

## The Effectiveness of Patient Safety Empowerment Program with the Technique of Failure Mode and Effects Analysis and Its Impact on the Safety Culture of Nurses in Critical Care Units

Sedigh lalegani<sup>1</sup>, Fatemeh Aliakbari<sup>2</sup>, Soleiman Kheiri<sup>3</sup>, Reza Masoudi<sup>4\*</sup>

1-MSc student, Community-oriented Nursing Midwifery Research Center, Department of Adult and Geriatric Nursing, Nursing and Midwifery School, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.

2- Community-oriented Nursing Midwifery research center, Department of Adult and Geriatric Nursing, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.

3- Professor of Biostatistics, Modeling in Health Research Center, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.

4- Associate professor, Community-Oriented Nursing Midwifery Research Center, Department of Adult and Geriatric Nursing, Nursing and Midwifery School, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.

\*Corresponding author: Reza Masoudi, Email: Masoodi1383@yahoo.com, Tel: 09838133335648

Received: 2 Aug 2019

Accepted: 1 Dec 2019

### Abstract

**Background & Aim:** Care in the intensive care unit (ICU) is always associated with errors for many reasons, and one of the methods to empower nurses is applying the error analyzing tools and assessing their impacts so that nurses would be familiarized with and prevents error modes before their occurrence. This study aimed to determine the effectiveness of patient safety empowerment program with the technique of failure mode and effects analysis (FMEA) and its impact on safety culture in ICU nurses .

**Materials & Methods:** This clinical trial was performed on 72 nurses in Ayatollah Kashani and Hajar hospital in Shahrekord, Iran, during 2018-2019. The patient safety empowerment program with the FMEA technique was designed and implemented in the form of six one-and-a-half sessions. Data were collected using the demographic characteristics and safety culture questionnaires. In addition, data analysis was performed in SPSS version 20 using descriptive and analytical tests .

**Results:** In this study, there was a significant increasing trend in the safety culture of nurses in the test group, which was indicative of a difference between the two groups in terms of safety culture ( $P < 0.001$ ). Moreover, there was a significant difference in the two groups before and after the safety culture follow-up ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** According to the results of the study, the patient safety empowerment test had a positive effect on the safety culture. Therefore, it is recommended that the FMEA technique be used to improve patient safety and the safety culture of nurses.

**Keywords:** Patient Safety Culture, Failure Mode and Effects Analysis and Its Effects, Intensive Care, Nurse

### How to cite this article:

lalegani S, Aliakbari F, Kheiri S, Masoudi R. The effectiveness of patient safety empowerment program with the technique of failure mode and effects analysis and its impact on the safety culture of nurses in critical care units. *Scientific Journal of Nursing, Midwifery and Paramedical Faculty*. 2020; 5 (4): 38-48.

URL: <http://sjnmp.muk.ac.ir/article-1-274-fa.html>

**Copyright** © 2020 the Author (s). Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBY-NC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal.

## اثربخشی برنامه توانمندسازی ایمنی بیمار با رویکرد تکنیک تحلیل حالات بالقوه خطا و آثار آن بر فرهنگ ایمنی در پرستاران بخش ویژه

صدیقه الله گانی<sup>۱</sup>، فاطمه علی اکبری<sup>۲</sup>، سلیمان خیری<sup>۳</sup>، رضا مسعودی<sup>۴\*</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری ویژه، مرکز تحقیقات پرستاری مامایی جامعه نگر، گروه پرستاری بزرگسالان و سالمندان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، ایران.

۲- استادیار، مرکز تحقیقات پرستاری مامایی جامعه نگر، گروه پرستاری بزرگسالان و سالمندان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، ایران.

۳- استاد گروه آمار زیستی، مرکز تحقیقات مدل‌سازی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.

۴- دانشیار، مرکز تحقیقات پرستاری مامایی جامعه نگر، گروه پرستاری بزرگسالان و سالمندان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.

نویسنده مسئول: رضا مسعودی، ایمیل: Masoodi1383@yahoo.com، تلفن: ۰۹۸۳۸۳۳۳۳۵۶۴۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۹/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۵/۱۱

### چکیده

**زمینه و هدف:** مراقبت در بخش مراقبت‌های ویژه به دلایل متعددی همواره توأم با خطاست و یکی از راه‌های توانمندسازی پرستاران استفاده از ابزار تجزیه و تحلیل امکان بروز خطا و آثار آن می‌باشد تا پرستاران با شناسایی حالات خطا قبل از رخ دادن خطا آشنا شده و از بروز آن‌ها جلوگیری کنند. در این راستا پژوهشی باهدف تعیین اثربخشی توانمندسازی ایمنی بیمار با رویکرد تجزیه و تحلیل خطاهای بالقوه مراقبت بر فرهنگ ایمنی در پرستاران بخش ویژه انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه کار آزمایشی بالینی در بیمارستان‌های آیت‌الله کاشانی و هاجر شهرکرد در سال ۹۸-۹۷ با مشارکت ۷۲ پرستار انجام شد. برنامه توانمندسازی ایمنی بیمار با رویکرد تجزیه و تحلیل خطاهای بالقوه مراقبت در قالب شش جلسه یک و نیم‌ساعته طراحی و اجرا گردید. اطلاعات توسط پرسشنامه‌ی اطلاعات دموگرافیک و پرسشنامه‌ی فرهنگ ایمنی جمع‌آوری و داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری توصیفی و تحلیلی تحت نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ آنالیز گردید.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که روند افزایشی معنی‌داری در فرهنگ ایمنی پرستاران طی مطالعه در گروه آزمون وجود داشته است که به معنی اختلاف در روند موجود در دو گروه از نظر فرهنگ ایمنی است ( $P < 0/001$ ). همچنین اختلاف قبل و پس از پیگیری فرهنگ ایمنی در دو گروه معنی‌دار بوده است ( $P < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** آزمون توانمندسازی ایمنی بیمار تأثیر مثبتی بر فرهنگ ایمنی در مطالعه حاضر داشته است. به‌کارگیری رویکرد تجزیه و تحلیل خطاهای بالقوه برای بهبود ایمنی بیماران و ارتقا فرهنگ ایمنی پرستاران توصیه می‌شود.

**کلیدواژه‌ها:** فرهنگ ایمنی بیمار، تکنیک تحلیل حالات بالقوه خطا و آثار آن، مراقبت‌های ویژه، پرستار

### مقدمه

سال ۲۰۱۰ بیش از ۹۵۶ مورد محل جراحی اشتباه، ابتلای پنج درصد از تعداد موارد بستری به عفونت‌های ناشی از خدمات سلامت، سقوط از تخت در یک سوم سالمندان بستری در بیمارستان‌ها، قربانی شدن سالانه ۹۸۰۰۰ نفر پیامد خطای پزشکی تنها در آمریکا را

سرچشمه توجه به مسئله ایمنی بیمار، گزارش کمیته‌ی کیفیت مراقبت پزشکی، وابسته به موسسه پزشکی آمریکا در سال ۱۹۹۹ تحت عنوان «انسان موجودی خطاکار است» بود. کمیسیون ملی مشترک نیز تا

گزارش داده است و این موارد از جمله مهم‌ترین چالش‌های ایمنی بیمار در بیمارستان‌ها می‌باشند (۱). موضوع ایمنی بیمار برای سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات بهداشتی، درمانی مفهومی جدید نیست. بعضی از سازمان‌های فعال در ارائه خدمات بهداشتی، درمانی معتقدند که بهتر است ایمنی بیمار به یک استاندارد جدید برای ارتقا کیفیت مراقبت تبدیل گردد و همچنین بر این باورند که ایمنی بیمار، بخش بسیار حیاتی کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی بالأخص در حیطه پرستاری هست (۲).

هرساله تقریباً ده‌ها میلیون نفر از بیماران در سراسر جهان به دلیل مراقبت‌های سلامت نایمن، از آسیب‌های تهدیدکننده حیات رنج می‌برند، به طوری که تقریباً یک بیمار از هر ده بیمار در حال دریافت مراقبت‌های بهداشتی در بیمارستان با تکنولوژی بالا دچار آسیب می‌شوند (۱). در کشورهای در حال توسعه خطر مراقبت‌های سلامتی به اندازه ۲۰ برابر بیشتر از کشورهای توسعه‌یافته است و برای بعضی کشورها بین شش تا ۲۱ میلیارد دلار در سال هزینه در بردارد و بیش از ۹۰٪ حوادث مربوط به عامل انسانی است و تنها با وضع قوانین و مقررات نمی‌توان رفتارهای ایمنی را نهادینه کرد و ایجاد یک فرهنگ مثبت و مؤثر در ایمنی کارکنان و توانمندسازی آنان باعث پیشگیری از بسیاری حوادث شده و سازمان را در جهت ارتقاء خدمات یاری می‌رساند (۲). مطالعات بسیاری در ابعاد مختلف ایمنی بیمار در سراسر جهان انجام شده است که اکثریت آن‌ها مقولات اثرگذار بر ایمنی بیمار مانند خطاهای پزشکی، دارویی، گزارش دهی خطاها و فرهنگ ایمنی و غیره را بررسی کرده‌اند. اخیراً انگیزه قوی برای بهبود ایمنی بیماران در بسیاری از کشورها به وجود آمده است که در این میان سازمان بهداشت جهانی پیش قدم شده است به طوری که شواهد جهانی

در خصوص بروز صدمه به بیمار در اثر ناکافی بودن ایمنی بیمار، سازمان بهداشت جهانی را بر آن داشت تا در سال ۲۰۰۲ قطعنامه‌ای تصویب کند که بر اساس آن کشورها موظف شدند تا ایمنی سیستم‌های پایش و مراقبت‌های بهداشتی را تقویت کنند. همچنین در پاسخ به نیاز مبرم به توسعه مداخلات ایمنی بیمار، دفتر مدیترانه شرقی سازمان بهداشت جهانی، برنامه بیمارستان‌های دوستدار ایمنی را آغاز نموده است (۳). اگرچه پرستاران به‌عنوان بزرگ‌ترین گروه مراقبتی وظیفه پاسخگویی به نیازهای گوناگون و در حال تغییر بیماران را به عهده‌دارند، اما این محیط کاری پرستاران است که نقش تعیین‌کننده‌ای در کیفیت و ایمنی مراقبت دارد به طوری که سازمان‌های باقابلیت اعتماد بالا که بر فرهنگ ایمنی و عملکرد بر اساس شواهد تأکید دارند، شرایط کاری مطلوب‌تری را برای پرستاران فراهم نموده و تلاش بیشتری برای ارتقای کیفیت و ایمنی مراقبت از خود نشان می‌دهند (۲، ۳).

از طرفی در بخش مراقبت‌های ویژه به دلایلی چون پیچیدگی شرایط بیمار و فرآیند درمان، وجود دستگاه‌ها و تجهیزات الکترونیکی فراوان، عدم هوشیاری بیماران و وابستگی آن‌ها به مراقبین و دستگاه‌های حمایت حیات و استفاده زیاد از اکسیژن، امکان بروز خطا و رویدادهای ناخواسته به حداکثر می‌رسد و نیازمند توجه جدی است (۴). خطاهای طبی و عدم ایمنی بیمار در بخش مراقبت‌های ویژه، در شرایط مزمن بودن بیماری و ارتباط نامناسب گروه‌ها بالینی با یکدیگر دوچندان می‌شود. پرستاران از اعضای کلیدی تیم بهداشتی هستند و بزرگ‌ترین گروه ارائه‌دهنده خدمات بهداشتی را تشکیل داده و نقشی اساسی در تداوم مراقبت، ارتقا و حفظ سلامت در سطوح مختلف سیستم ارائه خدمات سلامت را ایفا

(۴). یکی از این راه‌های توانمندسازی استفاده از ابزار تجزیه و تحلیل امکان بروز خطا و اثرات آن هست تا پرستاران با شناسایی حالات خطای فرایندهای درمانی قبل از رخ دادن خطا و آسیب به بیماران با خطاهای قابل وقوع فرایندهای درمانی آشنا شده و از بروز آن‌ها جلوگیری کنند (۱۰). توجه به فرهنگ ایمنی بیمار در بخش ویژه به‌عنوان مؤلفه مهم و تأثیرگذار همواره باید مورد توجه برنامه ریزان بهداشتی و درمانی قرار گیرد و پرستاران را با روش‌های نوین توانمندسازی آشنا و از راهکارهای ارتقاء دانش و خودکارآمدی بیشتر بهره‌مند نماید (۱۱). از آنجایی که محیط بیمارستان و نوع کار آن با خطاهای زیادی مواجه است، برنامه‌های شناسایی خطا منجر به کارایی و اثربخشی بیشتر خدمات می‌شود. همچنین مدیریت خطا در بیمارستان، برنامه‌ای برای کاهش وقوع و شیوع حوادث قابل پیشگیری است. بنابراین با توجه به عدم به‌کارگیری چنین برنامه‌ای در جهت توانمندسازی ایمنی بیمار در پرستاران در مطالعات فوق و همچنین اولویت‌های اخیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی جهت ارتقاء ایمنی در بخش‌ها بخصوص بخش‌های ویژه این مطالعه‌ی باهدف تعیین اثربخشی برنامه توانمندسازی ایمنی بیمار با رویکرد تجزیه و تحلیل خطاهای بالقوه‌ی مراقبت سلامت بر فرهنگ ایمنی در پرستاران بخش‌های ویژه انجام شد.

### مواد و روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر یک کار آزمایشی بالینی است که در بیمارستان‌های آیت‌الله کاشانی و هاجر شهرکرد از بهمن‌ماه ۱۳۹۷ تا تیرماه ۱۳۹۸ بر روی ۷۲ پرستار بخش ویژه انجام شد. برای گردآوری داده‌ها از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده گردید. معیارهای ورود به مطالعه، پرستاران شاغل در بخش‌های مراقبت ویژه، داشتن مدرک کارشناسی پرستاری یا بالاتر، رضایت

می‌کنند. نظارت بر ایمنی خدمات ارائه‌شده به‌وسیله پرستاران و سایر گروه‌ها درمانی و مراقبتی، بسیار مهم است و از جمله بخش‌هایی که پرستاران نقش مهمی در اداره آن‌ها دارند، بخش مراقبت‌های ویژه است (۵).

خطاهای دارویی از شایع‌ترین خطاهای تهدیدکننده ایمنی بیمار است که باعث افزایش مرگ‌ومیر بیماران و افزایش هزینه‌های بیمارستانی می‌شود (۶). بررسی‌ها نشان می‌دهد که خطاهای پزشکی مکرراً در بخش‌های مراقبت ویژه اتفاق می‌افتد و این به دلیل پیچیده و چند رشته‌ای مراقبت‌های ویژه پزشکی است که آن را مستعد وقوع خطاهای پزشکی می‌کند (۷).

بنابراین بهبود ایمنی بیمار یک اولویت بین‌المللی مشترک است و در این مسیر مشخص شده که فرهنگ ایمنی یک فاکتور اساسی مؤثر بر ایمنی بیمار است. فرهنگ ایمنی ماحصل ارزش‌های فردی و گروهی، نگرش‌ها، ادراک‌ها، صلاحیت‌ها و الگوهای رفتاری است که تعهد، روش و مهارت یک سازمان را از نظر مدیریت ایمنی بیان می‌نماید (۸). استقرار فرهنگ ایمنی بیمار در سازمان و جایگزینی فرهنگ سکوت و خاموشی با فضای باز برای گزارش خطاها و افزایش یادگیری سازمانی منجر به بهبود ایمنی بیمار می‌شود و کارکنان می‌توانند بدون واگم، خطاها و عوارض ناخواسته را گزارش و فرصت یادگیری از اشتباهات خود را به دست آورند که خود باعث پیشگیری از خطاهای سیستماتیک و افزایش ایمنی بیمار می‌شود (۹).

توانمندسازی فرایندی است که افراد جامعه از راه آن، از نیازها و خواسته‌های خود آگاه شده، نوعی اعتماد به نفس و خوداتکایی را برای برطرف کردن آن نیازها به دست می‌آورند و بر اساس آن از توانایی لازم برای تحقق هدف‌های خود برخوردار می‌شوند

طی آزمون میانگین آن در گروه آزمون ۰/۵ واحد افزایش یابد بر اساس فرمول زیر با در نظر گرفتن ضریب اطمینان ۹۵٪ و توان ۸۰٪، حجم نمونه در هر گروه برابر با ۳۱ نفر در نظر گرفته شد که به منظور افزایش دقت و با احتساب ۱۵٪ ریزش در هر گروه ۳۶ نفر و در کل ۷۲ نفر وارد مطالعه شدند. در طی مطالعه دو نفر به دلیل عدم تمایل به ادامه همکاری از مطالعه خارج شدند و مطالعه با ۷۰ نفر ادامه یافت.

در ابتدای مطالعه، هدف از انجام پژوهش برای هر یک از پرستاران توضیح داده شد و از آن‌ها جهت شرکت در مطالعه رضایت آگاهانه اخذ گردید. همچنین به پرستاران اطمینان داده شد که اطلاعات مندرج در پرسشنامه‌ها به صورت کاملاً محرمانه حفظ خواهند شد. برنامه‌ی توانمندسازی ایمنی بیمار در قالب شش جلسه یک و نیم‌ساعته برای پرستاران گروه آزمون اجرا گردید. اهم ویژگی‌های این برنامه در جدول ۱ ارائه شده است.

پرستاران جهت شرکت در مطالعه، داشتن حداقل ۶ ماه سابقه کار در بخش مراقبت ویژه، عدم شرکت در برنامه توانمندسازی قبلی بودند. پژوهشگر جهت شروع مطالعه و دسترسی به پرستاران و انجام مصاحبه، ابتدا مجوز کتبی را از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد و کمیته اخلاق این دانشگاه (IR.Skums.REC.1397.265) اخذ و سپس وارد محیط مطالعه گردید. اطلاعات این مطالعه همچنین در مرکز ثبت کارآزمایی‌های بالینی ایران با کد ثبت (IRCT20091215002861N15) ثبت گردید. حجم نمونه به روش تصادفی ساده از هر دو بیمارستان هاجر و کاشانی از بخش‌های ویژه انتخاب و به صورت تصادفی به گروه آزمون و کنترل تخصیص یافت. از هر بیمارستان ۱۸ نفر در گروه آزمون و ۱۸ نفر در گروه کنترل قرار گرفتند. ۱۸ نفر به صورت نمونه‌گیری تصادفی ساده از دو بخش انتخاب شدند. با فرض اینکه میانگین نمره ایمنی در پرستاران برابر با  $2/75 \pm 0/7$  و

جدول ۱: محتوا و اهداف برنامه توانمندسازی ایمنی بیمار

جلسه	محتوای جلسه	اهداف جزئی	تکنیک‌ها	مسئول	زمان
اول آشنایی و بیان اهداف پژوهش	شرح و توضیح برنامه توانمندسازی ایمنی بیمار	۱- ارتقاء دانش و مهارت در مورد ایمنی بیمار			
	آموزش مقدمه‌ای بر ایمنی بیمار و خطاهای پزشکی	۲- آشنایی با وقایع ناخواسته never event	سخنرانی، پرسش و	پژوهشگر و	یک ساعت
	بیان اهداف ایمنی بیمار	۳- شناخت علل و عوامل بروز خطا	پاسخ	دکترای	یک ساعت
	آموزش ماهیت تکرارپذیری خطاهای پزشکی و رویدادهای نامطلوب	۴- آشنایی با اهمیت گزارش خطا	بحث	پرستاری	و نیم
	آموزش اصول بنیادی ایمنی بیمار	۵- آشنایی با اصول پیشگیری از سقوط	گروهی	تخصصی	
	توزیع تراکت آموزشی	۶- آشنایی با تحویل و تحول در شیفت به روش Sbar			
دوم آموزش ایمنی و برنامه‌ریزی جهت ارتقاء	۱- آموزش شاخص‌های ایمنی بیمار	۱- شناساندن جایگاه ایمنی در تأمین سلامت بیمار			
	۲- چالش‌ها و مشکلات در رابطه با ایمنی بیمار	۲- ارتقاء فرهنگ ایمنی بیمار	حل مسئله، مشارکت		
	۳- راهکارهایی جهت ارتقا ایمنی	۳- ترویج نگرش سیستمی به خطا بجای نگرش فردی	آموزشی، سخنرانی	پژوهشگر	یک ساعت و نیم
	۴- آموزش رویکرد نوین تفکر سیستمی				
	۵- آموزش فرآیندهای ارتقای ایمنی بیمار				
	۶- آموزش استانداردهای ضروری در				

			ایمنی بیمار	برنامه ایمنی بیمار
			بیمار	۷- آموزش اصول کلی استراتژی های بهبود ایمنی بیمار
			سوم	اهمیت گزارش دهی خطاها
			آموزش مهندسی عوامل انسانی	اهمیت بررسی عفونت های بیمارستانی اهمیت رعایت بهداشت دست در کنترل عفونت های بیمارستانی اهمیت شناسایی مخاطرات جدید و غیرمنتظره اهمیت شناسایی عوامل مؤثر در بروز خطا قبل از وقوع آن
			جلسه چهارم	۱- اهمیت ایجاد تیم ایمنی بیمار ۲- اهمیت مشارکت دادن تمام کارکنان و بیماران به عنوان گزارش دهنده ۳- اهمیت ایجاد تیم تحلیل علل ریشه ای (جهت انجام تحلیل علل خطاها) ۴- آموزش مدل پنیر سوئیسی ۵- آموزش تکنیک تجزیه و تحلیل حالات بالقوه خطا و آثار آن ۶- اهمیت بکار بردن روش تکنیک تحلیل حالات بالقوه خطا و آثار آن بجای تحلیل علل ریشه ای
			آموزش کار تیمی و خطاهای ارتباطی	۱- آشنایی با تکنیک تجزیه و تحلیل حالات بالقوه خطا و آثار آن ۲- آشنایی با تحلیل علل ریشه ای خطا
			پنجم	۱- فرهنگ سازی و بستر سازی مناسب ۲- مدیریت خطر و حفظ و ارتقای ایمنی بیمار ۳- استقرار نظام ممیزی بالینی ۴- ارتقا و بهبود فرایند تعامل با بیمار و همراهان و جامعه ۵- ارتقا و بهبود فرایند آموزش و مهارت آموزی ۶- ارتقا و بهبود فرایند مدیریت کارکنان ۷- ایجاد فرهنگ استفاده از اطلاعات و مدیریت آن
			آموزش مفهوم مدیریت خطر در بخش سلامت	۱- ایجاد نظام مدیریت خطر با رویکرد واکنشی (reactive) و پیشگیرانه (proactive) ۲- تعامل با بیمار و مردم و استفاده از نظرت آنها ۳- در مدیریت خطر ۴- به اشتراک گذاری درس های آموخته شده ۵- نهادهای جدید و اجرایی نمودن درس های آموخته شده از خطاها
			ششم	خلاصه و جمع بندی مطالب ذکر شده در جلسات قبلی

هر چه امتیاز حاصل شده از این پرسشنامه‌ی بیشتر باشد، نشان‌دهنده میزان فرهنگ ایمنی بیشتر است و بالعکس (۱۲).

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی شامل آزمون‌های تی مستقل و تی زوجی همچنین آزمون‌های کای اسکوتر و آزمون دقیق فیشر استفاده گردید. بررسی روند در گروه‌ها توسط آنالیز واریانس مشاهدات تکرار شده انجام گرفت. نرمال بودن داده‌ها نیز با استفاده از آزمون کولموگراف-اسمیرنوف مورد بررسی قرار گرفت. برای مقایسه درون‌گروهی از آنالیز واریانس مشاهدات تکرار شده درون هر گروه استفاده گردید برای مقایسه بین گروهی از آزمون تی مستقل استفاده شد. تحلیل با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ انجام گرفت و سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

پرستاران شرکت‌کننده در مطالعه در دامنه سنی ۲۳-۵۱ سال بودند. میانگین سن و سابقه کار شرکت‌کنندگان در جدول شماره ۱ آمده است.

ابزار گردآوری داده‌ها شامل دو پرسشنامه‌ی مشخصات دموگرافیک و پرسشنامه‌ی فرهنگ ایمنی بیمار بود. پرسشنامه‌ی مشخصات دموگرافیک شامل اطلاعاتی در مورد سن، جنس، میزان تحصیلات، وضعیت تأهل، نوع شغل و وضعیت اشتغال بوده است. پرسشنامه‌ی فرهنگ ایمنی بیمار یک پرسشنامه‌ی استاندارد می‌باشد که به وسیله آژانس تحقیقات و کیفیت خدمات سلامت در سال ۲۰۰۴ طراحی شده و تاکنون در سراسر جهان به عنوان ابزاری معتبر و جامع برای سنجش وضعیت فرهنگ ایمنی بیمار در بیمارستان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

معتبر سازی برگردان فارسی پرسشنامه‌ی پیمایش بیمارستان در مورد فرهنگ ایمنی بیمار با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی تأییدی توسط مقری و همکاران انجام شده و روایی و پایایی آن نیز در مطالعه ایشان تأیید شده است (۱۲). همچنین در تحقیق جباری و همکاران در سال ۱۳۹۴ روایی و پایایی پرسشنامه‌ی به تأیید رسیده است (۱۳). این پرسشنامه‌ی ۴۲ سؤال به صورت پنج گزینه‌ای لیکرت از دامنه کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم از ۱ تا ۵ درجه بندی شده بود. نمره‌ای که آزمودنی می‌توانست از این پرسشنامه‌ی اخذ نماید، حداقل ۴۲ و حداکثر نمره برابر با ۲۱۰ بوده است.

جدول ۱: میانگین سن و سابقه کار پرستاران شرکت‌کننده در مطالعه

متغیر	گروه کنترل		p-value
	گروه آزمون		
	انحراف معیار ± میانگین		
سن	۳۷/۱ ± ۷/۴		۰/۵۸۶
سابقه	۱۲/۸ ± ۷/۱		۰/۶۱۴

شرکت‌کنندگان در مطالعه در جدول شماره ۲ آمده است.

با توجه به میزان معنی‌داری در جدول شماره ۱، دو گروه از نظر سن و سابقه کار اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشتند. برخی از ویژگی‌های کیفی

جدول ۲: فراوانی برخی از ویژگی‌های پرستاران شرکت‌کننده در مطالعه

ویژگی	گروه سطح	کنترل		آزمون		p-value
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	
وضعیت تا هل	مجرد	۹	٪۲۵/۷	۲	٪۵/۷	۰/۰۲۲
	متاهل	۲۶	٪۷۴/۲	۳۳	٪۹۴/۲	
سطح تحصیلات	کارشناسی	۳۳	٪۹۴/۲	۳۳	٪۹۴/۲	۱
	کارشناسی ارشد	۲	٪۵/۷	۲	٪۵/۷	
نوع شیفت	گردشی	۳۲	٪۹۱/۴	۳۰	٪۸۵/۷	۰/۷۱
	ثابت	۳	٪۸/۵	۵	٪۱۴/۲	
پست	سرپرستار	۳	٪۸/۵	۳	٪۸/۵	۱
	پرستار	۳۲	٪۹۱/۴	۳۲	٪۹۱/۴	
وضعیت استخدام	رسمی	۲۱	٪۶۰	۱۷	٪۴۸/۵	۰/۱۴۱
	پیمانی	۸	٪۲۲/۸	۶	٪۱۷/۱	
	شرکتی	۱	٪۲/۸	۷	٪۲۰	
	طرحی	۳	٪۸/۵	۱	٪۲/۸	
	قراردادی	۲	٪۵/۷	۴	٪۱۱/۴	

تحصیلات، نوع شیفت، پست، وضعیت استخدام نیز در دو گروه با استفاده از آزمون دقیق فیشر بررسی گردید و تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت.

با توجه به جدول ۲، نسبت توزیع وضعیت تا هل در دو گروه با استفاده از آزمون دقیق فیشر بررسی گردید و تفاوت آماری معنی‌داری در وضعیت تا هل دو گروه مشاهده شد ( $p=0/022$ ). همچنین نسبت توزیع سطح

جدول ۳: میانگین نمرات فرهنگ ایمنی پرستاران در دو گروه طی مطالعه

متغیر	گروه مرحله	گروه کنترل	گروه آزمون	p-value
		انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	(بین گروهی)
فرهنگ ایمنی	قبل از مطالعه	۱۳۷/۵ $\pm$ ۱۲/۱	۱۳۱/۳ $\pm$ ۱۲	۰/۰۳۶
	بلافاصله بعد مطالعه	۱۳۶/۰۸ $\pm$ ۱۲/۱	۱۴۱/۲ $\pm$ ۱۲/۰۳	۰/۰۶۵
	دو ماه بعد از مطالعه (پیگیری)	۱۳۴/۴ $\pm$ ۱۱/۸	۱۴۹/۴ $\pm$ ۱۰/۰۶	< ۰/۰۰۱
	p-value (درون گروهی - روند)	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱
	تغییر طی مطالعه	-۳/۰۸ $\pm$ ۲/۷۵	۱۸/۱ $\pm$ ۶/۹	< ۰/۰۰۱

بین گروهی در فرهنگ ایمنی معنی‌دار شده است که به معنی اختلاف در روند وجود در دو گروه از نظر فرهنگ ایمنی است. همچنین اختلاف قبل و پس از پیگیری فرهنگ ایمنی در دو گروه معنی‌دار بوده است به گونه‌ای که در گروه کنترل سه واحد کاهش و در

با توجه به مقادیر معنی‌داری موجود در جدول ۳، روند افزایشی معنی‌داری در فرهنگ ایمنی پرستاران طی مطالعه در گروه آزمون وجود داشته است. همچنین روند کاهشی معنی‌داری در فرهنگ ایمنی پرستاران گروه کنترل طی مطالعه وجود داشته است اثر مطالعه‌ی



گروه آزمون ۱۸ واحد افزایش یافته است. گرچه میزان تا هل در دو گروه تفاوت معنی داری داشت اما اضافه نمودن این متغیر در مدل آنالیز واریانس اندازه‌های تکرار شده باعث تغییر مقادیر معنی داری ارائه شده در جدول ۳ نگردید.

### بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش تأثیر برنامه توانمندسازی ایمنی بیمار با رویکرد تجزیه و تحلیل خطاهای بالقوه مراقبت سلامت بر فرهنگ ایمنی و تعهد حرفه‌ای در پرستاران بخش های ویژه مورد بررسی قرار گرفت، در این پژوهش با احتساب ریزش نمونه ۷۰ نفر از پرستاران در بخش‌های ویژه بیمارستان‌های هاجر و کاشانی، در دو گروه آزمون و کنترل شرکت داشتند. با توجه به نتایج به دست آمده، دو گروه از نظر متغیرهای زمینه‌ای و آزمونگر که می‌توانستند در نتایج مطالعه تأثیر داشته باشند، باهم تفاوت آماری معنی داری نداشته‌اند و نتایج حاصل از مقایسه میزان فرهنگ ایمنی و تعهد حرفه‌ای در دو گروه آزمون و کنترل قبل و بعد، ناشی از عامل آزمون (برنامه توانمندسازی ایمنی بیمار با رویکرد تجزیه و تحلیل خطا) بوده است. بر اساس یافته‌های پژوهش همه شرکت کنندگان در گروه آزمون (۱۰۰٪) زن و در گروه کنترل ۳۴ نفر زن یعنی (۹۹٪) زن و فقط یک نفر مرد بود. همچنین اکثریت شرکت کنندگان در مطالعه ۹۴٪ کارشناس پرستاری و ۵۴٪ رسمی بودند. در مطالعاتی که در گذشته بر روی پرستاران بخش‌های ویژه انجام شده است از نظر وضعیت دموگرافیک همسو با مطالعه حاضر است در این راستا در مطالعه‌ی مرادی و همکاران در سال ۱۳۹۴ گزارش شد که اکثریت واحدهای پژوهش زن (۶۹٪) و از نظر سطح سواد کارشناس پرستاری (۴۶٪) بودند (۱۴).

از نظر سنی در گروه‌های مورد مطالعه میانگین و انحراف معیار سن در گروه آزمون  $(36/1 \pm 9/6)$  و در گروه

کنترل برابر  $(37/1 \pm 7/4)$  بوده است و از نظر سن اختلاف معنی داری نداشتند.

مطالعه ولید و همکاران در سال ۱۳۹۶ میزان پاسخ‌دهی به پرسشنامه‌ها ۹۷/۷٪ بود و اکثریت پاسخ‌دهندگان این مطالعه زن بودند و منعکس کننده تعداد زیادی از پرستاران زن در بخش بود. (۱۵). در این راستا مطالعه‌ی حاضر نشان داد میزان پاسخ‌دهی به پرسشنامه‌های ۹۷/۲٪ و اکثریت پاسخ‌دهندگان نیز زن بوده‌اند که علت آن اشتغال بیش تر پرستاران زن در بخش‌های ویژه بود.

در میانگین نمرات فرهنگ ایمنی در گروه کنترل روند کاهشی معنی داری طی مطالعه وجود داشته است. اختلاف قبل و پس از پیگیری فرهنگ ایمنی در گروه کنترل معنی دار بوده است به گونه‌ای که سه واحد کاهش یافته است. همچنین در گروه آزمون میانگین نمرات فرهنگ ایمنی روند افزایشی معنی داری طی مطالعه وجود داشته است. اختلاف قبل و پس از پیگیری فرهنگ ایمنی در گروه آزمون معنی دار بوده است به گونه‌ای که ۱۸ واحد افزایش یافته است. در مقایسه تغییرات میانگین نمره فرهنگ ایمنی بیمار طی مطالعه در گروه کنترل، روندی مشاهده نمی‌شود و تفاوت آماری معنی دار دیده نشد. در مقایسه تغییرات میانگین نمره فرهنگ ایمنی بیمار طی مطالعه در گروه آزمون، روند افزایشی معنی داری طی مطالعه وجود داشته است و تفاوت آماری معنی داری دیده شد که می‌توان گفت تغییرات ایجاد شده ناشی از عامل آزمون (برنامه توانمندسازی ایمنی بیمار با رویکرد تجزیه و تحلیل خطا) بوده است. علت تأثیر مثبت آزمون انجام شده بر فرهنگ ایمنی و تعهد حرفه‌ای در مطالعه حاضر را می‌توان جامع بودن برنامه‌ی آموزشی دانست. با استفاده از کاربرد استاندارد تکنیک تحلیل حالات بالقوه خطا و آثار آن و تکنیک بحث گروهی متمرکز

دیگر برنامه‌های ارتقاء ایمنی بیمار سبب افزایش کیفیت مراقبت از بیمار، کاهش خطاها و افزایش گزارش خطا همچنین کاهش حوادث ناخواسته می‌شود.

در راستای مطالعه‌ی حاضر، در مطالعه‌ی محمدی و همکاران در سال ۱۳۹۶ با استفاده از کاربرگ تجزیه و تحلیل خطا تعداد ۷۲ فرایند مراقبتی در سه بخش بالینی شناسایی شد و ۷۳/۵٪ افراد، فرایند تریق خون و فرایندهای خونی را به‌عنوان پرخطرترین گام شناسایی و اقدامات اصلاحی پیشنهاد شد، عامل اصلی بروز خطا، عوامل انسانی و تجهیزاتی بودند (۱۸). بر اساس نتیجه این مطالعه بسیاری از خطاهای شناسایی شده توسط آموزش نیروی انسانی و نگهداشت مناسب تجهیزات پزشکی قابل‌پیشگیری است و مدیریت خطر ایجاب می‌کند تا فرایند مراقبت‌های سلامتی با کنترل بیشتری صورت پذیرد تا کارایی و کیفیت مراقبت‌ها بهبود یابد. نتایج به‌دست آمده در این مطالعه نشان داد که اجرای برنامه‌ی توانمندسازی ایمنی بیمار با رویکرد تجزیه و تحلیل خطا و به روش‌های سخنرانی، چهره به چهره و پرسش و پاسخ تأثیر مثبتی در افزایش فرهنگ ایمنی بیمار دارد. لذا استفاده و به‌کارگیری از این نوع آموزش‌ها در کنار دیگر برنامه‌های ارتقاء ایمنی بیمار سبب افزایش کیفیت مراقبت از بیمار، کاهش خطاها و افزایش گزارش خطا همچنین کاهش حوادث ناخواسته می‌شود.

### تشکر و قدردانی

محققین بر خود واجب می‌دانند تا از پرستاران شرکت‌کننده در این مطالعه تشکر و قدردانی نمایند. این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد پرستاری مصوب دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد هست که محققین از حمایت‌های مالی و معنوی معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد نیز کمال تقدیر را دارد.

به تعیین حالت‌های بالقوه خطا و اثرات ناشی از آن، تعیین درجات شدت، وقوع، کشف و عدد اولویت خطا با رویکرد پیشگیرانه خود می‌تواند هزینه‌ها و مدت‌زمان بستری بیمار را کاهش داده و بیمارستان را در ارائه خدمات باکیفیت و دستیابی به رضایت‌مندی یاری رساند.

مطالعه‌ی ایزدی و همکاران در سال ۱۳۸۹ نشان داد که نمره‌ی فرهنگ ایمنی بیمار در وضعیت قابل‌قبولی قرار داشت و اختلاف معنی‌داری میان فرهنگ ایمنی بیمار در بین کارکنان بخش‌های وجود نداشت و پیشنهاد داده بود که آموزش فرهنگ ایمنی در جهت ارتقاء فرهنگ ایمنی می‌تواند تأثیر بیشتری داشته باشد (۱۶). به همین منظور مطالعه‌ی حاضر با اجرای برنامه‌ی توانمندسازی ایمنی بیمار با رویکرد تجزیه و تحلیل حالات خطا صورت گرفت و نشان داد که برنامه‌ی توانمندسازی ایمنی بیمار با رویکرد تجزیه و تحلیل خطا اثربخش بوده و فرهنگ ایمنی بیمار را افزایش داده است و اختلاف معنی‌داری در نمره‌ی فرهنگ ایمنی پرستاران وجود داشت ( $p < 0/001$ ).

مطالعه پاکزاد نشان داد بعد از برنامه‌ی آموزشی، فرهنگ ایمنی بیمار در گروه آزمون به میزان معنی‌داری بهبود یافت ( $p < 0/01$ ) و نتیجه گرفته شد اجرای برنامه‌ی آموزشی ایمنی بیمار، چه به‌صورت مجازی و یا روش سخنرانی می‌تواند بر فرهنگ ایمنی بیمار در بین پرستاران، تأثیر مثبت داشته باشد (۱۷). در این راستا مطالعه‌ی حاضر نشان داد که پس از انجام آزمون آموزشی، فرهنگ ایمنی بیمار در گروه آزمون به میزان معنی‌داری بهبود یافته است ( $p < 0/001$ ) و نتیجه گرفته شد که اجرای برنامه‌ی توانمندسازی ایمنی بیمار به روش‌های سخنرانی، چهره به چهره و پرسش و پاسخ تأثیر مثبتی در افزایش فرهنگ ایمنی بیمار دارد. لذا استفاده و به‌کارگیری از این نوع آموزش‌ها در کنار

## References

1. Najafpour J, Boroomandfar S, Zahiri M. Assessment of the patient safety indicators in the general hospitals of ahvaz university of medical sciences based on who protocol named "assessment of patient safety in hospitals". *Journal of Healthcare Management*. 2014; 5 (1): 47-58. [Persian]
2. Rezapoor A, Tanoomand Khoushehmeh A, Bayat R, Arabloo J, Rezapoor Z. Study of patients' safety culture in Selected Training hospitals affiliated with Tehran university of medical sciences. *Journal of Hospital* 2012; 11: 55-64. [Persian]
3. Jafarjalal E, Jafarpour H, Dehghan Nayeri N, Haghani H. Relationship between perceptions of organizational culture with patients' safety behavior among nurses in babol. *Journal of Hayat* 2013; 19: 5-16. [Persian]
4. Marzban S, Maleki M, Nasiri Pour A, Jahangiri K. Assessment of patient safety management system in ICU. *JQUMS* 2013; 17: 45-55. [Persian]
5. Bayatmanesh H, Zagheri Tafreshi M, Mnoochehri H, Akbarzadeh Baghban A. Evaluation of Patient-Related Nursing Care with Standards in Intensive Care Unit (ICU). *Armaghane Danesh* 2017; 22: 375-89. [Persian]
6. Jolae S, Shali M, Haghani H. The relationship between incidence of medication errors and nurse's professional commitment. *Med Ethics J*. 2014; 8(28): 101-19.
7. Sheikhabklu M, Baghaei R, Hemmati Maslak Pak M. Patients safety status in intensive care unit of urmia hospitals from nurses viewpoint. *The Journal of Urmia Nursing and Midwifery Faculty*. 2013; 11: 404-9.
8. Milligan FJ. Establishing a culture for patient safety–The role of education. *Nurse education today* 2007; 27: 95-102.
9. Sammer CE, Lykens K, Singh KP, Mains DA, Lackan NA. What is patient safety culture? A review of the literature. *Journal of Nursing Scholarship* 2010; 42: 156-65.
10. Arshadi BM, Jebreili M, Kargari RM. Patient safety culture assessment in neonatal intensive care units of Tabriz from the perspective of nurses in 2013. *Iran J Nurs Res*. 2015; 3 (38): 26-35.
11. Bantilan C, Ravula P. Empowerment through social capital build-up: gender dimensions in technology uptake. *Experimental Agriculture*. 2008;44(1):61-80.
12. Javad M, Amin G, Mahbobe M, Forooshani R, Abas AS, Mohammad A. Validation of Farsi version of hospital survey on patient Safety culture questionnaire, using confirmatory factor analysis method. *Hospital Journal*. 2012 Apr 1;11(2):19-30. [Persian]
13. Jabari F, Ooshaksaraie M, Azadehdel M, Mehrabian F. Relationship between patient safety culture and professional conduct of nurses in context of clinical governance implementation. *Journal of Holistic Nursing And Midwifery*. 2015; 25: 27-33.
14. Moradi M, Khatooni M, Zeighami R, Sheikhi M. Relationship between Professional Commitment and Job Satisfaction in Qazvin's Pubic Educational Hospital Nurses. *Medical Ethics Journal* 2013; 7: 55-78.
15. Alharbi W, Cleland J, Morrison Z. Assessment of patient safety culture in an adult oncology department in Saudi Arabia. *Oman Medical Journal* 2018; 33: 200.
16. Izadi AR, Drikvand J, Ebrazeh A. The patient safety culture in Fatemeh Zahra hospital of Najafabad, Iran. *Health Information Management*. 2013; 9 (6):895-907. [Persian]
17. Pakzad N, Norouzi TK, Fallahi KM, Norouzi M. A comparison of the effect of virtual and lecture-based patient safety education on patient safety culture among nurses. *Qom University of Medical Sciences Journal*. 2016;10;10(9):27-34. [Persian]
18. Mohammadi M, Rahi F, Javadi M, Atighechian G, Jabbari A. The Potential Failure Modes and Effects Analysis of the Nursing Care Processes in One of the Sub Specialty Hospitals in Isfahan. *Journal of Payavard Salamat* 2017; 11: 161-72. [Persian]