

## Evaluation of the Knowledge and Performance of Anesthesia and Operating Room Staff about Fire Sources and Ways to Prevent and Control them in Hospitals Affiliated with Ilam University of Medical Sciences

Rana Roshanfekr<sup>1</sup> , Sadegh Abbasian<sup>2</sup> , Maryam Bastami<sup>3</sup> , Hamdia Ahmad Mirkhan<sup>4</sup> ,  
Fatemeh Ghiasi<sup>5\*</sup> 

<sup>1</sup> Dept of Anesthesiology, Student Research Committee, faculty of Paramedical Sciences, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

<sup>2</sup> Dept of Laboratory Sciences, faculty of Paramedical Sciences, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

<sup>3</sup> Dept of Operating Room, faculty of Paramedical Sciences, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

<sup>4</sup> Dept of Maternity Nursing, faculty of Health Sciences, Hawler Medical University, Erbil, Iraq

<sup>5</sup> Dept of Anesthesiology, faculty of Paramedical Sciences, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

### Article Info

#### Article type:

Research article

#### Article History:

Received: 23 August 2022

Revised: 02 October 2022

Accepted: 03 October 2022

Published Online: 21 January 2023

#### \* Correspondence to:

Fatemeh Ghiasi

Dept of Anesthesiology, faculty of Paramedical Sciences, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.

Email:

ghiasi-f@medilam.ac.ir

### ABSTRACT

**Introduction:** Due to the presence of causes of fire in the operating room, that these kinds of accidents likely take place in these places. Therefore, it is necessary for the operating room staff, including the anesthesia team and the operating room, to have sufficient information in order to prevent the accident and function properly during the accident. This study aimed to investigate the knowledge and performance of anesthesia and operating room staff regarding fire sources and ways to prevent and control them.

**Material & Methods:** A total of 60 anesthesiologists and operating room staff of hospitals affiliated with Ilam University of Medical Sciences participated in this descriptive study by census method. Data collection tools were demographic characteristics form and researcher-made questionnaire. The data were analyzed using SPSS software (version 16).  
(Ethic code: IR.MEDILAM.REC.1399.305)

**Findings:** The results showed that the mean score of staff knowledge was  $48.67 \pm 10.14$ , and the knowledge of the majority of the staff was almost at the average level (83.3%). Moreover, the mean performance score of the staff was  $12.85 \pm 3.89$ , and the performance of the majority of the staff was almost at the average level ( $n=34$ , 56.7%). The level of performance of the majority of anesthesia personnel regarding the prevention of fire and safety (58.6%) and training to get acquainted with the formation of fire and its control (68.9%) has been relatively high. However, their performance in terms of familiarity with fire extinguishers in the operating room (72.4%), as well as the location and use of the fire alarm system in the operating room was at the average level (44.8%).

**Discussion & Conclusion:** Based on the research findings, the level of knowledge and performance of the staff about the sources and conditions of fire formation in the operating room was not desirable. Therefore, holding training sessions and courses to improve the performance of these staff during a fire is recommended.

**Keywords:** Fire, Knowledge, Operating room staff, Performance

### How to cite this paper

Roshanfekr R, Abbasian S, Bastami M, Ahmad Mirkhan H, Ghiasi F. Evaluation of the Knowledge and Performance of Anesthesia and Operating Room Staff about Fire Sources and Ways to Prevent and Control them in Hospitals Affiliated with Ilam University of Medical Sciences. Journal of Ilam University of Medical Sciences. 2022;30(6): 1-8.



## بررسی میزان آگاهی و عملکرد کارکنان هوشبری و اتاق عمل نسبت به منابع حریق و راه‌های پیشگیری و کنترل آن در بیمارستان‌های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایلام

رعنا روشنفکر<sup>۱</sup>، صادق عباسیان<sup>۲</sup>، مریم بسطامی<sup>۳</sup>، حمدیه میرخان احمدی<sup>۴</sup>، فاطمه قیاسی<sup>۵\*</sup>

<sup>۱</sup> گروه هوشبری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران

<sup>۲</sup> گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران

<sup>۳</sup> گروه اتاق عمل، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران

<sup>۴</sup> گروه پرستاری مادران، دانشکده علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی هولیر، اربیل، عراق

<sup>۵</sup> گروه هوشبری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران

### چکیده

### اطلاعات مقاله

#### نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۰۱

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۱/۰۷/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۷/۱۱

تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۱۱/۰۱

**مقدمه:** اتاق عمل مکانی است که با توجه به وجود عوامل ایجادکننده حریق در آن، احتمال بروز حوادثی مانند آتش‌سوزی در آن وجود دارد و به این سبب لازم است تا کارکنان اتاق عمل از جمله گروه بیهوشی و اتاق عمل اطلاعات کافی برای پیشگیری از بروز حادثه و عملکرد مناسب حین بروز حادثه را داشته باشند. مطالعه حاضر با هدف بررسی میزان آگاهی و عملکرد کارکنان هوشبری و اتاق عمل نسبت به منابع حریق و راه‌های پیشگیری و کنترل آن انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در این پژوهش توصیفی، ۶۰ نفر از کارکنان هوشبری و اتاق عمل بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایلام به روش سرشماری در مطالعه شرکت کردند. ابزار گردآوری اطلاعات، پرسش‌نامه دموگرافیک و پرسش‌نامه محقق‌ساخته بود. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS vol.16 تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که میانگین نمره دانش کارکنان  $48/67 \pm 10/14$  و آگاهی بیشتر کارکنان در سطح متوسط ( $83/3$  درصد) است؛ همچنین میانگین نمره عملکرد کارکنان  $12/85 \pm 3/89$  و سطح عملکرد بیشتر کارکنان تقریباً در سطح متوسط  $34$  نفر ( $56/7$  درصد) قرار داشت. سطح عملکرد بیشتر کارکنان هوشبری در پیشگیری از ایمنی و حریق ( $58/6$  درصد) و آموزش برای آشنایی با شکل‌گیری حریق و مهار کردن آن ( $68/9$  درصد) نسبتاً بالا بود؛ اما عملکرد آنان در حیطه‌های آشنایی با وسایل اطفای حریق در اتاق عمل ( $72/4$  درصد) و آشنایی با جایگاه و نحوه استفاده از زنگ خطر در اتاق عمل ( $44/8$  درصد) متوسط بود.

**بحث و نتیجه‌گیری:** با توجه به مطلوب نبودن سطح آگاهی و عملکرد کارکنان از منابع و شرایط شکل‌گیری حریق در اتاق عمل، برگزاری کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی برای بهبود عملکرد این کارکنان حین وقوع حریق می‌تواند در ارتقای این آگاهی و عملکرد به سطح عالی آن بسیار کمک‌کننده باشد.

#### نویسنده مسئول:

فاطمه قیاسی

گروه هوشبری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.

Email: ghaisi-f@medilam.ac.ir

#### واژه‌های کلیدی: آگاهی، حریق، کارکنان اتاق عمل، عملکرد

**استناد:** روشنفکر، رعنا؛ عباسیان، صادق؛ بسطامی، مریم؛ میرخان احمدی، حمدیه؛ قیاسی، فاطمه. بررسی میزان آگاهی و عملکرد کارکنان هوشبری و اتاق عمل نسبت به منابع حریق و راه‌های پیشگیری و کنترل آن در بیمارستان‌های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایلام. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام، بهمن ۱۴۰۱؛ ۳۰(۶): ۱-۸.

آشنا نیستند، این در حالی است که همه افراد حاضر در اتاق عمل OR (کارکنان پزشکی، کارکنان بیهوشی، گروه جراحی، مراجعان و بیماران) در برابر این حوادث مسئولیت دارند (۸). مرور شواهد نشان داد که میزان آگاهی نسبت به روش های پیشگیری از حریق در کارکنان اتاق عمل پایین است و وضعیت ایمنی اتاق های عمل راضی کننده نیست (۹)، حتی بعضی مطالعات، علت اصلی آتش سوزی در اتاق عمل را دانش پایین کادر پزشکی در اتاق عمل دانسته اند (۱۰). با توجه به نبود شواهد کافی به ویژه در بیمارستان های دانشگاه علوم پزشکی ایلام و نظر به اینکه نداشتن اطلاعات کافی ممکن است به رخدادهایی با عوارض جبرانناپذیر منجر شود، این پژوهش با هدف بررسی میزان آگاهی و عملکرد کارکنان هوشبری و اتاق عمل نسبت به منابع حریق و راه های پیشگیری و کنترل آن در بیمارستان های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایلام انجام شد.

### مواد و روش ها

در این پژوهش توصیفی، کارکنان هوشبری و اتاق عمل بیمارستان های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایلام به صورت سرشماری در مطالعه شرکت کردند. معیار ورود به مطالعه داشتن دست کم دو سال سابقه کار در اتاق عمل و داشتن رضایت برای شرکت در مطالعه بود و تکمیل ناقص دست کم نیمی از سؤالات پرسش نامه معیار خروج از مطالعه بود. این پژوهش توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایلام (کد اخلاق IR.MEDILAM.REC.1399.305) تصویب شد. همه افراد فرم رضایت نامه آگاهانه کتبی را امضا کردند. ضمناً اهداف و روش انجام مطالعه به آنان توضیح داده و درباره محرمانه بودن اطلاعات به آنان اطمینان کافی داده شد. میزان آگاهی در کارکنان هوشبری و اتاق عمل نسبت به منابع حریق و پیشگیری و عملکرد حین وقوع آن، با تکمیل اطلاعات دموگرافیک به همراه پرسش نامه محقق ساخته ارزیابی و بررسی گردید. برای تأیید پایایی

اتاق های عمل (ORs) از آسیب پذیرترین بخش های بیمارستان در برابر آتش سوزی و سوختگی هستند (۱). این آتش سوزی ها رویدادهای نادر، اما ویرانگر هستند که به واکنش فوری و مؤثر نیاز دارند (۲). اتاق های عمل به علت اینکه محیط های غنی از اکسیژن و سایر گازهای قابل اشتعال اند که می توانند منبع اشتعال در مواجهه با گرما باشند، بیشتر مستعد آتش سوزی هستند (۳). آتش سوزی های بیمارستانی معمولاً از ۳ منبع ناشی می شود: ۱. مواد قابل اشتعال مانند مایعات حاوی الکل (محلول Prep) و مواد شیمیایی فرار مانند اتر و استون استفاده شده در اتاق عمل که در حضور اکسیژن و دی اکسید نیتروژن، مواد منبع مناسبی برای آتش سوزی هستند؛ ۲. جرقه یا گرمای کوچک ناشی از تجهیزاتی که در زمینه استفاده از اکسیژن برای بیماران کار می کنند و ۳. ترکیبی از خطوط لوله گاز اکسیژن و مخازن ذخیره سازی (۴). لیزر، الکتروکوتر، شوک الکتریکی، مته های جراحی، لامپ ها، فیبر نوری و گرم کننده ها شایع ترین علل آتش سوزی و سوختگی در اتاق های عمل هستند. مواد مبتنی بر الکل که برای ضد عفونی کردن پوست بیماران استفاده می شود، نیز از مهم ترین مواد قابل اشتعال در اتاق های عمل به شمار می روند (۱).

این حوادث بیشتر در یک محیط سرپایی با بیمارانی رخ می دهد که تحت مراقبت های بیهوشی، در طول سر، صورت، گردن، قسمت بالایی قفسه سینه (۴۴ درصد) و روش های راه هوایی (۲۱ درصد) قرار می گیرند (۵). چنین حوادثی می تواند به صدمات بالقوه تهدید کننده زندگی برای بیمار و ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی منجر شود (۶). در ایران شواهد کافی در زمینه تعداد آتش سوزی ها در اتاق عمل وجود ندارد؛ اما در آمریکا ۹۰-۱۰۰ آتش سوزی جراحی در اتاق عمل در سال تخمین زده است (۷).

آتش سوزی پدیده ای خطرناک، اما قابل پیشگیری است (۸). در حالی که دستورالعمل ها و اقدامات احتیاطی برای کمک به جلوگیری از آتش سوزی OR وجود دارد، اما کادر پزشکی و پزشکان به خوبی با اقدامات پیشگیرانه آن

سپس میانگین نمره دانش کارکنان بر مبنای ۱۰۰-۰ درصد به سه سطح کم، متوسط و زیاد تقسیم‌بندی شد. کسب میانگین امتیاز بین ۳۳-۰ درصد نشان‌دهنده سطح دانش ضعیف و ۶۶-۳۳/۰۱ درصد سطح دانش متوسط و ۱۰۰-۶۶/۰۱ درصد سطح دانش خوب کارکنان درباره آگاهی از منابع حریق بود.

در بخش سوم پرسش‌نامه نیز، پاسخ سؤالات بخش نحوه عملکرد با مقیاس لیرت (کامل = نمره ۴، نسبتاً زیاد = نمره ۳، متوسط = نمره ۲ و کم = نمره ۱) ارزیابی شد. سطح عملکرد کارکنان حین وقوع حریق ارزیابی گردید (کمینه نمره: ۶، بیشینه نمره: ۲۴)، به طوری که کسب نمره ۱۱-۶ سطح عملکرد ضعیف، ۱۸-۱۲ عملکرد متوسط و ۲۴-۱۹ عملکرد عالی را نشان داد. داده‌های حاصل از پرسش‌نامه توسط نرم‌افزار SPSS vol.16 با استفاده از شاخص‌های آمار توصیفی نظیر فراوانی و درصد تجزیه و تحلیل شد. توزیع نرمالیتی داده‌ها در گروه‌های مطالعه با آزمون شاپیرو ویلک بررسی گردید. سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

۶۰ نفر از کارکنان هوشبری (۲۹ نفر) و اتاق عمل (۳۱ نفر) بیمارستان‌های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایلام در مطالعه شرکت کردند. بیشتر شرکت‌کنندگان در کارکنان هوشبری و اتاق عمل، زن بودند. میزان تحصیلات بیشتر آنان در کارکنان هوشبری و اتاق عمل لیسانس و بیشترین فراوانی سابقه کار کارکنان هوشبری و اتاق عمل، ۱۰-۵ سال بود (جدول شماره ۱).

سؤالات پرسش‌نامه، تعداد ۲۰ پرسش‌نامه در اختیار ۲۰ نفر از جامعه آماری این مطالعه قرار داده شد. پس از پاسخگویی، نمره‌دهی به هر پرسش‌نامه صورت گرفت. پس از گذشت یک هفته، مجدداً ۲۰ پرسش‌نامه تکمیل‌نشده در اختیار همان افراد قرار گرفت و از آنان خواسته می‌شد دوباره به سؤالات پرسش‌نامه پاسخ دهند و سپس نمره‌دهی به پرسش‌نامه‌ها مجدداً انجام گردید. با نداشتن اختلاف بسیار با نمره پیشین برای هر فرد، پایایی پرسش‌نامه تأیید شد. شاخص پایایی این پرسش‌نامه با شاخص آلفای کرونباخ (۰/۷۱۵) تأیید گردید و برای روایی پرسش‌نامه از شاخص اعتبار محتوا استفاده شد، به طوری که پرسش‌نامه در اختیار ده نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام قرار گرفت و از ایشان درخواست گردید تا میزان وضوح، جامعیت و مرتبط بودن سؤالات پرسش‌نامه را مشخص کنند. پژوهشگر با حضور در اتاق عمل، پرسش‌نامه را در اختیار داوطلبان قرار داد و توضیحات لازم را در اختیار ایشان گذاشت و تأکید شد که اطلاعات به صورت کاملاً محرمانه و بدون ثبت نام و اطلاعات داوطلبان ارزیابی خواهد شد. در پرسش‌نامه استفاده شده، به هر کدام از سؤالات بخش سنجش دانش در صورت پاسخ درست، یک نمره و در صورت پاسخ غلط، نمره صفر تعلق گرفت. نمره خام آگاهی با استفاده از فرمول ذیل به ۱۰۰ تبدیل گردید.

$$100 * \frac{\text{میانگینم - نمره خام}}{\text{میانگینم - ماکزیمم}}$$

جدول شماره ۱. توزیع فراوانی متغیرهای دموگرافیک کارکنان شرکت‌کننده در مطالعه

متغیر	هوشبری (۲۹ نفر)		اتاق عمل (۳۱ نفر)		
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
جنسیت	مرد	۱۱	۳۵/۵ درصد	۹	۳۱/۰ درصد
	زن	۲۰	۶۴/۵ درصد	۲۰	۶۹/۰ درصد
سابقه کار	کمتر از ۵ سال	۱۳	۴۱/۹ درصد	۶	۲۰/۷ درصد
	۵-۱۰ سال	۱۲	۳۸/۷ درصد	۱۱	۳۷/۹ درصد
تحصیلات	بالای ۱۰ سال	۶	۱۹/۴ درصد	۱۲	۴۱/۴ درصد
	لیسانس	۳۰	۹۶/۸ درصد	۲۶	۸۹/۷ درصد
	فوق لیسانس	۱	۳/۲ درصد	۳	۱۰/۳ درصد

جدول شماره ۲. میانگین و انحراف معیار آگاهی و عملکرد کارکنان شرکت کننده در مطالعه

متغیر	نمره خام	نمره از ۱۰۰
آگاهی	۷/۳۰±۱/۵۲	۴۸/۶۷±۱۰/۱۴
عملکرد	۱۲/۸۵±۳/۸۹	-

\* انحراف معیار ± میانگین

جدول شماره ۳. سطح آگاهی و عملکرد کارکنان شرکت کننده در مطالعه

متغیر	ضعیف	متوسط	خوب
سطح آگاهی	۱۳/۳ (درصد) *	۵۰ (درصد ۸۳/۳)	۲ (درصد ۳/۳)
سطح عملکرد	۲۲ (درصد ۳۶/۷)	۳۴ (درصد ۵۶/۷)	۴ (درصد ۶/۷)

\* (درصد) فراوانی

یک سوم کارکنان (۲۲ نفر، ۳۶/۷ درصد) ضعیف بود (جدول های شماره ۲ و ۳). بر اساس مقیاس پرسش نامه، سطح عملکرد بیشتر کارکنان هوشبری در پیشگیری از ایمنی و حریق (۵۸/۶ درصد) و آموزش برای آشنایی با شکل گیری حریق و مهار کردن آن (۶۸/۹ درصد) نسبتاً زیاد بود؛ اما عملکرد در حیطه های آشنایی با وسایل اطفای حریق در اتاق عمل (۷۲/۴ درصد) و آشنایی با جایگاه و نحوه استفاده از زنگ خطر در اتاق عمل (۴۴/۸ درصد) در سطح متوسط قرار داشت (جدول شماره ۵).

نتیجه آزمون کای اسکور در جدول شماره ۴ نشان داد که میان کارکنان هوشبری و اتاق عمل از نظر آشنایی کارکنان با نحوه کار دستگاه خریداری شده، تفاوت وجود دارد (P=0.005). در سایر منابع و شرایط شکل گیری حریق در اتاق عمل، میان کارکنان هوشبری و اتاق عمل تفاوت معنی دار نبود (P>0.05). نتایج نشان داد که آگاهی بیشتر کارکنان در سطح متوسط (۸۳/۳ درصد) و سطح عملکرد بیشتر آنان تقریباً متوسط (۳۴ نفر، ۵۶/۷ درصد) و عملکرد بیش از

جدول شماره ۴. میزان آگاهی از منابع و شرایط شکل گیری حریق در اتاق عمل کارکنان شرکت کننده در مطالعه

سطح آگاهی	رشته هوشبری	رشته اتاق عمل	P-value
سطح آگاهی از منابع بالقوه ایجاد جرقه (دستگاه الکتروسرجی)	۶۲/۰۷	۶۴/۵۲	۰/۹
آشنایی کارکنان با نحوه کار دستگاه خریداری شده	۶۸/۹۷	۹۰/۳۲	۰/۰۴۸
احتمال احتراق با مواد ضد عفونی (الکل)	۹۳/۱۰	۹۳/۵۵	۰/۵
احتمال احتراق در اتاق عمل جراحی	۸۶/۲۱	۸۷/۱۰	۰/۰۵
آگاهی از اضلاع مثلث حریق	۷۵/۸۶	۶۱/۲۹	۰/۵

جدول شماره ۵. میزان عملکرد حین بروز حریق در اتاق عمل کارکنان شرکت کننده در مطالعه

سطح عملکرد	رشته هوشبری			رشته اتاق عمل		
	کامل	نسبتاً زیاد	متوسط	کامل	نسبتاً زیاد	متوسط
پیشگیری از ایمنی و حریق	۶/۹	۵۸/۶	۳۴/۲	۰	۳/۲	۶۴/۵
آشنایی با وسایل اطفای حریق در اتاق عمل	۳/۴	۶/۹	۷۲/۴	۱۷/۰۲	۹/۶	۴۸/۳
آشنایی با نقشه های ساختمانی اتاق عمل	۲۰/۶	۱۳/۷	۳۴/۴	۳۱/۰۳	۱۶/۱	۴۸/۳
آشنایی با نقشه های خروج از اتاق عمل	۲۰/۶	۴۱/۳	۲۰/۶	۱۷/۴	۹/۶	۲۵/۸
آشنایی با جایگاه و نحوه استفاده از زنگ خطر در اتاق عمل	۶/۹	۲۷/۵	۴۴/۸	۲۰/۶	۱۶/۱	۳۵/۴
میزان آموزش برای آشنایی با شکل گیری حریق و مهار کردن آن	۳/۴	۶۸/۹	۲۷/۵	۰	۳/۲	۴۵/۱

جدول شماره ۶. ارتباط متغیرهای دموگرافیک با آگاهی و عملکرد کارکنان شرکت کننده در مطالعه

متغیر	عملکرد		آگاهی			
	P-value	انحراف معیار	P-value	میانگین		
جنسیت	۰/۰۷	۳/۸۸	۰/۲۸	۸/۳۸		
		۳/۷۷		۱۰/۸۸		
رشته تحصیلی	۰/۹۸	۴/۳۲	۰/۹۶	۱۱/۸۳		
		۳/۴۴		۸/۱۹		
		۳/۰۹		۸/۷۴		
		۴/۴۲		۵۱/۳۰		
سابقه کار	۰/۰۴۷	۱۲/۸۴	۰/۲۶	۱۱/۰۹		
		۱۲/۹۶		۵۱/۳۰		
تحصیلات	۰/۰۲	۱۴/۳۹	۰/۲	۱۰/۰۳		
		۳/۴۳		۴۷/۷۸		
		۳/۶۵		۴۸/۲۱		
		۴/۹۹		۱۷/۲۵	۱۹/۹۱	۵۵/۰۰

از حریق را ضعیف گزارش کردند (۱۴، ۱۳، ۹، ۲). برخلاف نتایج پژوهش حاضر، در پژوهش جلالی و همکاران (۲۰۱۶) و شهبازی و همکاران (۲۰۱۲) آگاهی کارکنان درباره آتش سوزی، پیشگیری و کنترل آن کمتر از حد متوسط بود (۱۶، ۱۵). علت تفاوت می تواند در میزان آموزش های داده شده درباره حریق در اتاق عمل و اهمیت آن در نظر کارکنان و مدیران بیمارستان دانست. در مطالعه جلالی و همکاران (۲۰۱۶)، آگاهی کارکنان درباره آتش سوزی، پیشگیری و کنترل آن کمتر از حد متوسط بود (۱۵). شهبازی و همکاران (۲۰۱۲) در بیمارستان های بروجن دریافتند که بیش از نیمی از کارکنان آگاهی متوسط و ۳۸/۳ درصد از آنان آگاهی ضعیفی درباره آتش سوزی داشتند (۱۶).

در پژوهش حاضر، میان نمره آگاهی و متغیرهای دموگرافیک ارتباط وجود نداشت. نتایج پژوهش حاضر با یافته های عبداللهی و همکاران (۲۰۱۹)، داودیان طلب و همکاران (۲۰۱۶) و باقری و همکاران (۲۰۰۷) همسو بود (۱۴، ۱۳، ۹). عبداللهی و همکاران (۲۰۱۹) میان جنس و میزان آگاهی کارکنان از منابع احتراق و راه های پیشگیری ارتباطی نیافتند (۱۳) و همچنین در مطالعه داودیان طلب و همکاران (۲۰۱۶)، میان نمره آگاهی و سابقه کار ارتباط معنی دار نبود (۹)؛ همچنین در پژوهش باقری و همکاران (۲۰۰۷) نیز، میان سطح آگاهی و پیشگیری از حریق و اطلاعات دموگرافیک شرکت کنندگان

نتیجه آزمون آنووا در جدول شماره ۶ نشان داد که میان عملکرد کارکنان با سابقه کار و تحصیلات تفاوت معنی دار نبود ( $P < 0.05$ ). بالاترین عملکرد در کارکنان با سابقه کار بالای ده سال و با تحصیلات فوق لیسانس، بود.

### بحث و نتیجه گیری

حریق در اتاق عمل از حوادث بسیار خطرناک است که می تواند عواقب فاجعه باری داشته باشد. دانش درباره آتش سوزی، پیشگیری و کنترل برای کارکنان بیمارستان ضروری است تا بتوان این رویداد را عاقلانه مدیریت کرد (۱۱). نتایج پژوهش حاضر نشان داد که آگاهی و عملکرد بیشتر کارکنان تقریباً در سطح متوسط قرار دارد و حتی عملکرد تقریباً یک سوم از کارکنان ضعیف است. عملکرد کارکنان با سابقه کار بالای ده سال و با تحصیلات فوق لیسانس، بهتر از کارکنان با سابقه کمتر و تحصیلات پایین تر بود. میزان آگاهی کارکنان اتاق عمل از نظر آشنایی کارکنان با نحوه کار دستگاه خریداری شده بالاتر از کارکنان هوشبری است.

مرور شواهد نشان داد که نتایج پژوهش حاضر با یافته های زاهد و همکاران (۲۰۱۶) (۱۲)، همسو است؛ اما برخلاف نتایج پژوهش حاضر، رانگ و همکاران (۲۰۲۲)، عبداللهی و همکاران (۲۰۱۹)، داودیان طلب و همکاران (۲۰۱۶) و باقری و همکاران (۲۰۰۷) نیز میزان آگاهی کارکنان اتاق عمل نسبت به روش های پیشگیری

مطالعه، حساس بودن شغل کارکنان و محدود بودن زمان شرکت کنندگان برای پاسخ دهی به پرسش نامه بود که احتمال پاسخ دادن اشتباه این شرکت کنندگان به سؤالات پرسش نامه وجود داشت برای کاهش این مشکل سعی شد تا فرصت کافی برای پاسخ دهی به سؤالات در اختیار شرکت کنندگان قرار داده شود و همچنین شرکت در مطالعه در زمان هایی صورت گرفت که حجم کار کارکنان کمتر بود.

با توجه به مطلوب نبودن سطح آگاهی و عملکرد کارکنان از منابع و شرایط شکل گیری حریق در اتاق عمل و حساسیت محیط و تجهیزات پزشکی به اشتعال و همچنین ایمنی کارکنان و بیماران، لازم است با ایجاد امکاناتی برای توسعه دانش کارکنان، نواقص آموزش کارکنان از سوی مدیران برطرف گردد؛ همچنین استانداردهای ایمنی در نظر گرفته شود و نیز از تجارب آگاهی کارکنان با سابقه بیشتر در آموزش کارکنان استفاده گردد.

### تشکر و قدردانی

این پژوهش با حمایت های دانشگاه علوم پزشکی ایلام انجام شده است. بدین وسیله از همه کارکنان بیمارستان های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایلام شرکت کننده در پژوهش تقدیر به عمل می آید.

### تعارض منافع

بدین وسیله نویسندگان اعلام می نمایند که هیچ گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

کد اخلاق: IR.MEDILAM.REC.1399.305

## References

- Ghafouri R, Bashkam MB. Surgical fire in operating room-A meta synthesis. World J Adv Res Rev 2020;7:314-9. [Persian]. doi: 10.30574/wjarr.2020.7.2.0310.
- Truong H, Qi D, Ryason A, Sullivan AM, Cudmore J, Alfred S, et al. Does your team know how to respond safely to an operating room fire? Outcomes of a virtual reality, AI-

(از جمله جنسیت) رابطه معناداری وجود نداشت (۱۴)؛ اما برخلاف نتایج پژوهش، عبداللهی و همکاران (۲۰۱۹) (۱۳) نشان دادند که با افزایش سابقه کار، آگاهی کارکنان نیز افزایش یافته است. علت تفاوت می تواند در این باشد که جامعه آماری آنان کارکنان اتاق عمل بود، در حالی که در پژوهش حاضر، آگاهی کارکنان هوشبری نیز سنجیده شد.

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که سطح عملکرد بیشتر کارکنان در پیشگیری از ایمنی و حریق و آموزش برای آشنایی با شکل گیری حریق و مهار کردن آن مطلوب بود؛ اما عملکرد آنان در حیطه های آشنایی با وسایل اطفا حریق در اتاق عمل و آشنایی با جایگاه و نحوه استفاده از زنگ خطر در اتاق عمل متوسط است. مطالعات همسو یافت نشد؛ اما برخلاف نتایج این پژوهش، در پژوهش داوودیان طلب و همکاران، در روش های پیشگیری از آتش سوزی، بیشتر کارکنان دانش ضعیفی داشتند؛ باین حال، نتایج مطالعه آنان درباره روش های کنترل آتش و تأثیر نداشتن تفاوت های جنسیتی بر سطح دانش کارکنان، با پژوهش حاضر همسو بود.

از نقاط قوت مطالعه حاضر این بود که عملکرد کارکنان در زمینه پیشگیری از آتش سوزی و حریق در اتاق عمل مطلوب بود، هر چند آگاهی کارکنان درباره آتش سوزی، روش های پیشگیری و کنترل آن کمتر از حد مطلوب است؛ بنابراین، توصیه می شود مسئولان در برنامه ریزی آموزشی خود برای بیمارستان ها، برنامه های آموزشی درباره آتش نشانی و ایمنی را برنامه ریزی کنند و همه کارکنان باید در قبال حرفه، بیماران، تجهیزات و محیط زیست خود، آگاه و مسئولیت پذیر باشند.

از محدودیت های پژوهشگر در زمان انجام این

enhanced simulation training. Surg Endosc 2022;36:3059-67. doi: 10.1007/s00464-021-08602-y.

- VanCleave AM, Jones JE, McGlothlin JD, Saxen MA, Sanders BJ, Vinson LA. The effect of intraoral suction on oxygen-enriched surgical environments: a mechanism for reducing the risk of surgical fires. Anesth Prog

- 2014;61:155-61. doi: 10.2344/0003-3006-61.4.155.
4. Chowdhury K. Fires in Indian hospitals: root cause analysis and recommendations for their prevention. *J clin anesth* 2014;26:414-24. doi: 10.1016/j.jclinane.2013.12.014.
  5. Mehta SP, Bhananker SM, Posner KL, Domino KB. Operating room fires: a closed claims analysis. *Anesthesiology* 2013;118:1133-9. doi: 10.1097/ALN.0b013e31828afa7b.
  6. Jones TS, Black IH, Robinson TN, Jones EL. Operating room fires. *Anesthesiology* 2019; 130:492-501. doi: 10.1097/ALN.0000000000002598.
  7. ECRI. ECRI Institute announces new initiative to extinguish surgical fires 2018 .
  8. Gibbs VC. Thinking in three's: changing surgical patient safety practices in the complex modern operating room. *World J Gastroenterol* 2012;18:6712. doi: 10.3748/wjg.v18.i46.6712.
  9. Talab A, Akbari F, Bazdar S, Kiani H, Yaghoubi S, Yousefi F. Assessment of awareness and practice of operating room personnel to fire prevention and effective factors in Khuzestan hospitals' operating room in 2014. *Iran Occup Health* 2016;13:77-84. [Persian].
  10. Hempel S, Maggard-Gibbons M, Nguyen DK, Dawes AJ, Miake-Lye I, Beroes JM, et al. Wrong-site surgery, retained surgical items, and surgical fires: a systematic review of surgical never events. *JAMA surgery* 2015; 150:796-805. doi:10.1001/jamasurg.2015.0301.
  11. Sheinbein DS, Loeb RG. Laser surgery and fire hazards in ear, nose, and throat surgeries. *Anesthesiol Clin* 2010;28:485-96. doi: 10.1016/j.anclin.2010.07.006.
  12. Salehizahed L, Asadi M, kordmir K. The effect of risk management education on the knowledge and performance of Operating room personnel at hospitals affiliated with Islamic Azad University Tehran Medical Sciences Branch in 1392. *Iran J Nurs Res* 2016;11:42-50. [Persian]
  13. Abdollahi T, Entezari A, Vali Esfahani M, TaghiZade F, Saadat E. Investigating the Knowledge of Operating Room Personnel on Combustion Sources and Its Prevention Methods in the Operating Rooms of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, 2017: A Short Report. *J Rafsanjan Uni Med Sci* 2019;18:497-504. [Persian]
  14. Bagheri H, Ebrahimi H, Amouzadeh H, Najafi N, Darisavi A, Abedi S, et al. Survey Of Awareness Of Operating Room Staff About Fire Sources And Its Prevention Methods In Operating Room In Shahroud. *Knowledge Health* 2007;2:6-11. [Persian].
  15. Jalali H, Asl E, Mehr A, Pourafzali S, Ghasemi M. Prevention and control of operating room fires: Knowledge of staff employed by selected hospitals of Isfahan University of Medical Sciences. *Asian J Nurs Edu Res* 2016;2:52-6. [Persian]. doi: 10.4103/2226-8561.189506.
  16. Shahbazi S HM, Aliakbari F, Ghodoosi M. Determination of Personnel Awareness level about fire preventing methods in operating rooms. *J Nurs Midwifery Care* 2012;2:31-5. [Persian].