



رابطه بلایا بر ارائه مراقبت به بیماران سرطانی و سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی: نقش پرستاری در مدیریت بلایا

محمدطاهر رضانژاد

مربی گروه آموزش پرستاری، مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، پژوهشکده بیماری‌های غیر واگیر، دانشکده پرستاری و مامایی،
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

Mt.rezanejad@ssu.ac.ir

سید علی موسوی

دانشجوی پرستاری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

sevedali822@gmail.com

ابوالفضل زارع

دانشجوی پرستاری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

moeinzare13819@gmail.com

امیراحمد فرازمندنیا

دانشجوی پرستاری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

Farazmandnia313313@gmail.com

چکیده

این مقاله مروری، نقش حیاتی و مهم پرستاران را در مدیریت بلایا و پرداختن به تومورها در جمعیت‌های آسیب‌دیده از بلایا برجسته می‌کند. بلایا تاثیر قابل توجهی بر سیستم‌های مراقبتی و جمعیت دارند و پرستاران نقش مهمی در آمادگی، ارزیابی و بهبودی در برابر بلایا ایفا می‌کنند. این مقاله مطالعات موردی مداخلات پرستاری در محیط‌های بلایا و مدیریت تومور را ارائه می‌کند و بر ضرورت ارائه مراقبت از سرطان در محیط‌های دچار بلایا تاکید می‌کند. توصیه‌هایی برای تحقیقات و عمل در آینده در مدیریت پرستاران در بلایا و مراقبت از تومور نیز ارائه شده است. این اطلاعات برای متخصصان و سیاست‌گذاران درگیر در مدیریت بلایا و همچنین محققان، پزشکان و پرستاران شاغل در زمینه مراقبت از سرطان ضروری است.

واژگان کلیدی: پرستاری، مدیریت بلایا، مراقبت، سرطان، جمعیت آسیب‌دیده

مقدمه

اطلاعات درباره بلایا و تاثیر آنها بر سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی از اهمیت بالایی برخوردار است. بلایا دارای پتانسیل ایجاد اختلالات گسترده در سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی هستند و در نتیجه مانع ارائه مراقبت‌های به موقع و موثر به جمعیت آسیب‌دیده می‌شود (Davis et al., 2010). بلایای طبیعی که شامل طوفان‌ها، زلزله‌ها و سیل‌ها می‌شود، ظرفیت آسیب رساندن به امکانات بهداشتی، قطع زنجیره تامین و قطع برق را دارند و در نتیجه مشکلاتی را برای پزشکان و پرستاران در ارائه خدمات ضروری ایجاد می‌کنند (Casey et al., 2020). در مقابل، بلایای با منشأ انسانی، مانند تروریسم و جنگ، می‌توانند



باعث از بین رفتن زیرساخت‌های حیاتی و کاهش پرسنل مراقبتی شوند، بنابراین در این شرایط، ارائه مراقبت‌های بهداشتی ضروری در محیط‌های فاجعه‌زده تشدید می‌شود (Khilji et al., 2021). با توجه به اینکه سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی با پتانسیل زیادی در برابر بلایا دست و پنجه نرم می‌کنند، درک پیامدهای این بلایا بر ارائه مراقبت‌های بهداشتی و شناسایی استراتژی‌هایی برای کاهش این پیامدها از اهمیت بالایی برخوردار است (Pourhosseini et al., 2015). در این مقاله مروری، ما به نقش محوری پرستاری در مدیریت بلایا، در کنار چالش‌ها و چشم‌انداز مراقبت از سرطان در جمعیت‌هایی که گرفتار بلایا شده‌اند، می‌پردازیم. مشکل اصلی که در این مقاله به آن پرداخته می‌شود، تأثیر بلایا بر سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی، با تأکید ویژه بر نقش پرستاری در مدیریت و واکنش به بلایا، علاوه بر چالش‌ها و فرصت‌های موجود در ارائه مراقبت‌های سرطان به جمعیت‌های آسیب‌دیده از بلایا مربوط می‌شود. بلایا، چه منشأ طبیعی و چه انسانی، با پتانسیل ایجاد اختلالات اساسی در سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی همراه هستند و در نتیجه مانع ارائه خدمات ضروری به جمعیت‌های نیازمند می‌شود. پرستاران نقش اساسی در واکنش به بلایا دارند و پیشرفت‌های اخیر بر اهمیت ادغام نقش پرستاری در فرایندهای مدیریت بلایا تأکید کرده‌اند. علاوه بر این، بلایا به دلیل قرار دادن افراد در معرض مواد سرطان‌زا و افزایش سطح استرس می‌تواند باعث تشدید بروز و شیوع تومورها شود، در نتیجه بر ضرورت آمادگی در برابر بلایا و مدیریت موثر مراقبت از سرطان در محیط‌هایی که دچار این بلایا شده‌اند تأکید می‌شود. هدف اصلی این مقاله بررسی تأثیر بلایا بر ارائه مراقبت‌های بهداشتی، با تمرکز ویژه بر نقش پرستاری، در کنار فرصت‌های موجود در ارائه مراقبت‌های سرطانی به جمعیت‌های آسیب‌دیده از بلایا است.

2

روش تحقیق

به منظور انجام این مطالعه مروری، جستجو در منابع اطلاعاتی PubMed، sid و Scopus در بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۳ انجام شد. در این بررسی مطالعات انجام شده پس از ارزیابی اولیه غربال شدند و مطالعات مشابه جدا شده و مورد بررسی قرار گرفتند. با استفاده از عبارات جستجویی که برای هر پایگاه داده مناسب بود، مورد استفاده قرار گرفت. برای به دست آوردن بهترین اطلاعات از کلمات کلیدی: "نیروی کار پرستاری"، "کارکنان پرستاری"، "عوامل"، "عوامل تعیین‌کننده" و "کمبود" استفاده شده است. معیارهای ورود به مطالعات شامل: ۱. فقط تحقیقات تجربی، مطالعات بررسی شده و انتشارات مجلات مورد بررسی قرار گرفته است. ۲. فقط مطالعات منتشر شده در ۱۲ سال گذشته، بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۳، در نظر گرفته شد. ۳. مطالعات فقط در صورتی در نظر گرفته می‌شوند که به طور خاص در مورد متغیرها و کلمات کلیدی مورد جستجو باشند. مطالعات در صورتی که با معیارهای زیر مطابقت نداشته باشند، واجد شرایط نبودند: ۱. مقالات مجلات عمومی، سرمقاله‌ها، نظرات، خبرنامه‌ها، و هرگونه ادبیات خاکستری یا ثانویه حذف شده است. ۲. مطالعه قدیمی‌تر از ۲۰۱۰. از یک استراتژی جستجوی سه مرحله‌ای استفاده شد که با جستجوی محدود اولیه در پایگاه‌های اطلاعاتی شروع شد و سپس محتوا، عناوین، چکیده‌ها و عبارات فهرست مقالات برای توسعه استراتژی جستجوی متناسب با هر پایگاه داده بررسی شد. این بخش روش‌شناسی و اهداف بررسی محدوده‌ای را در تیم‌های مدیریت تشخیصی بین حرفه‌ای و تأثیر آن‌ها بر روند تشخیص مشکل، درمان و ایمنی بیمار بررسی می‌کند. محققان با استفاده از عملکردهای Boolean (AND, OR, NOT) جستجو در پایگاه داده را انجام دادند. داده‌ها از مطالعات واجد شرایط، از جمله اطلاعات در مورد ویژگی‌های مطالعه، منابع مالی، و جزئیات خاص در مورد روش‌ها و معیارهای مورد استفاده استخراج شدند. فرم استخراج داده‌ها به طور مستمر توسط بازبینان مورد بازنگری قرار گرفت. هر گونه اختلاف نظر از طریق گفتگو با همه نویسندگان حل شد. در صورت لزوم، برای اطلاعات مفقود یا اضافی با نویسندگان مطالعات واجد شرایط تماس گرفته شد. داده‌های استخراج شده به صورت کیفی تحلیل ارائه شدند.



یافته‌ها و بحث

در بررسی‌های انجام شده در مطالعه حاضر اشاره شد که پیشرفت‌های اخیر به نقش حیاتی پرستاران را در مدیریت و واکنش به بلایا اشاره کرده‌اند ((**Firouzkouhi et al., 2021**). از جمله تلاش‌ها برای آمادگی و بازیابی در حین بروز بلایا (**Al Harthi et al., 2020**). پرستاران اعضای جدایی ناپذیر تیم واکنش به بلایا هستند که از جمعیت آسیب دیده مراقبت می‌کنند، تلاش‌ها را هماهنگ می‌کنند و به شرایط اضطراری پاسخ می‌دهند ((**Xue et al., 2020**). در سال‌های اخیر، اقدامات بسیاری با هدف افزایش ظرفیت پرستاران برای واکنش به بلایا و تاکید بر اهمیت پرستاری در آمادگی در برابر بلایا انجام شده است ((**VEENEMA, 2016**). به عنوان مثال، انجمن پرستاران آمریکا یک برنامه صدور گواهینامه پرستاری در بلایا را برای آماده سازی پرستاران برای واکنش به بلایا طراحی کرده است.

علاوه بر این، همه‌گیری **COVID-19** اهمیت پرستاری را در واکنش به بلایا برجسته کرده است و پرستاران نقشی کلیدی در مراقبت از بیماران، تجویز واکسن‌ها و آموزش مردم در مورد ویروس دارند ((**Akbar et al., 2022**). پیشرفت‌های اخیر بر بهبود هماهنگی و آموزش پرستاران در مدیریت و پاسخ به بلایا متمرکز شده است تا اطمینان حاصل شود که سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی می‌توانند به طور موثر به بلایا پاسخ دهند و به جمعیت آسیب دیده مراقبت مناسب برسانند ((**Putra and Petpichetchian, 2011**).

چالش دیگر کمبود منابع و زیرساخت‌ها در محیط‌های بلایا است که می‌تواند توانایی پرستاران را برای ارائه مراقبت محدود کند ((**Zhong et al., 2014**). با این حال، پیشرفت‌های اخیر چندین فرصت را برای پرستاری در محیط‌های بلایا شناسایی کرده است ((**Al Harthi et al., 2020**). به عنوان مثال، استفاده از فناوری، مانند پزشکی از راه دور و کلینیک‌های سیار، می‌تواند به غلبه بر موانع جغرافیایی و ارائه مراقبت به افراد نیازمند کمک کند ((**Haleem et al., 2021**).

یکی از اقدامات کلیدی، اهمیت آمادگی و آموزش برای واکنش به بلایا است ((**Torani et al., 2019**). پرستاران باید به طور منظم در مورد پروتکل‌های واکنش به بلایا، از جمله تریاژ و مراقبت‌های اضطراری، آموزش ببینند ((**Brinjee et al., 2021**). علاوه بر این، پرستاران باید با برنامه‌های واکنش به بلایا آشنا باشند و با سایر متخصصان مراقبت‌های بهداشتی همکاری کنند تا از پاسخ موثر اطمینان حاصل کنند ((**Al Harthi et al., 2020**). یکی از روش‌های مناسب دیگر استفاده از فناوری برای بهبود ارتباطات و هماهنگی بین ارائه دهندگان مراقبت‌های بهداشتی است ((**Manojlovich et al., 2015**). پیشرفت‌های اخیر بروز انواع و شیوع تومورها را در جمعیت‌های آسیب دیده از بلایا روشن کرده است ((**D'Souza-Schorey and Clancy, 2012**). مطالعات نشان داده است که بلایا می‌تواند بروز و شیوع انواع خاصی از تومورها را به دلیل قرار گرفتن در معرض مواد سرطان‌زا و استرس افزایش دهد ((**Madia et al., 2019**). فاجعه هسته‌ای فوکوشیما منجر به افزایش بروز سرطان تیروئید در میان کودکان در منطقه آسیب دیده شد ((**Ohtsuru et al., 2019**). پیشرفت‌های اخیر همچنین بر شناسایی نابرابری‌ها در مراقبت از سرطان در میان جمعیت‌های آسیب‌دیده از بلایای طبیعی، مانند افرادی که درآمد پایینی دارند یا دسترسی محدودی به مراقبت‌های بهداشتی دارند، متمرکز شده است ((**Esnaola and Ford, 2012**). شناسایی انواع و شیوع تومورها در جمعیت‌های آسیب‌دیده از فاجعه، نیاز به برنامه‌های پیشگیری و غربالگری سرطان مؤثر در محیط‌های بلایا و همچنین نیاز به دسترسی به مراقبت‌های با کیفیت سرطان برای جمعیت‌های آسیب‌دیده را برجسته می‌کند ((**Shah et al., 2019**). پیشرفت‌های اخیر چندین عامل را شناسایی کرده است که در ایجاد و پیشرفت تومورها در محیط‌های فاجعه نقش دارند ((**Whiteside, 2008**). یکی از عوامل اصلی قرار گرفتن در معرض مواد سرطان‌زا مانند تشعشعات، آلودگی و سایر مواد شیمیایی سمی است ((**Carpenter and Bushkin-Bedient, 2013**). بلایا می‌تواند منجر به انتشار این مواد در محیط شود و جمعیت آسیب‌دیده را در معرض خطر ابتلا به سرطان قرار دهد ((**Pandey and Madhuri, 2014**). علاوه بر این،



استرس و آسیب‌های مرتبط با بلایا می‌تواند سیستم ایمنی بدن را تضعیف کند و خطر ابتلا به سرطان را افزایش دهد (Seiler et al., 2020). تغذیه نامناسب و عدم دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی نیز می‌تواند به توسعه و پیشرفت تومورها در جمعیت‌های آسیب‌دیده از بلایا کمک کند (El Saghir et al., 2018).

پیشرفت‌های اخیر بر شناسایی استراتژی‌هایی برای کاهش این عوامل خطر، مانند بهبود دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی و تغذیه، و همچنین اجرای برنامه‌های غربالگری و پیشگیری سرطان موثر در محیط‌های بلایا متمرکز شده است (Tran et al., 2022). شناسایی عواملی که به ایجاد و پیشرفت تومورها در محیط‌های بلایا کمک می‌کنند، بر نیاز به یک رویکرد جامع برای مراقبت از سرطان در محیط‌های بلایا تأکید می‌کند که به عوامل خطر زمینه‌ای پرداخته و دسترسی به مراقبت با کیفیت را برای جمعیت‌های آسیب‌دیده فراهم می‌کند (Daly and Olopade, 2015).

نتیجه‌گیری

بر اساس مرور انجام شده، بر نیاز به تحقیق و آموزش مداوم در مراقبت پرستاری در بلایا و پیشگیری از بروز تومورها برای بهبود نتایج و تقویت انعطاف‌پذیری سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی در مواجهه با بلایا تأکید می‌شود. پرستاری در بلایا و مراقبت از تومور باید در برنامه‌های آموزش پرستاری ادغام شوند تا اطمینان حاصل شود که پرستاران به اندازه کافی برای پاسخ به بلایا و ارائه مراقبت موثر به بیماران سرطانی آماده هستند. همچنین توسعه پروتکل‌های استاندارد شده برای پرستاری در بلایا و مراقبت از تومور را برای بهبود ثبات و کیفیت مراقبت ارائه شده در محیط‌های بلایا توصیه می‌شود. مقاله مروری استفاده از فن‌آوری‌های نوآورانه مانند پزشکی از راه دور و کلینیک‌های سیار را در پرستاری بلایای طبیعی و مراقبت از تومور خون برجسته می‌کند. تأکید می‌شود که فناوری‌ها می‌توانند به بهبود دسترسی به مراقبت و کاهش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی کمک کنند، به‌ویژه در مناطق آسیب‌دیده از بلایا که منابع ممکن است محدود باشد. همچنین بر نقش حیاتی پرستاران در مدیریت و پاسخ به بلایا و چالش‌ها و فرصت‌ها در مراقبت از تومور تأکید می‌شود. این بررسی بر نقش حیاتی پرستاران در مدیریت بلایا، به‌ویژه در رسیدگی به تومورها در جمعیت‌های آسیب‌دیده از بلایا تأکید می‌کند. چالش‌ها در این زمینه شامل منابع محدود، زیرساخت‌های ناکافی و دسترسی محدود به مراقبت‌های بهداشتی است، در حالی که فرصت‌ها شامل ادغام فعالیت‌های ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی و تأکید بر رویکردهای نوآورانه برای مراقبت است. مداخلات پرستاری موفق در محیط‌های دچار بلایا و مطالعات موردی مدیریت تومور، می‌توانند دیدگاه جدیدی را در مورد استراتژی‌های مراقبت مؤثر در مواجهه با بلایا ارائه می‌دهد. برای بهبود شرایط و حمایت از کسانی که مرتبط با این زمینه هستند، می‌توان توصیه کرد که برای جهت‌گیری‌های آینده در پرستاری بلایا و مراقبت از تومور، باید توسعه و اجرای رویکردهای مراقبتی نوآورانه، مانند ادغام فعالیت کارکنان بهداشتی و جامعه و پزشکی و اجرای پزشکی از راه دور، و همچنین تقویت همکاری بین رشته‌ای، آمادگی و آموزش برای واکنش به بلایا انجام شود. تحقیقات بیشتر در مورد اپیدمیولوژی تومورها در جمعیت‌های آسیب‌دیده از بلایا، ایجاد برنامه‌های غربالگری و پیشگیری موثر از سرطان در محیط‌های دچار بلایا، و ادغام پزشکی از راه دور و سایر استراتژی‌های مراقبتی نوآورانه مورد نیاز است. پیامدها برای عملکرد، تحقیقات و سیاست پرستاری بر نیاز به آموزش مداوم و نوآوری برای تقویت ظرفیت سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی برای پاسخ به بلایا و ارائه مراقبت‌های با کیفیت به جمعیت آسیب‌دیده تأکید می‌کند. متخصصان مراقبت‌های بهداشتی و سیاست‌گذاران می‌توانند این توصیه‌ها را برای بهبود واکنش به بلایا و افزایش نتایج بهداشتی برای جوامع آسیب‌دیده از بلایا در نظر بگیرند. این اطلاعات برای محققان و پزشکان در زمینه مراقبت از سرطان، و همچنین متخصصان مراقبت‌های بهداشتی و سیاست‌گذاران درگیر در مدیریت بلایا بسیار مهم است.



ملاحظات اخلاقی

این مقاله از نوع مروری بود و اجرای این طرح مغایرتی با اعتقادات و باورها و سنت‌های جامعه ندارد؛ در بازنگری منابع و استفاده از مقالاتی که در فهرست منابع ذکر گردیده رعایت صداقت و امانت شده است و از منابع مشکوک و فاقد اعتبار استفاده نشده است؛ از مناسب‌ترین روش تحقیق و جدیدترین تکنیک‌های ممکن استفاده شده است.

حامی

این مقاله با همکاری و حمایت اعضای کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد تهیه و تدوین گشته است. این مقاله از هیچ‌اگان و مجموعه‌ای حمایت مالی دریافت نکرده است.

مشارکت نویسندگان

تمامی نویسندگان در طراحی مطالعه، اجرا و نگارش گزارش و مقاله آن و همچنین در مراحل ویراستاری و اصلاحات مشارکت یکسانی داشته‌اند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

5

سپاسگزاری

نویسندگان، بدینوسیله بر خود لازم می‌دانند از حضور تیم دانشجویی کمیته تحقیقات دانشجویی و همچنین زحمات تمامی افرادی که در نگارش این مقاله ما را راهنمایی نمودند، سپاسگزاری نمایند.

منابع

- AKBAR, M. A., JUNIARTI, N. & YAMIN, A. 2022. The roles of community health nurses' in covid-19 management in Indonesia: a qualitative study. *International journal of community based nursing and midwifery*, 10, 96.
- AL HARTHI, M., AL THOBAITY, A., AL AHMARI, W. & ALMALKI, M. 2020. Challenges for nurses in disaster management: a scoping review. *Risk management and healthcare policy*, 2627-2634.
- BRINJEE, D., AL THOBAITY, A., ALMALKI, M. & ALAHMARI, W. 2021. Identify the disaster nursing training and education needs for nurses in Taif City, Saudi Arabia. *Risk Management and Healthcare Policy*, 2301-2310.
- CARPENTER, D. O. & BUSHKIN-BEDIENT, S. 2013. Exposure to chemicals and radiation during childhood and risk for cancer later in life. *Journal of Adolescent Health*, 52, S21-S29.
- CASEY, J. A., FUKURAI, M., HERNÁNDEZ, D., BALSARI, S. & KIANG, M. V. 2020. Power outages and community health: a narrative review. *Current environmental health reports*, 7, 371-383.
- D'SOUZA-SCHOREY, C. & CLANCY, J. W. 2012. Tumor-derived microvesicles: shedding light on novel microenvironment modulators and prospective cancer biomarkers. *Genes & development*, 26, 1287-1299.
- DALY, B. & OLOPADE, O. I. 2015. A perfect storm: how tumor biology, genomics, and health care delivery patterns collide to create a racial survival disparity in breast cancer and proposed interventions for change. *CA: a cancer journal for clinicians*, 65, 221-238.
- DAVIS, J. R., WILSON, S., BROCK-MARTIN, A., GLOVER, S. & SVENDSEN, E. R. 2010. The impact of disasters on populations with health and health care disparities. *Disaster medicine and public health preparedness*, 4, 30-38.



- EL SAGHIR, N. S., SOTO PÉREZ DE CELIS, E., FARES, J. E. & SULLIVAN, R. 2018. Cancer care for refugees and displaced populations: Middle East conflicts and global natural disasters. *American Society of Clinical Oncology Educational Book*, 38, 433-440.
- ESNAOLA, N. F. & FORD, M. E. 2012. Racial differences and disparities in cancer care and outcomes: where's the rub? *Surgical Oncology Clinics*, 21, 417-437.
- FIROUZKOUHI, M., KAKO, M., ABDOLLAHIMOHAMMAD, A., BALOUCHI, A. & FARZI, J. 2021. Nurses' roles in nursing disaster model: A systematic scoping review. *Iranian journal of public health*, 50, 879.
- HALEEM, A., JAVAID, M., SINGH, R. P. & SUMAN, R. 2021. Telemedicine for healthcare: Capabilities, features, barriers, and applications. *Sensors international*, 2, 100117.
- KHILJI, F. U. R., RAZIQ, A., SHOAIB, M., BALOCH, N. S., RAZA, S., IQBAL, Z., ISHAQ, R., HAIDER, S., IQBAL, Q. & AHMAD, N. 2021. "Expecting the Unexpected:" Nurses' Response and Preparedness of Terrorism-Related Disaster Events in Quetta City, Pakistan. *Frontiers in public health*, 9, 695143.
- MADIA, F., WORTH, A., WHELAN, M. & CORVI, R. 2019. Carcinogenicity assessment: Addressing the challenges of cancer and chemicals in the environment. *Environment international*, 128, 417-429.
- MANOJLOVICH, M., ADLER-MILSTEIN, J., HARROD, M., SALES, A., HOFER, T. P., SAINT, S. & KREIN, S. L. 2015. The effect of health information technology on health care provider communication: a mixed-method protocol. *JMIR research protocols*, 4, e4463.
- OHTSURU, A., MIDORIKAWA, S., OHIRA, T., SUZUKI, S., TAKAHASHI, H., MURAKAMI, M., SHIMURA, H., MATSUZUKA, T., YASUMURA, S. & SUZUKI, S.-I. 2019. Incidence of thyroid cancer among children and young adults in Fukushima, Japan, screened with 2 rounds of ultrasonography within 5 years of the 2011 Fukushima Daiichi nuclear power station accident. *JAMA Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, 145, 4-11.
- PANDEY, G. & MADHURI, S. 2014. Heavy metals causing toxicity in animals and fishes. *Research Journal of Animal, Veterinary and Fishery Sciences*, 2, 17-23.
- POURHOSSEINI, S. S., ARDALAN, A. & MEHROUHASSANI, M. H. 2015. Key aspects of providing healthcare services in disaster response stage. *Iranian journal of public health*, 44, 111.
- PUTRA, A. & PETPICHETCHIAN, W. 2011. Public health nurses' roles and competencies in disaster management. *Nurse media journal of nursing*, 1, 1-14.
- SEILER, A., FAGUNDES, C. P. & CHRISTIAN, L. M. 2020. The impact of everyday stressors on the immune system and health. *Stress challenges and immunity in space: From mechanisms to monitoring and preventive strategies*, 71-92.
- SHAH, S. C., KAYAMBA, V., PEEK JR, R. M. & HEIMBURGER, D. 2019. Cancer control in low-and middle-income countries: is it time to consider screening? *Journal of global oncology*, 5, 1-8.
- TORANI, S., MAJD, P. M., MAROUFI, S. S., DOWLATI, M. & SHEIKHI, R. A. 2019. The importance of education on disasters and emergencies: A review article. *Journal of education and health promotion*, 8.
- TRAN, K. B., LANG, J. J., COMPTON, K., XU, R., ACHESON, A. R., HENRIKSON, H. J., KOCARNIK, J. M., PENBERTHY, L., AALI, A. & ABBAS, Q. 2022. The global burden of cancer attributable to risk factors, 2010-19: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 400, 563-591.
- VEENEMA, T. G. 2016. Global disaster nurse preparedness: Moving from reserve to rapid action. *Health Emergency and Disaster Nursing*, 3, 42-47.
- WHITESIDE, T. 2008. The tumor microenvironment and its role in promoting tumor growth. *Oncogene*, 27, 5904-5912.



XUE, C. L., SHU, Y. S., HAYTER, M. & LEE, A. 2020. Experiences of nurses involved in natural disaster relief: A meta-synthesis of qualitative literature. *Journal of clinical nursing*, 29, 4514-4531.
ZHONG, S., CLARK, M., HOU, X.-Y., ZANG, Y. & FITZGERALD, G. 2014. Progress and challenges of disaster health management in China: a scoping review. *Global health action*, 7, 24986.