دوماهنامه طبّ جنوب
پژوهشکده زیست- پزشکی خلیج فارس
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
سال بیست و یکم، شماره ۵، صفحه ۴۰۸ - ۳۹۳ (آذر و دی ۱۳۹۷)

Iran South Med J 2018;21(5): 393-408

ارزیابی آمادگی بیمارستان‌های کشورهای منتخب در مواجهه با بحران پرتوی و ارائه الگو برای ایران

حسین قائدی (MSc)[1*]، امیراشکان نصیری‌پور (PhD)[1**]، سیدجمال‌الدین طبیبی (PhD)[1]

[1] گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران

(دریافت مقاله: ۹۷/۲/۲۹- پذیرش مقاله: ۹۷/۳/۸)

چکیده

زمینه: انسان همواره با انواع بلایا دست به گریبان بوده و خسارات جبران ناپذیری را متحمل گردیده است. بحران‌های انسان ساخته از جمله بحران‌های پرتوی سالانه باعث بروز خطرات جبران ناپذیری برای گروه‌های مختلف انسانی می‌شوند. منطقی‌ترین شیوه برخورد با یک خطر بالقوه داشتن آمادگی لازم برای مقابله با شرایط بحرانی است که این امر مستلزم داشتن الگوهای علمی و تجربه شده است. آمادگی بیمارستان‌های نزدیک به مراکز هسته‌ای یکی از اصلی‌ترین مسائل مدیریت بحران پرتوی است که باعث کاهش صدمات و خسارات ناشی از حوادث پرتوی می‌شود. هدف این مطالعه تعیین ابعاد آمادگی بیمارستان در مواجهه با بحران‌های پرتوی و ارائه الگو برای ایران است.

مواد و روش‌ها: روش پژوهش حاضر از نوع تطبیقی، با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای بوده است. پس از توصیف الگوهای موجود، پیش‌نویس الگو تهیه شده و پس از تحلیل و بررسی خط مشی‌های توصیه شده سازمان بهداشت جهانی و آژانس بین‌المللی انرژی اتمی و با بهره‌گیری از نظرات هیأت کارشناسان الگوی نهایی ارائه شد.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش حاکی از این بود که مهم‌ترین عامل موفقیت در مدیریت بحران، پیش‌بینی و تدارک اقدامات لازم و آمادگی برای مواجهه با آن است در همین راستا کشورهای مختلف رویکردهای متفاوتی نسبت به مدیریت بحران‌های پرتوی در پیش گرفته‌اند. بر همین اساس، و با استفاده از شاخص‌های سازمان‌های بین‌المللی در زمینه مدیریت بحران، حوزه‌های مرتبط با این مساله شامل: نیروی انسانی، تجهیزات، فضای فیزیکی، ساختار و تشکیلات، فرایندها و دستورالعمل‌ها، و هماهنگی درون و برون بیمارستانی به عنوان ابعاد آمادگی بیمارستان در مواجهه با بحران‌های پرتوی شناسایی شدند.

نتیجه‌گیری: مطالعات صورت گرفته و تحلیل‌های انجام شده بر مبنای آنها نشان داد که بسیاری از سازمان‌ها و کشورها از الگوی مشخصی برای مواجهه با بحران پرتوی استفاده می‌کنند. الگوی توسعه داده شده بر بستر نظام بهداشتی درمانی کشور که با نظر متخصصین بومی شده می‌تواند به عنوان راهنمایی در دسترس مدیران قرار گرفته تا از پیامدهای ناشی از هرگونه حادثه مخرب جلوگیری نمایند. آمادگی بیمارستان‌ها برای مواجهه با بحران‌های پرتوی، شامل شبکه درهم تنیده‌ای از عناصر است که در قالب حوزه‌های شش‌گانه: نیروی انسانی، تجهیزات، فضای فیزیکی، ساختار و تشکیلات، فرایندها و دستورالعمل‌ها و هماهنگی درون و برون بیمارستانی قابل دسته‌بندی است.

واژگان کلیدی: بحران‌های پرتوی، آمادگی بیمارستانی، ایران، الگو

** تهران، گروه مدیزیت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

Email: nasiripour@srbiau.ac.ir
***ORCID: 0000-0001-8438-8126**
****ORCID: 0000-0002-2569-6118**

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-04]

مقدمه

به دنبال انقلاب صنعتی و رشد و توسعهٔ همه جانبهٔ جهان در ابعاد گوناگون، استیلای بشر بر منابع خدادادی طبیعی و انرژی و به دنبال آن انقلاب در عرصهٔ فناوری اطلاعات و ارتباطات و افزایش شرایط رفاه بشر که منجر به افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای، ایجاد تغییرات و نوسانات اقلیمی، گرمایشی جهانی و تشدید وقوع مخاطرات طبیعی گردید، موضوع دستیابی به منابع جدید انرژی در اولویت برنامه‌های توسعه‌ای جهانی قرار گرفت. با رشد شتابان علم و فناوری در جهان در مدت کوتاهی نیروگاه‌ها و مراکز هسته‌ای جهت بهره‌گیری بیشتر از انرژی و مقاصد از پیش تعیین شده طراحی و اجرا گردید.

پرتوها جایگاه مشخصی در زندگی ما انسان‌ها پیدا کرده‌اند؛ به طوری که استفاده برنامه‌ریزی شده از آنها در قالب کاربردهای پژوهشی، صنعتی و پزشکی، زمینه‌ساز پیشرفت‌های قابل توجهی در هر یک از این عرصه‌ها می‌باشد. با این حال، بررسی سوانحی مثل حادثه چرنوبیل، فوکوشیما و موارد مشابه نشان داده‌اند که این سوانح در عین قابل پیشگیری بودن، به دلیل عدم کنترل دقیق کاربرد پرتوهای یونیزان و عدم توجه به ملاحظات ایمنی لازم در این زمینه، می‌تواند خطرات جبران‌ناپذیری را متوجه جامعه انسانی کند که از شدت و وسعت متنوعی برخوردار هستند (۱). واقعهٔ هسته‌ای ذاتاً زیانبارترین حادثه نخواهد بود اما از نوع حوادثی است که معیارهای لازم را برای ایجاد آشوب در جامعه و – در بُعدِ گسترده‌تر – در جهان به همراه داشته و از این روست که دقت در مدیریت بحران پرتوی نقش خود را نمایان می‌سازد (۲).

در طول تکوین تاریخ تمدن‌های بشری، انسان همواره با انواع بلایای طبیعی دست به گریبان بوده و در بسیاری از مواقع خسارات جبران‌ناپذیری را متحمل شده است (۳). با توجه به اینکه حدود ۷۵ درصد از مردم دنیا در مناطق حادثه‌خیز زندگی می‌کنند (۴)، بر اساس اعلام رسمی دفتر کاهش مخاطرات سازمان ملل، در دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۲ میلادی، بحران‌های رخ داده در دنیا ضمن درگیر کردن ۲/۹ میلیارد نفر و کشته شدن ۱/۲ میلیارد نفر از این افراد، باعث بروز خسارتی بالغ بر ۱۷۰۰ میلیارد دلار شده است (۵). اهمیت این موضوع تا حدی است که سالانه حدود ۳ درصد از تولید ناخالص ملی کشورهای حادثه‌خیز صرف برطرف کردن زیان‌های ناشی از این حوادث می‌شود (۶) در کنار حوادث طبیعی، بحران‌های انسان ساخته مثل جنگ‌ها، آلودگی‌های شیمیایی و میکروبی و حوادث پرتوی نیز وجود دارند که سالانه باعث بروز خطرات جبران‌ناپذیر برای گروه‌های مختلف انسانی می‌شوند.

ایران کشوری بلاخیز بوده و یکی از مستعدترین کشورهای جهان برای وقوع حوادث و بلایا می‌باشد، تقریباً از ۴۰ مورد حوادث طبیعی شناخته شده، ۳۱ مورد آن در ایران واقع شده است. به طور کلی ایران جزء ۱۰ کشور بلاخیز جهان است و ۹۰ درصد جمعیت آن در معرض خطرات ناشی از زلزله و سیل وسیع قرار دارند. به عبارت دیگر ایران در آسیا چهارمین کشور و در دنیا مقام ششم را از نظر وقوع حوادث طبیعی دارد و آسیب‌پذیری ایران در برابر زلزله ۱۰۰۰ برابر امریکا و ۱۰۰ برابر ژاپن است (۷). گذشته از بلایای طبیعی، با توجه به جغرافیای سیاسی و قرار گرفتن ایران در منطقه استراتژیک خاورمیانه، این کشور همواره تحت تأثیر بحران‌های مربوط به کشورهای همسایه نیز قرار داشته و بلایای انسان ساخته همچون جنگ، آلودگی‌های شیمیایی، میکروبی و به ویژه هسته‌ای همواره کشور ما را تهدید می‌کنند. بنابراین فراهم آوردن تمهیدات مناسبی که باعث به حداقل رسیدن اثرات این حوادث شود، به عنوان یکی از اولویت‌های نظام سلامت مطرح است.

مانند هر موقعیت مشابه، منطقی‌ترین شیوه برخورد با یک خطر بالقوه، احراز آمادگی‌های لازم برای مقابله با شرایطی است که تحت عنوان بحران مطرح می‌شوند. در میان

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-04]

مؤلفه‌های متعدد مدیریت بحران پرتوی در بخش سلامت، بیشترین و مهم‌ترین نقش را سیستم‌های بهداشتی و درمانی به ویژه بیمارستان‌ها به عنوان واحد اصلی ارائهٔ خدمات در فاز اولیه ایفا می‌کنند. واضح است که هنگام بروز حوادث و بلایا شرایط کار در بیمارستان‌ها به طور کامل تغییر می‌کند. بنابراین با ارزیابی صحیح حوادث احتمالی می‌توان بیمارستان‌ها را برای مقابله با حوادث و بلایا آماده ساخت تا در زمان‌های بحرانی بتوانند بهترین عملکرد را داشته باشند و با توجه به نقش کلیدی بیمارستان‌ها در درمان، مراقبت و کاهش شدت آسیب‌های مصدومین، بیمارستان‌ها باید ترغیب شوند همواره آمادگی لازم را جهت مقابله با شرایط بحرانی حفظ کنند. حوادث و بلایا به هر علتی که روی دهند، نیازمند آمادگی مراکز بهداشتی- درمانی هستند. چرا که این مراکز وظیفهٔ تأمین خدمات سلامتی مورد نیاز مردم را به عهده دارند (۷).

در سال‌های گذشته تصور می‌شد که عملکرد حوزهٔ سلامت فقط محدود به دورهٔ پس از وقوع حادثه است، اما با توجه به اینکه سازمان‌های دولتی و غیردولتی درگیر خدمات سلامت در مرحلهٔ بعد از وقوع حادثه ناهماهنگی‌های متعددی داشته‌اند. بر این اساس کسب آمادگی قبل از وقوع حوادث پرتوی مطرح شد تا بیمارستان‌ها بتوانند خدمات بهتری ارائه دهند. با در نظر گرفتن سرعت و حجم آسیب‌های ناشی از سوانح پرتوی، برخلاف سایر سوانح نمی‌توان به امکانات درمانی و بیمارستانی خارج از منطقه آسیب دیده اتکاء کرد. پس لازم است بیمارستان‌های هر منطقه آمادگی کافی برای رویارویی با سوانح پرتوی را داشته باشند. این آمادگی نیاز به فرایندی علمی بر اساس الگوهای موفق دنیا دارد. در همین راستا، با توجه به پیشرفت‌های هسته‌ای کشور و فعال شدن نیروگاه‌های هسته‌ای و برنامه‌ریزی برای راه‌اندازی نیروگاه‌های جدید به ویژه در استان بوشهر، ضروری است تمهیدات لازم برای کسب آمادگی لازم جهت مقابله با خطرات احتمالی مهیا گردد. به این ترتیب می‌توان اطمینان حاصل کرد که در صورت بروز هر مشکلی، منابع و امکانات به صورت بهینه در جهت از میان برداشتن و کاهش اثرات حادثه ایجاد شده، مدیریت خواهند شد. این مطالعه با هدف مطالعه الگوی آمادگی بیمارستان‌های کشورهای منتخب و ارائه الگو برای ایران اجرا شده است.

مواد و روش‌ها

نوع و مراحل اجرای پژوهش

روش پژوهش حاضر تطبیقی است که در سه فاز اجرا شد. در فاز اولیه با مراجعه به منابع مختلف اطلاعاتی شامل: کتب و مقالات تخصصی، سایت‌های مرتبط و غیره. اطلاعات کاملی از وضعیت عناصرو ابعاد مدیریتی پاسخ به حوادث غیرمترقبه پرتوی ایران و کشورهای منتخب (کشورهایی که دارای الگوی مدیریت بیمارستان در حوادث غیرمترقبه پرتوی یا به طور کلی الگوی مواجهه با بحران هستند) جمع‌آوری شد. سپس تعدادی از این کشورها با نظر خبرگان و بر مبنای شاخص‌هایی همچون سابقه پاسخ نظام سلامت آن کشورها به بلایا، حوادث غیرمترقبه پرتوی احتمالی، سطح دانش هسته‌ای، و جایگاه آن کشورها در سازمان انرژی اتمی، میزان دسترسی به اسناد مرتبط و ترجیحاً برخورداری از نیروگاه‌های اتمی، انتخاب شدند و بیمارستان‌های آنها از نظر نیروی انسانی، فرایندها و دستورالعمل‌ها، ساختار و تشکیلات، تجهیزات پزشکی، فضای فیزیکی از لحاظ کمیت و کیفیت و سایر متغیرهای مرتبط مورد بررسی قرار گرفت. این کشورها عبارتند از آمریکا (با دارا بودن بیشترین تجهیزات هسته‌ای در جهان)، ژاپن (با تجربهٔ وخیم‌ترین فاجعهٔ هسته‌ای در شهر فوکوشیما)، روسیه (با تجربهٔ حادثهٔ هسته‌ای چرنوبیل)، و بلژیک به عنوان یکی از پرجمعیت‌ترین کشورهای اروپایی

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-04]

با چندین نیروگاه هسته‌ای. الگوی سازمان بهداشت جهانی نیز به‌عنوان یک سازمان بین‌المللی که در قبال سلامت تمام مردم جهان مسئولیت دارد انتخاب شد و در فاز دوم با تحلیل و مقایسهٔ الگوهای مطرح شده و خط مشی‌های اتخاذ شده توسط کشورهای منتخب، ابعاد الگوهای منتخب استخراج شد و با نظر متخصصین ابعاد شناسایی، رتبه‌بندی، و انتخاب شدند و در نهایت الگوی اولیه تدوین شد و در فاز سوم، الگوی پیشنهادی برای معتبرسازی الگو تیم خبرگانی مرکب از بیست نفر از صاحب‌نظران این حوزه شامل یک نفر متخصص پزشکی هسته‌ای؛ سه نفر دکترای مدیریت بلایا، سه نفر دکترای مدیریت خدمات بهداشتی- درمانی، دو نفر دکترای سیاست‌گذاری در سلامت، یک نفر دکترای مدیریت پرستاری، سه نفر دکترای فیزیک پزشکی، دو نفر کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی- درمانی، سه نفر مدیر با سابقه و مجرب بیمارستان، دو نفر کارشناس ارشد فیزیک پزشکی و یک نفر کارشناس تجهیزات پزشکی انتخاب شد. در گام اول این فرایند با توجه به الگوی اولیه، چک لیستی منطبق بر طیف پنج گزینه‌ای لیکرت طراحی گردید و جهت اعلام نظر و اعتبار سنجی مدل در اختیار گروه خبرگان قرار گرفت. در بخش دوم فرایند معتبرسازی با توجه به پاسخ خبرگان به سؤالات، ابعاد و اجزای نهایی مدل مشخص گردید. در طی فرایند بررسی پاسخ‌های چک لیست، در مواردی که ۹۵ درصد خبرگان بر روی موارد چک لیست جدید اتفاق نظر داشتند (پاسخ‌های خیلی زیاد و زیاد) موارد در مدل نهایی منظور گردید.

یافته‌ها

جهت بدست آوردن درک کلی از مقایسهٔ وضعیت بیمارستان های ایران و وضعیت عمومی آمادگی در برابر فجایع هسته‌ای در ابتدا وضعیت عناصر و ابعاد مدیریتی پاسخ به حوادث غیرمترقبه پرتوی ایران و کشورهای منتخب (کشورهایی که دارای الگوی مدیریت بیمارستان در حوادث غیرمترقبه پرتوی یا به طور کلی الگوی مواجهه با بحران هستند) استخراج شد و با نظر متخصصین ابعاد شناسایی، رتبه‌بندی و انتخاب شدند. ماتریس تطبیقی کشورهای منتخب (آمریکا، بلژیک، ژاپن و روسیه) در شاخص‌های تجهیزات، هماهنگی درون و برون بیمارستانی، فضای فیزیکی، ساختار و تشکیلات، نیروی انسانی، و فرایندها و دستورالعمل‌ها، در جدول ۱ ترسیم شده است.

جدول ۱) ماتریس تطبیقی امادگی در برابر بحران هسته‌ای

شاخص‌ها	پارادایم‌ها	آمریکا	روسیه	بلژیک	ژاپن	ایران
تجهیزات	تجهیزات حفاظت فردی		×	×		
	تجهیزات تشخیصی		×	×		
	سیستم برق اضطراری	×	×	×	×	×
	سیستم هشدار			×		
هماهنگی بیمارستانی	هماهنگی درون بیمارستانی				×	×
	هماهنگی برون بیمارستانی	×	×	×	×	
فضای فیزیکی	فضای تریاژ ویژه حوادث پرتوی		×	×	×	
	تفکیک فاضلاب پرتوزدایی از فاضلاب شهری		×	×		
	سایت مراقبت جایگزین		×		×	
ساختار و تشکیلات	مدیریت خدمات داوطلبانه				×	
	خدمات اورژانس پزشکی	×	×	×	×	×
	تریاژ بیمار	×	×		×	
	تدارکات و حمل و نقل	×	×	×	×	×
نیروی انسانی	مترجم					
	آموزش پرسنل	×	×		×	×
	تمرینات و مانورهای دوره ای	×			×	
	مشاور روانشناسی	×	×	×	×	×
فرایندها و دستورالعمل‌ها	استانداردهای مدیریت اضطراری	×		×	×	
	دستورالعمل‌های WHO و آژانس جهانی انرژی اتمی		×		×	
	ضدعفونی کردن بیمار		×		×	

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-04]

همان‌گونه که در این ماتریس نشان داده شده است، ژاپن از نظر شاخص‌های مدیریت بحران‌های پرتوی در وضعیت بهتری نسبت به دیگر کشورهای منتخب قرار دارد. پس از مطالعه و بررسی یافته‌های مربوط به مطالعات انجام یافته در کشور، الگوهای کشورهای منتخب و چک لیست‌های سازمان بهداشت جهانی و سازمان انرژی اتمی و کالج پزشکان اورژانس آمریکا، ابعاد الگوی پیشنهادی مدیریت حوادث پرتوی برای بیمارستان‌های ایران به شرح جدول ۲ و شکل ۱ تعیین گردید.

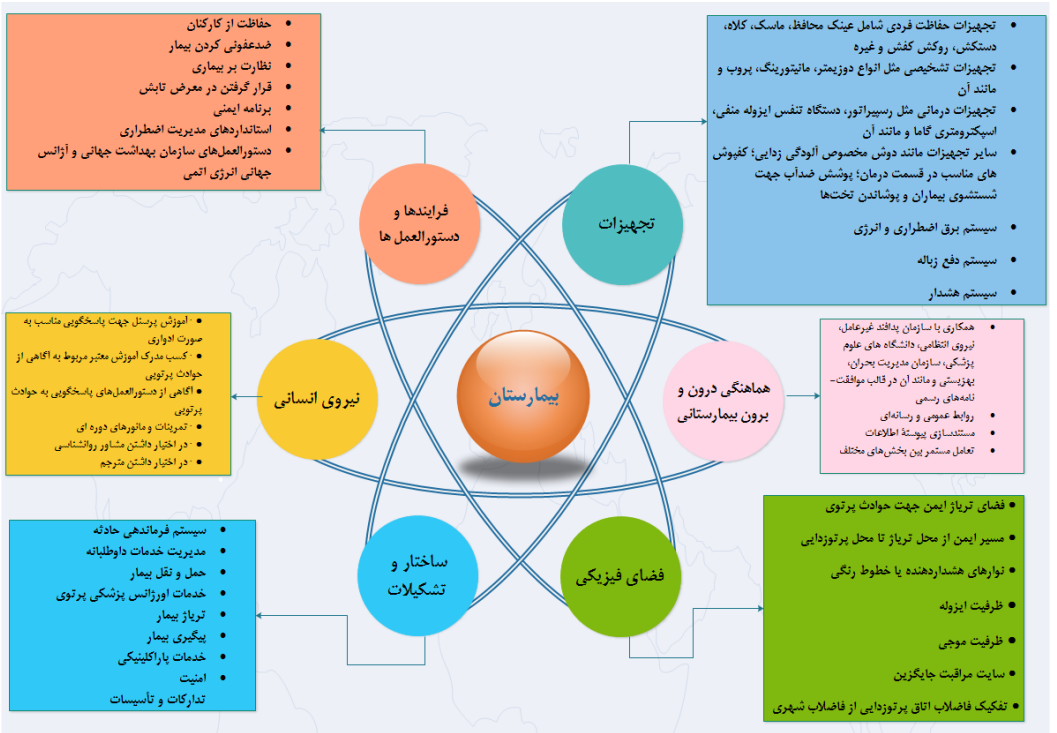
جدول ۲) ابعاد آمادگی بیمارستان در مواجهه با بحران پرتوی

ابعاد آمادگی	زیر مجموعه‌ها
تجهیزات	تجهیزات حفاظت فردی شامل عینک محافظ، ماسک، کلاه، دستکش، روکش کفش و غیره تجهیزات تشخیصی مثل انواع دوزیمتر، مانیتورینگ، پروب و مانند آن تجهیزات مراقبتی مثل رسپیراتور، دستگاه تنفس ایزوله منفی، اسپکترومتری گاما و مانند آن سایر تجهیزات مانند دوش مخصوص آلودگی زدایی؛ کفپوش های مناسب در قسمت درمان؛ پوشش ضدآب جهت شستشوی بیماران و پوشاندن تخت‌ها سیستم برق اضطراری و انرژی سیستم دفع زباله سیستم هشدار
هماهنگی درون و برون بیمارستانی	همکاری با سازمان پدافند غیرعامل، نیروی انتظامی، دانشگاه علوم پزشکی، سازمان مدیریت بحران، بهزیستی و مانند آن در قالب موافقت‌نامه‌های رسمی روابط عمومی و رسانه‌ای تعامل مستمر بین بخش‌های مختلف بیمارستان
فضای فیزیکی	فضای تریاژ ایمن جهت حوادث پرتوی مسیر ایمن از محل تریاژ تا محل پرتوزدای نوارهای هشداردهنده یا خطوط رنگی فضای ایزوله جهت بیماران آلوده فضای ایزوله جهت وسایل آلوده فضای مناسب جهت کارکنان ظرفیت موجی سایت مراقبت جایگزین محل های ارزیابی اولیه و نهایی مصدومین تفکیک فاضلاب اتاق پرتوزدایی از فاضلاب شهری
ساختار و تشکیلات	سیستم فرماندهی حادثه مدیریت خدمات داوطلبانه حمل و نقل بیمار خدمات اورژانس پزشکی پرتوی تریاژ بیمار پیگیری بیمار خدمات پاراکلینیکی امنیت تدارکات و تأسیسات
منابع انسانی	اموزش پرسنل جهت پاسخگویی مناسب به صورت ادواری کسب مدرک آموزش معتبر مربوط به آگاهی از حوادث پرتوی آگاهی از دستورالعمل‌های پاسخگویی به حوادث پرتوی تمرینات و مانورهای دوره‌ای در اختیار داشتن مشاور روانشناسی در اختیار داشتن مترجم ظرفیت موجی
فرایندها و دستورالعمل‌ها	حفاظت از کارکنان ضدعفونی کردن بیمار نظارت بر بیماری قرار گرفتن در معرض تابش برنامه ایمنی استانداردهای مدیریت اضطراری دستورالعمل‌های سازمان بهداشت جهانی و آژانس جهانی انرژی اتمی دستورالعمل‌های مستندسازی

همان‌گونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود الگوی ارائه شده مشتمل بر شش بعد می‌باشد که هر کدام از این ابعاد شامل اجزایی است و بطور کلی بین ابعاد این الگو نوعی یکپارچگی و انسجام درونی و سیستمی برقرار

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-04]

است بطوری که هر کدام از این ابعاد بر سایر ابعاد تأثیرگذار بوده و تحت تأثیر سایر ابعاد قرار دارد.



شکل ۱) الگوی آمادگی بیمارستان‌ها در مواجهه با بحران پرتوی

بحث

در کشور ما با توجه به گسترش روزافزونِ فعالیت‌های صلح‌آمیز هسته‌ای و ساخت نیروگاه‌های اتمی، توجه به حمایت و پشتیبانی پزشکی از مصدومینی که در اثر حوادث پرتوی احتمالی دچار ضایعه می‌شوند، از اهمیت بالایی برخوردار است. بیمارستان‌ها به عنوان اساسی‌ترین و مهم‌ترین نهادهای درمانی باید پیش از وقوع این نوع حوادث در تمام ابعاد از آمادگی کافی برخوردار باشند تا بتوانند پاسخگویی درست و به موقع را تضمین نمایند (۸).

طرح پیشنهادی شامل شش دسته کلی: نیروی انسانی، فضای فیزیکی بیمارستان، تجهیزات، هماهنگی درون بخشی و برون بخشی، ساختار و تشکیلات، و فرایندها و دستورالعمل‌ها می‌شود. الزامات و پیش‌نیازهای ضروری برای هر دسته در جداول مربوطه با جزئیات بیان شده است.

یکی از ابعاد مهم آمادگی بیمارستان‌ها جهت مواجهه با حوادث و بحران‌های پرتوی برخورداری از فضای فیزیکی مناسب و کافی است. با توجه به اینکه مصدومین پرتوی، خود عامل انتشار پرتوهای زیانبار می‌باشند لذا باید اقدامات حفاظت پرتوی در بخش مراقبت از این مصدومین بکار گرفته شده و محل‌های ویژه‌ای برای مصدومین آلوده پیش‌بینی شده باشد تا این مصدومین پس از آلودگی زدایی جهت ادامه مراقبت به بخش بیماران عادی منتقل شوند. جهانگیری و همکاران، نقش مهمی برای فضای فیزیکی بیمارستان در

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-04]

آمادگی در برابر حوادث پرتوی و هسته‌ای قائل شده و بیان می‌دارند که پژوهش‌های بین‌المللی بر ضرورت آمادگی فیزیکی بیمارستان‌ها در برابر حوادث انسان ساخت تأکید فراوان داشته‌اند. از این‌رو علیرغم هزینه‌های بالای آماده نمودن فضای فیزیکی برای بیمارستان‌ها، اولویت‌بندی و تخصیص بودجه به این امور باید در رأس موارد دیگر قرار گرفته و ارزیابی شود. اما تاکنون متصدیان امر بر فضای فیزیکی در برابر حوادث غیرمترقبه تمرکز نکرده‌اند (۸). داوری نیز بر این نکته تأکید می‌کند که طراحی بیمارستان‌های مربوط به درمان مصدومین هسته‌ای، نسبت به بیمارستان‌های دیگر مقداری متفاوت است و این مراکز دارای قسمتی خاص جهت نصب وسایل آلودگی‌زدایی و سیستم فاضلاب جدا برای ذخیرهٔ آب آلوده می‌باشند (۹).

علاوه بر فضای فیزیکی کارکنان درگیر در ارائه مراقبت‌های درمانی باید به توانایی علمی و مهارت‌های عملی مورد نیاز مجهز باشند به طوری که بتوانند در زمان بروز حوادث پرتوی خدمات مناسب را با سرعت مطلوب و هماهنگ با یکدیگر به مصدومین ارائه نمایند. صلاحیت، آگاهی و مهارت پرسنل بخش‌های مختلف به ویژه بخش اورژانس اهمیت ویژه‌ای دارد. واحدپرست و همکاران، لی، هوانگ و ژانگ (Li, Huang & Zhang)، نیز اهمیت این موضوع را مورد تأکید قرار داده‌اند (۱۰ و ۱۱). داوری و زاهد نیز آمادگی نیروی انسانی همه بیمارستان‌ها در برابر حوادث پرتوی را ضروری دانسته‌اند (۹).

در این مطالعه مشخص شد که اجرای مانورها و تمرینات دوره‌ای نقش بسیار مهمی در حفظ آمادگی کارکنان دارد. کیتامیا (Kitamiya) و همکاران، بر این نکته تأکید نموده و اذعان می‌دارند که دانش پرستارانی که تاکنون در موقعیت حوادث پرتوی قرار نگرفته‌اند بسیار ضعیف است (۱۲). کارکنان درگیر با مصدومین برای کاهش اثرات حوادث پرتوی بایستی مهارت کافی در مدیریت حوادث پرتوی و درمان‌های بالینی قرار گرفتن در معرض پرتوها داشته باشند. همچنین لازم است که از اثرات قرارگرفتن در معرض پرتوها، پاتوفیزیولوژی سندروم‌های تابشی (سندروم حاد پرتوگیری)، اصول اساسی ایمنی پرتوی و شیوه استفاده از وسایل حفاظت شخصی اطلاع کامل داشته باشند. وینما و تورنتون (Veenema & Thornton)، نیز بر ضرورت آگاهی پرستاران از اصول ایمنی پرتوها تأکید می‌نمایند (۱۳). علی‌اکبری و همکاران، نیز مهارت و تجربهٔ پرستاران در سازگاری‌های فنّی را در واکنش مطلوب به فجایع ضروری دانسته‌اند (۱۴).

یافته‌های اوکودا (Okuda) و همکاران، نیز بیانگر این است که کارکنان بیمارستان (شامل پرستاران) که تاکنون در هیچ برنامه آموزشی یا مانور تمرینی جهت کمک به مصدومین هسته‌ای شرکت نکرده‌اند، آگاهی و مهارت کافی را در این زمینه ندارند (۱۵). بنی‌یعقوبی و همکاران، بر این موضوع که پیش از بروز حادثه کارکنان باید مهارت‌های لازم را کسب کنند، تأکید نموده‌اند (۱۶). جهانگیری و همکاران، آموزش نیروی انسانی و برگزاری مانورهای آمادگی برای پرسنل را بسیار حائز اهمیت دانسته و ابراز می‌دارند که تاکنون متصدیان امر بر آمادگی نیروی انسانی بیمارستان در برابر حوادث غیرمترقبه تمرکز نکرده‌اند (۸). علیرغم اهمیت و ضرورت مهارت و آگاهی کارکنان (عباسی و همکاران، میزان آگاهی پزشکان و پرستاران در مورد حوادث هسته‌ای در بیمارستان استان بوشهر و دیگر شهرهای ایران را بسیار پایین و در برخی موارد ناچیز اعلام نموده‌اند (۱۷). این نتیجه با یافته‌های پژوهش شهابی‌نژاد و همکاران نیز هم‌خوانی دارد (۱۸). کلروزی

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-04]

بر اساس پژوهش‌های انجام شده پس از چهار زلزله مهم در کشور (رودبار، بجنورد، اردبیل و قائنات)، به این نتیجه رسید که با استناد به موارد مشابه در کشورهای دیگر، مشکلاتی از جمله ناآگاهیِ نیروهای داوطلبِ هلال احمر در مورد حمل مصدوم کمک‌های اولیه، درگیری پرسنل محلی با مشکلات خانوادگی، آسیب و فوت خود و نزدیکان، درگیری مدیران و مردم محلی یا مشکلات خود و اقوام و نزدیکان، بحران زده شدنِ پزشکان و پرستارانِ محلی، ابتلا به مشکلات روحی و روانی در اثر حادثه، گیج و شوکه شدن نیروهای اعزامی، کمبود نیروی کمکی و متخصصین، ناآگاهی نیروهای اعزامی از امکانات، شرایط و محیط، تخریب و خستگی نیروها به علت کار شدید و تمام وقت، عدم تأمین نیازها و امکانات مورد نیاز نیروهای اعزامی، پس از بروز بحران‌ها به‌وجود می‌آید که آموزش و اجرای مانورها و تمرینات دوره‌ای می‌تواند نقش مؤثری در کاهش این مشکلات داشته باشد (۱۹). کوتورا (Kotora) به ارزیابی آمادگی در برابر انفجار مواد شیمیایی، زیست محیطی، پرتوی و هسته‌ای در بخش اورژانس پرداخته و اظهار می‌دارد که مسئولین بهداشت اورژانس موظف‌اند از قربانیان انفجارهای مواد هسته‌ای، پرتوی، زیست محیطی و شیمیایی نگهداری کنند. با این حال، بخش‌های اورژانس آمریکا اغلب در مدیریت تلفات ناشی از نشت این مواد ناکارامد هستند. بیشترِ مسئولین این بخش فاقد آگاهی کافی یا تجربهٔ لازم در نواحی گندزدایی بیماری، پروتکل‌های ویژه فاجعه در بیمارستان، آژانس‌ها و منابع موجود برای تجهیزات پزشکی هستند. بر همین اساس، کوتورا سطح دانش مسئولین در آمادگی در برابر نشت این مواد بسیار پایین ارزیابی کرد (۲۰).

یافته‌های باجو و الخلیل (Bajow & Alkhalil)، در ارزیابی و تحلیل آمادگی بیمارستان‌های شهر جده در برابر فاجعه بیانگر این بود که به رغم آمادگی بیمارستان‌ها از نظر ابزارها و شاخص‌ها جهت رویارویی با فاجعه، ضعف آموزش و مدیریت در هنگام بروز حادثه از جمله نقاط ضعف عمده بیمارستان‌ها بوده است (۲۱). بکر و میدلتون (Becker & Middleton)، دیدگاه‌ها، نگرانی‌ها، نیازهای اطلاعاتی و مانند آن را در پزشکان و پرستاران بخش اورژانس را در سه منطقه آمریکا مورد بررسی قرار دادند. در این پژوهش مشخص شد که متخصصان و پرسنل اورژانس در صورت مواجهه با حوادث تروریستی از آمادگی مطلوب برخوردار نیستند (۲۲). گرینبرگ، یورگنز و گریسلی (Greenberg, Jurgens & Gracely)، نقص در آموزش را یکی از نقاط ضعف بیمارستان‌های منطقه فیلادلفیا برای درمان مصدومان و قربانیان ناشی از حوادث بیولوژیکی و شیمیایی تروریستی مورد توجه قرار داده‌اند (۲۳). کلروزی، رابطهٔ میان مدیریت بحران و ضرورت وجود پرستار بحران در ایران را بررسی کرده و عقیده دارد داشتن کادر بهداشتی درمانی کارآزموده و کارامد ضروری می‌باشد (۱۹). زابلی و سجادی، نیز با تأکید بر ضرورت آمادگیِ کاملِ بیمارستان برای واکنش مناسب به بحران زده‌ها، ضعفِ مدیریت و ارتباطات، مشکلات ساختاری، نواقص تسهیلاتی، منابع انسانیِ سازمان و بودجهٔ ناکافی را از جمله مهم‌ترین مشکلاتِ بیمارستان‌ها در هنگام بروز بحران دانسته‌اند (۲۴). بنابراین هر بیمارستانی باید از پیش برنامه‌ای عملیاتی برای رویارویی با بحران را تدوین کرده باشد. بحران‌زده شدنِ پزشکان و پرستاران محلی در حوادثِ به وقوع پیوسته در ایران، ابتلا به مشکلات روحی و روانی در اثر حادثه، گیج و شوکه شدن ایشان، کمبود متخصصین،

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-04]

ناآگاهی نیروهای درمانی از امکانات و خستگی نیروها به علت کار زیاد و تمام وقت، همچنین نامناسب بودن وضعیت نیروی انسانی محلی و اعزامی در زمان وقوع بلایا منجر به ناکارآمد شدنِ خدمات سلامتی و ناهماهنگی در ارائه خدمات در هنگام وقوع بلایا در سال‌های قبل در ایران شده بود. با توجه به وضعیت ذکر شده در زمینهٔ پرستاری بحران در ایران، تغییر نظام آموزشی پرستاران کشور کاملاً ضروری به نظر می‌رسد و این مهم بر عهدهٔ مراکز آموزش پرستار (دانشکده‌ها، سازمان هلال احمر و امدادی) می‌باشد. در زمان بروز حوادث، به‌ویژه حوادث پرتوی بیمارستان به یکباره با هجوم تعداد زیادی از افراد مواجه می‌شود که ممکن است اغلب آنها دچار هیچ عارضه و آسیبی نشده باشند ولی بیمارستان باید آمادگی لازم برای افزایش ناگهانی تقاضا (موجی) و ارائه خدمات اولیه به آنها را داشته باشد. بنت (Bennett)، وجود برنامه آمادگی بیمارستان در برابر افزایش ناگهانی تقاضا را مورد تأکید قرار داده است (۲۵).

یکی دیگر از ابعاد آمادگی بیمارستان‌ها در مواجهه با حوادث پرتوی تجهیزات است، برای پاسخ به حوادث پرتوی علاوه بر تجهیزات و داروهای عمومی که در تمام بیمارستان‌ها وجود دارد، تجهیزات خاص و ویژه‌ای نیز مورد نیاز است. تمام بیمارستان‌ها باید ذخیره‌ای از داروهای ضروری و تجهیزات پزشکی مورد نیاز برای حوادث پرتوی را تهیه نمایند. این ذخایر باید به‌صورت دوره‌ای بازبینی شده و در صورت اتمام تاریخ مصرف داروها جایگزین شوند.

تجهیزات لازم در بحران‌های پرتوی به طور کلی به دو دسته تجهیزات محافظت فردی و تجهیزات تشخیصی و مراقبتی قابل تقسیم هستند. از جمله تجهیزات فردی می‌توان به عینک محافظ، ماسک، کلاه، دستکش، روکش کفش و از میان تجهیزات تشخیصی و مراقبتی از قبیل رسپیراتور، دستگاه تنفس ایزوله منفی، اسپکترومتری گاما و مانند آن، دوش‌های ویژه آلودگی‌زدایی در اتاق‌های ویژهٔ آلودگی‌زدایی، کفپوش‌های مناسب در قسمت درمان، پوشش‌های ضدآب جهت شستشوی بیماران، پوشش‌های ویژه و مناسب برای تخت‌ها و جدیدترین امکانات آزمایشگاهی برای تشخیص سندروم حاد پرتوگیری از جمله تجهیزات ضروری برای بیمارستان در رویدادهای پرتوی به حساب می‌آیند. جهانگیری و همکاران، برای تجهیزات نقش مهمی در ایجاد آمادگی در برابر حوادث پرتوی و هسته‌ای قائل شده و معتقدند تخصیص بودجه جهت تأمین تجهیزات پرتوی برای بیمارستان‌ها باید در رأس امور قرار گیرد (۸). باجو و الخلیل و دانشمندی، نظام‌زاده و زارعیان، نیز تجهیزات را به عنوان یکی از ابعاد مهم آمادگی بیمارستان‌ها در مواقع بروز بحران مورد تأکید قرار داده‌اند (۲۱ و ۲۶). بکر و میدلتون، آمادگی بیمارستان‌های سه منطقه آمریکا را در برابر حوادث تروریستی پرتوی مطالعه کرده و با تأکید بر ضرورت فراهم بودن تجهیزات ضروری، اظهار می‌دارند که تجهیزات بخش اورژانس به اندازه نیاز فراهم نشده است (۲۲). لی، هوانگ و ژانگ و پرتوی شایان، آصف‌زاده و یوسفلی، نیز وجود ذخایر دارویی کافی در بیمارستان را برای زمان بروز بحران مورد تأکید قرار داده‌اند (۱۱ و ۲۷). بنت و گرینبرگ، یورگنز و گریسلی امکانات آلودگی‌زدایی، ذخایر دارویی و توانایی و ظرفیت آزمایشگاه بیمارستان) در برابر افزایش ناگهانی تقاضا (موجی)، را از الزامات آمادگی بیمارستان برای مواجهه با حوادث پرتوی بیان نموده‌اند (۲۳ و ۲۵).

داوری و زاهد، لیستی مشتمل بر تجهیزات، داروهای مورد نیاز برای پاسخ بیمارستان به حوادث پرتوی را

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-04]

تدوین و بر لزوم فراهم بودن آنها در بیمارستان تأکید نموده‌اند (۹).

یکی از زیر ساخت‌های مهم و اصلی هر سازمان که برای آغاز و ادامه فعالیت‌های سازمان در جهت تحقق اهداف از پیش تعیین شده ضرورت دارد وجود ساختار و تشکیلات سازمانی مناسب است این موضوع با توجه به حساسیت کار بیمارستان مخصوصاً در زمان بروز حوادث اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. تمام منابع بیمارستان اعم از نیروی انسانی، فضای فیزیکی، تجهیزات و غیره. باید در یک ساختار سازمانی مناسب و یکپارچه قرار گیرند تا امکان فعالیت سازمان به‌وجود بیاید.

در بحران‌ها، تعداد زیادی از تلفات و قربانیان به بیمارستان‌ها مراجعه کرده و درخواست خدمات درمانی می‌نمایند. واکنش مناسب به این بحران زده‌ها نیازمند سیستم‌های اطلاعاتی و ارتباطی مناسب است که به علت عدم یکپارچگی سیستم‌های مدیریت اطلاعات هماهنگی در هنگام بروز بحران‌ها به مشکلات عدیده‌ای مواجه می‌گردد. تشکیل کمیته حوادث غیرمترقبه بیمارستان می‌تواند دز زمان بروز حوادث هماهنگی لازم بین واحدهای مختلف بیمارستان را تسهیل نماید. زابلی و سجادی، اذعان می‌دارند که جدا از پیش نیازها و استانداردها، ترکیب مشکلاتی همچون ناکارامدیِ تخت‌های جراحی، فقدان پرسنل کافی و عدم کفایت منابع مالی را از مشکلاتِ عمدهٔ بیمارستان‌های ایران در هنگام وقوع بحران معرفی کرده‌اند (۲۴). عامریون و همکاران، اذعان داشته‌اند که با وجود حوادث چند سال اخیر کشور و درگیر بودنِ بیمارستان‌های نظامی در رجحان طب رزم، همچنان ضعف در مدیریت و ارتباطات، مشکلات ساختاری، کمبود امکانات و تسهیلات، سازماندهی نامناسبِ منابع انسانی به‌طور عمده به چشم می‌خورد (۲۸). کلروزی، در پژوهش‌هایی که پس از چهار زلزله مهم در کشور رخ داد (رودبار، بجنورد، اردبیل و قائنات)، بدین نتیجه رسید که با استناد به موارد مشابه در کشورهای دیگر، ضعف خدمات درمانی به آسیب دیدگان، نبود سیستم ستادی در سطح شهر و استان برای مدیریت بهداشت، نبود سیستم مالی برای پرداخت هزینه‌های خدمات سلامتی، ناهماهنگی بین سازمان‌های مختلفِ ارائه کنندهٔ خدمات سلامتی و بهداشت و نیز نظام ثبت و اطلاع‌رسانی بسیار محسوس است (۱۹). باجو و الخلیل، نیز وجود برنامه مدیریتی فاجعه، کنترل ارتباطات و هماهنگی را در زمان مواجهه با حوادث و بلایا مورد توجه و تأکید قرار داده‌اند (۲۱). لی، هوانگ و ژانگ وجود مرکز فرماندهی در بیمارستان را نشانگر تصمیمات صحیح سیاست‌گذاران حوزه سلامت در بیمارستان می‌دانند (۱۱). زابلی و سجادی بیان می‌دارند که در بحران‌ها، تعداد زیادی از تلفات و قربانیان به بیمارستان‌ها مراجعه کرده و درخواست خدمات درمانی می‌نمایند. واکنش مناسب به این بحران زده‌ها نیازمندِ آمادگیِ کاملِ بیمارستان در چنین شرایطی است. بنابراین هر بیمارستانی باید از پیش برنامه‌ای عملیاتی برای رویارویی با بحران را تدوین کرده باشد. این دو پژوهشگر ضعفِ مدیریت و ارتباطات، مشکلات ساختاری، نواقص تسهیلاتی، منابع انسانیِ سازمان و بودجهٔ ناکافی از جمله مهم‌ترین مشکلاتِ بیمارستان‌ها در هنگام بروز بحران دانسته‌اند (۲۴). محبی‌فر، طبیبی و آصف‌زاده، ساختار مدیریت بلایای کشورهای آمریکا، ژاپن، استرالیا، هند، ترکیه و اندونزی، با ایران مقایسه کرده‌اند. نتایج حاصله نشان داد که بیشتر این کشورها به کلیه مراحل مدیریت بلایا یعنی پیشگیری، آمادگی، مقابله و بازسازی توجه دارند. اما در مقابل، در ایران به ساختار مدیریت بلایای طبیعی توجه چندانی نشده

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-04]

است (۲۹). بنابراین توجه به این موارد در کشور می‌تواند در کاهش صدمات ناشی از بحران‌ها و بلایا تأثیرگذاری بالایی داشته باشد. صدرممتاز، طبیبی و محمودی، برنامه‌ریزی مدیریت بلایا در کشورهای کانادا، ژاپن، هند، امریکا، ترکیه، پاکستان و ایران را مورد مطالعه قرار دادند، یافته‌ها حاکی از آن بود که بین نوع و میزان توسعه یافتگی و برنامه‌ریزی پیشرفته برای مدیریت بلایا سنخیت وجود داشته و راهبرد متوازن در تمامی مراحل مدیریت بلایا در برنامه‌ریزی مدیریت بلایا در کشورهای پیشرفته مورد مطالعه، مورد عمل قرار می‌گیرد. برنامه‌ریزی غیرمتمرکز در کشورهای مورد مطالعه باعث شده است تا مشارکت جامع برنامه‌ریزان را در سطوح مختلف در اجرای برنامه جلب کند و برنامه‌ها منطبق با واقعیات و استفاده حداکثر از ظرفیت‌های جامعه تنظیم گردند که نتیجتاً موجب کاهش آسیب‌پذیری گردیده است (۳۰). با توجه به اینکه در کشور ما برای مدیریت بلایا از برنامه‌ریزی متمرکز استفاده می‌شود، تغییر رویکرد برنامه‌ریزی مدیریت بلایا به سطوح استانی و شهرستانی، با حفظ تعاملات سطوح مختلف لازم است تا برنامه‌ها منطبق با واقعیات تنظیم شده و ضمن استفاده از ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های موجود، برنامه‌ریزی در تمامی چرخه مدیریت بلایا به طور متوازن صورت پذیرد.

اجرای مدیریت بحران در حوادث پرتوی مستلزم دستورالعمل‌های خاصی است که اغلب توسط سازمان انرژی اتمی و سازمان بهداشت جهانی تدوین شده و در اختیار همگان قرار دارد، لذا ضروری است نه تنها بیمارستان‌های واقع در محدوده نیروگاه‌های هسته‌ای دارای آمادگی لازم برای برخورد با بحران‌های هسته‌ای باشند، بلکه لازم است همه بیمارستان‌ها پروتکل‌هایی برای حوادث و بحران‌های احتمالی هسته‌ای داشته باشند. (زابلی و سجادی، نیز تدوین برنامه عملیاتی برای رویارویی با بحران را برای بیمارستان ضروری دانسته‌اند (۲۴).

کوتورا نیز ضمن تأکید بر ضرورت وجود پروتکل‌های ویژه برای رویارویی با بلایا، بخش‌های اورژانس بیمارستان‌های امریکا را در این زمینه ناکارآمد ارزیابی نموده است (۲۰). بکر و میدلتون نیز پروتکل‌های اجرایی مطلوب و مورد توافق بین سازمان های مرتبط را در زمان مواجهه با حوادث تروریستی پرتوی ضروری دانسته‌اند (۲۲). لی، هوانگ و ژانگ فرایند های درمانی را به عنوان یکی از عوامل مؤثر در مدیریت بلایا مورد توجه قرار داده‌اند (۱۱). نتایج مطالعه عنبری، یارمحمدیان و نصر اصفهانی، نشان داد که بیشتر کشورها از پروتکل‌ها و کتابچه‌های راهنمای متعددی برای حوادث پرتوی، شیمیایی، هسته‌ای و بیولوژیکی استفاده می‌کنند (۳۱). نتایج مطالعه ملکی و شجاعی حاکی از این است که، فرایند برنامه‌ریزی مدیریت بلایا در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی ایران از هیچ الگوی علمی و منظمی تبعیت نمی‌کنند و به‌نظر می‌رسد سیستم فعلی اعم از منابع انسانی، فیزیکی، مالی، مدیریتی، قوانین و مقررات، و شیوه‌های اجرایی نمی‌توانند مشکلات و چالش‌های پیش رو و آینده را حل کنند (۳۲).

هماهنگی درون و برون بیمارستانی: هماهنگی یکی از اصول مهم مدیریت است که این فعالیت بویژه در زمان بروز بحران اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. واکنش مناسب بیمارستان‌ها تنها از طریق کار تیمی و هماهنگی همهٔ بخش‌های کلیدی میسر خواهد بود. در زمان بحران نیاز به هماهنگی افزایش می‌یابد بسیاری از کشورها در سراسر جهان سیاست‌هایی را برای آمادگیِ تسهیلات بیمارستانی در هنگام وقوع بحران و فاجعه تدوین کرده‌اند. (زابلی و سجادی، نیز هماهنگی و کار تیمی و

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-04]

مشترک را کلید اصلی و لازمه موفقیت بیمارستان در مدیریت بحران دانسته‌اند (۲۴).

هماهنگی دو جنبه دارد یکی هماهنگی درون بیمارستانی است که در زمان مواجهه با بحران باید کلیه بخش‌های بیمارستان به‌صورت یکپارچه و منسجم برای پاسخ به نیازهای افزایش یافته آمادگی داشته باشند. در صورت هرگونه عدم هماهنگی بین برنامه‌ها و فعالیت‌های بیمارستان، علاوه بر اتلاف منابع صدمات و خسارات جبران‌ناپذیری را به همراه خواهد داشت. بوندی، فارر، شورت و کومبز (Bundy, Pfarrer, Short & Coombs)، اذعان می‌دارند که پژوهش‌های سازمانی مدت‌هاست که به حوزهٔ بحران و مدیریت بحران علاقمند شده‌اند. تمرکز روی بازماندگان، پیامدها و عواقب بحران و یا مدیریت بحران، همگی یافته‌های مهم و نوینی را آشکار ساخته‌اند. اما پژوهش در این زمینه همچنان پراکنده باقی مانده و درک هستهٔ نتیجه‌گیری‌ها، تشخیص مشکلاتِ حل نشده، و مذاکره بر سر راه‌های پیش رو را با دشواری روبرو ساخته است (۳۳). جنبه دیگر هماهنگی، هماهنگی برون بیمارستانی است. با توجه به اینکه هدف از برنامه‌ها و فعالیت‌های بیمارستان تأمین سلامت مردم است و سلامت تحت تأثیر عوامل مختلف و متعددی است لذا یکی از شروط تحقق اهداف برنامه‌های بیمارستان هماهنگی برون بخشی است که این امر در زمان بروز بحران ضرورت و اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

بوندی، فارر، شورت و کومبز چارچوبی جامع از بحران و مدیریت بحران ارائه کرده‌اند که از پژوهش روی راهکار، تئوری سازمانی، رفتار سازمانی، ارتباطات عمومی و ارتباطات سازمانی سرچشمه گرفته است. آنها دو جنبهٔ مهم را مورد تأکید قرار داده‌اند که یکی روی دینامیک‌های داخلیِ بحران و دیگری روی مدیریتِ سهامداران خارجی تمرکز دارد (۳۳). کلروزی، نیز نبود سیستم ستادی در سطح شهر و استان برای مدیریت بهداشت، ناهماهنگی بین سازمان‌های مختلفِ ارائه کنندهٔ خدمات سلامتی و بهداشت و نیز نظام ثبت و اطلاع‌رسانی را یکی از مهم‌ترین مشکلات مدیریت بحران در ایران دانسته است (۱۹). بورکل و دالاس (Burkle & Dallas)، بیان می‌دارند که عوامل بسیاری به افزایش تهدیدات یک بحران هسته‌ای دامن می‌زنند که می‌توانند سلامت مردم را شدیداً در معرض تهدید قرار داده و تعداد بی‌شماری تلفات و خسارات مستقیم و غیرمستقیم به بار آورند. اما پژوهش‌های صورت گرفته نشان داده‌اند که در صورتی که واکنش، ظرفیت و توانایی جمعی گسترده، فوری و مرکب از همه نهادهای درگیر وجود داشته باشد فرصت‌هایی برای نجات زندگی افراد حتی پس از وقوع حوادث پرتوی نیز وجود دارد (۳۴).

جکسون (Jackson)، پژوهشی در باب فاجعهٔ طبیعی همراه با بحران هسته‌ای در ژاپن انجام داد و واکنش دولت ژاپن و بازسازی در این کشور را پس از حادثهٔ فوکوشیما بررسی نمود. به عقیدهٔ وی، این امر آموزنده است که چگونگیِ واکنش و پاسخ مردم، نهادها و سازمان‌ها به بحران‌ها مشاهده و مقایسه شود. انجام این کار به شیوه‌ای هدفمند می‌تواند یک سیاست‌گذاری کارامد برای سیاست‌گذاران به همراه داشته باشد (۳۵). کامفورت و میلر (Comfort & Miller) نیز در مطالعه خود در مورد حادثه چرنوبیل بیان داشتند ابعاد این سانحه، اهمیت آمادگی همگانی برای مواجهه با بحران‌های هسته‌ای و نیز عوامل مختلفی که می‌توانند باعث تشدید صدمات ناشی از بحران شوند را نشان می‌دهد. همچنین، گستردگی فاجعه چرنوبیل نشان می‌دهد تا چه فاصله‌ای امکان گسترش صدمات ناشی

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-04]

از بحران وجود دارد. بنابراین هماهنگی درون و برون بیمارستانی یکی از ابعاد مهم مدیریت بحران‌های پرتوی است (۳۶).

نتیجه‌گیری

امروزه استفاده از فن‌آوری هسته‌ای در عرصه‌های مختلفی از جمله صنعت، کشاورزی، پزشکی رو به گسترش است. بیمارستان‌ها به عنوان اولین مراکز پاسخگویی به مصدومین حوادث پرتوی می‌بایست همواره از آمادگی لازم برای مواجهه با با این بحران‌ها برخوردار باشند که در این راستا تدوین مدل جامع مدیریت بحران‌های پرتوی مشتمل بر ابعاد: منابع انسانی، ساختار و تشکیلات، فضای فیزیکی، هماهنگی درون و برون بیمارستانی، دستورالعمل‌ها و فرایندها، و تجهیزات از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این میان، انجام مانورها و تمرینات دوره‌ای منظم از جمله عوامل مهم در حفظ آمادگی و پاسخ مناسب بیمارستان‌ها در برابر حوادث احتمالی پرتوی به‌شمار می‌آیند. آموزش گروه‌های مختلف شغلی درگیر در تیم واکنش به حوادث پرتوی از جمله اولویت‌های مدل مدیریت بحران‌های پرتوی است. ضمن اینکه علاوه بر منابع انسانی ماهر و آموزش دیده، وجود تجهیزات تشخیصی و درمانی مناسب و کافی نیز از اهمیت بسزایی برخوردار است. این در حالی است که همه اقدامات و واکنش‌ها می‌بایست در بستر فضای فیزیکی مناسب و ساختار و تشکیلات مدیریت بحران هسته‌ای که از قبل طراحی گردیده است به مرحله اجرا در آید.

نظر به اینکه همکاری بخش‌های مختلف بیمارستان و همچنین سازمان‌های مختلف به هنگام وقوع حوادث پرتوی از ضروریات بشمار می‌رود، لذا لازم است قراردادهای همکاری فیمابین سازمان‌های مختلف همکار در مقابله با بحران‌های پرتوی منعقد شود. همچنین در راستای ایجاد هماهنگی و ارتباط مؤثر بخش‌های مختلف بیمارستان، فرایندها و دستورالعمل‌های مرتبط تدوین گردد و با توجه به مسئولیت هر یک از واحدهای دست اندر کار در واکنش به حوادث پرتوی ابلاغ و دوره‌های آموزشی و تمرینات لازم نیز برگزار شود.

با توجه به اهمیت موارد بیان شده مدلی تدوین گردید که از جامعیت لازم برخوردار بوده و تصور بر این است که این مدل می‌تواند به هنگام بروز حوادث پرتوی اثر بخشی لازم را در عملیات امداد رسانی به مصدومین فراهم نماید.

سپاس و قدردانی

این مقاله بخشی از پایان‌نامه دکتری رشته مدیریت خدمات بهداشتی درمانی با عنوان طراحی الگوی مدیریت بحران‌های پرتوی برای بیمارستان‌های استان بوشهر است که در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران توسط حسین قائدی دفاع شده و از حمایت مالی هیچ مؤسسه‌ای برخوردار نشده است.

تضاد منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

References:

1.Acton J, Hibbs M. Why Fukushima Was Preventable. Washington, DC: Carnegie endowment for international peace, 2012, 2-3.

2.Nuclear Crisis Management and Photonic. (Accessed August 19, 2017, at http://nikakhabar.ir/?p=61503/)

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-04]

3.Hossein Abbasi L. Crisis Management And Passive Defense. J Oil Gas Explor Prod 2009; 1388(58): 29-30.
4.Sena L, Woldemichael K. Disaster prevention and preparedness. Ethopia Public Heal Train Initiat 2006; 1: 1-80.
5.Ranaei Kordshouli H, Askarifar K. A frame-work for the formulaton of disaster manage-ment strategic plans at national and regional levels. DPMK 2015; 5(1): 30-42.
6.Green GB, Modi S, Lunney K, et al. Generic evaluation methods for disaster drills in developing countries. Ann Emerg Med 2003; 41(5): 689-99.
7.Khanke H, Masoumi GH, et. al. Hospital preparedness in accidents and disasters: a country program. Tehran: University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, 2012,17.
8.Jahangiri K, Sohrabizadeh S, Sadighi J, et al. Assessing hospital preparedness for nuclear and radiological events: development a valid and reliable instrument. IHSR 2016; 15(6): 619-27.
9.Davari F, Zahed A. A management plan for hospitals and medical centers facing radiation incidents. J Res Med Sci 2015; 20(9): 871-8.
10.Vahedparast H, Ravanipour M, Hajinezhad F, et al. Assessing hospital disaster preparedness of Bushehr province. Iran South Med J 2013; 16(1): 69-76.
11.Li X, Huang J, Zhang H. An analysis of hospital preparedness capacity for public health emergency in four regions of China: Beijing, Shandong, Guangxi, and Hainan. BMC public health 2008; 8: 319.
12.Kitamiya C, Kurauchi, S, Kidachi R, et al. Exploratory study on the preparation required for public health nurses responding on a radiation accident. Radiat Emerg Med 2012; 1(1-2): 84-7.
13.Veenema TG, Thornton CP. Guidance in managing patients following radiation events. Adv Emerg Nurs J 2015; 37(3): 197-208.
14.Aliakbari F, Aien F, Bahrami M. Assessment competencies among emergency nurses for responding in disaster situation with objective structured clinical examination. JHPM 2014; 3(3): 47-57.
15.Okuda H, Kunugita N, Miyata R. The role in supporting activities of the public health nurses at the time of a radiation disaster. Hoken Iryo Kagaku 2013; 62(2): 163-71.
16.Baniyaghoobi F, Aliyari SH, Sharififar S, et al. Radiation accidents and how to deal with it. MCS 2014; 1(1): 43-51.
17.Abbasi E, Nosrati A, Nabipour I, et al. Assessment of the level of knowledge of physicians in Bushehr province about preparedness and response for nuclear emergency. Iran South Med J 2005; 7(2):183-9.
18.Shahabinejad M, Ghiasi AR, Ghaffari M, et al. Assessing the nurses' awareness rate in the event of nuclear accidents. Iran J Emerg Med 2017; 4(1): 27-34
19.Kalroozi F. Crisis management and the necessity of the nurse in the Iranian crisis. MCS 2010; (9): 5.
20.Kotora JG. An assessment of chemical, biological, radiologic, nuclear, and explosive preparedness among emergency department healthcare providers in an inner city emergency department. J Emerg Manag 2015; 13(5): 431-46.
21.Bajow NA, Alkhalil SM. Evaluation and analysis of hospital disaster preparedness in Jeddah. Evaluation and Analysis of Hospital Disaster Preparedness in Jeddah. Health 2012; 6(19): 2668-87.
22.Becker SM, Middleton SA. Improving hospital preparedness for radiological terrorism: perspectives from emergency department physicians and nurses. Disaster Med Public Health Prep 2008; 2(3): 174-84.
23.Greenberg MI, Jurgens SM, Gracely EJ. Emergency department preparedness for the evaluation and treatment of victims of biological or chemical terrorist attack. J Emerg Med 2002; 22(3): 273-8.
24.Zaboli R, Sajadi HS. Assessing hospital disaster preparedness in Tehran: Lessons learned on disaster and mass casualty management system. Int J Health Syst Disaster Manage 2014; 2(4): 220-4.
25.Bennett Russell L. Chemical or biological terrorist attacks: an analysis of the preparedness of hospitals for managing victims affected by chemical or biological weapons of mass

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-04]

destruction. Int J Environ Res Public Health 2006; 3(1): 67-75.
26.Daneshmandi M, Nezamzadeh M, Zareiyan AM. Assessment the preparedness of selected hospital to deal with disasters in Tehran. MCS 2014; 1(1): 28-35.
27.Yousefli M, Asefzadeh S, PartoviShayan Z. Evaluation of emergency wards readiness for responding to disasters and emergencies at hospitals of Qazvin University of Medical Sciences according to world health organization model 2012. Rescue Relief 2014; 6(2): 21-32.
28.Ameriyon A, Aghighi A, Tofighi S, et al. Assess the disaster preparedness of the selected military hospitals. Ann Mil Health Sci Res 2013; 11(4): 353-6.
29.Mohebbifar R, Tabibi SJ, Asefzadeh S. Designing a structure of disaster management for Iran. J Health Adm 2008; 11(33): 47-56.
30.Sadr Momtaz N, Tabebi SJ, Mahmode M. A comparative study in disaster planning in selected countries. Tehran Univ Med J 2008; 65(13) :14-9.
31.Yarmohammadian M, Nasr Isfahani M, Anbari E. Assessment of preparedness and response of teaching hospitals of Isfahan, Iran, to chemical, biological, radiological, and nuclear incidents. Health Inf Manag 2016; 12(6): 777-84.
32.Maleki M, Shojaie P. Hospitals preparation in disasters: security. J health Adm 2007; 10(28): 65-70.
33.Bundy J, Pfarrer M, Short C, et al. Crises and crisis management: integration, interpretation, and research development. J Manag 2016; 43(6): 1-32.
34.Burkle FM JR, Dallas CE. developing a nuclear global health workforce amid the increasing threat of a nuclear crisis. Disaster Med Public Health Prep 2016; 10(1): 129-44.
35.Jackson MA. Emergency preparedness for a radiological disaster: davis-besse nuclear power plant release [thesis]. Dayton, Ohio: Wright State Univ., 2015.
36.Comfort, Louise Kloos, and Carrie Miller 2004a. Technology in high risk environment: tradeoffs in public policy decision making. Pittsburg: University of Pittsburgh, Institute of Politics. (Accessed September 9, 2017, at http://iop.pitt.edu/policy-committees/public-safety-and-emergency-preparedness-committee)

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-04]

Original Article

Hospital Preparedness in Radiation Crisis in Selected Countries and Developing a Conceptual Model for Iran

H. Ghaedi (MSc)[1], AA. Nasiripour (PhD)[2**], SJ. Tabibi (PhD)[3]*

[1] Department of Health Services Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

(Received 19 May, 2018 Accepted 29 May, 2018)

Abstract

Background: Human beings have always suffered from various disasters and their irreparable damage. Man-made crises, including annual radiation crises, cause irreparable risks to various human groups. The most logical way to deal with a potential risk is to be prepared for dealing with critical situations, which requires having scientific and experienced models. The preparedness of hospitals close to nuclear facilities is one of the major concerns of radiation crisis management, and can reduce injuries and damage caused by radiation accidents. The aim of this study was to determine the dimensions of hospital preparedness for dealing with radiation crises and provide a model for Iran.

Materials and Methods: This comparative study used library studies. After describing the existing models, a draft model was developed and analyzed after reviewing the recommended policies of the World Health Organization and the International Atomic Energy Agency and considering the views of an expert panel on the final model.

Results: Our findings indicated that the most important factor in the success of crisis management is the prediction and preparation of necessary measures and preparedness to deal with them. In this regard, different countries have different approaches to managing radiation crisis. Accordingly, the indicators of international organizations in the field of crisis management were used to identify the following as dimensions of hospital preparedness in radiation crisis: manpower, equipment, physical space, structure and organization, processes and instructions, and coordination in and out pf hospitals.

Conclusion: Studies and their analyses have shown that many organizations and countries are using a specific model for dealing with radiation crises. A model developed based on the country's health system, which has been approved by local practitioners, can be used as a guideline for managers to prevent the consequences of any malicious incident. Hospital preparedness for exposure to radiation crises includes an interconnected network of elements in six areas: manpower, equipment, physical space, structure and organization, processes and instructions, and coordination in and out of hospitals.

Keywords: Radiation crisis, Hospital preparedness, Iran, Model

©Iran South Med J. All rights reserved.

Cite this article as: Ghaedi H, Nasiripour AA, Tabibi SJ. Hospital Preparedness in Radiation Crisis in Selected Countries and Developing a Conceptual Model for Iran .Iran South Med J 2018; 21(5): 393-408

Copyright © 2018 Ghaedi, et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

[**] *Address for correspondence:* Department of Health Services Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: nasiripour@srbiau.ac.ir
*ORCID: 0000-0001-8438-8126
**ORCID: 0000-0002-2569-6118

Website: http://bpums.ac.ir
Journal Address: http://ismj.bpums.ac.ir

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-04]