Journal of Marine Medicine
Winter 2024, Volume 5, Issue 4
Pages: 265-271
10.30491/5.4.265

Factors Influencing the Resilience of Treatment Systems during Pandemics of Emerging and Re-Emerging Infectious Agents: A Narrative Review

Hamidreza Asgari [1], Zohra Davoudpour [2 *], Vahid Bigdelirad [2], Bahare Mojarabi Kermani [3]

[1] PhD student, Department of Urban Planning, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran
[2] Department of Urban Planning, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran
[3] Department of Urban Planning, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran

Received: 5 January 2024 **Accepted:** 17 February 2024

Abstract

The health system plays a crucial role in responding to pandemics caused by emerging and re-emerging infectious agents. It is a complex system encompassing political, economic, social, and environmental components. Coordination among the health system, its sub-systems, and the broader ecosystem is essential to achieve desired outcomes. Addressing biological threats, economic and social shocks, natural disasters, and conflicts is a key task of the health system and its subsets. A successful health system is one that can adapt and evolve in response to changing needs. Strategies to enhance the resilience of the health system in dealing with acute, sudden, and severe shocks differ from those needed to address well-known chronic challenges such as an aging population.

The concept of resilience in health and treatment facilities is relatively new, aiming to reduce vulnerability and increase adaptability to human and non-human pressures and unforeseen events, enabling swift responses to changing circumstances while minimizing damage. Given the critical nature of healthcare spaces and the need for resilience during pandemics, specific measures and models are necessary. Previous research on resilience has focused on natural disasters like floods and earthquakes, primarily considering the physical structure of cities. However, there is a lack of focus on healthcare facilities and the development of suitable solutions. Therefore, this study aims to identify the factors influencing the resilience of treatment systems during pandemics of emerging and re-emerging infectious agents.

Keywords: Health System, Infectious Agents, Emerging and Re-Emerging Diseases, Epidemiological Shocks, Resilience, Medical Systems.

[*]**Corresponding author:** Zohra Davoudpour, **Email**: zdavoudpour@yahoo.com
Address: Department of Urban Planning, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.

مجله طب دریا
دوره ۵، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۲
صفحات: ۲۷۱-۲۶۵
10.30491/5.4.265

عوامل موثر بر تاب‌آوری سیستم‌های درمانی در پاندمی عوامل عفونی نوپدید و بازپدید: مطالعه مروری روایتی

حمیدرضا عسگری[۱]، زهره داودپور[۲]*، وحید بیگدلی راد [۲]، بهاره مجربی کرمانی [۳]

[۱] دانشجوی دکتری، گروه شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران
[۲] دانشیار، گروه شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران
[۳] استادیار، گروه شهرسازی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۱۰/۱۵ **پذیرش مقاله:** ۱۴۰۲/۱۱/۲۸

چکیده

از جمله سیستم‌های مهم و موثر در پاسخ‌گویی به پاندمی‌های عوامل عفونی نوپدید و بازپدید، نظام سلامت موجود در کشورهای مختلف می‌باشد. نظام سلامت خود متشکل از یک سیستم بسیار پیچیده سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی می‌باشد. بنابراین، مطالعات مختلف برقراری هماهنگی بین نظام سلامت، سیستم‌های فرعی آن و سیستم بزرگ پیرامون آن برای دستیابی به اهداف تعیین شده را ضروری دانسته‌اند. پاسخگویی به تهدیدات بیولوژیک، انواع شوک‌های اقتصادی، اجتماعی، بلاهای طبیعی، جنگ و ... از جمله وظایف مهم نظام سلامت و زیر مجموعه‌های آن می‌باشد. نظام سلامت موفق، نظامی است که بتواند خودش را با تغییرات بوجود آمده تطبیق و تغییر دهد. استراتژی‌های تقویت تاب‌آوری نظام سلامت برای پاسخ‌دهی مناسب به شوک‌ها و بحران‌های حاد، ناگهانی و شدید متفاوت از پاسخ دهی به چالش‌های شناخته شده و مزمن نظیر سالمندی جمعیت و چالش‌های روتین مدیران سازمان‌های بهداشتی و درمانی است. تاب‌آوری فضاهای کاربری بهداشتی و درمانی مفهوم جدیدی است که رویکرد اصلی آن آسیب‌پذیری کمتر و انعطاف‌پذیری بیشتر برای شهرها در برابر تنش‌ها و حوادث انسانی و غیرانسانی است به گونه‌ای که یک شهر را طوری بازبینی نماییم که هنگام بحران آمادگی لازم را داشته باشد. به‌طوری‌که، به سرعت به شرایط جدید پاسخ داده و با کمترین آسیب به کار خود ادامه دهد. به دلیل ماهیت حساسیت فضاهای با کاربری بهداشتی و درمانی و میل به تاب‌آوری آنان هنگام ظهور بیمارهای پاندمیک متضمن استفاده از تدابیر و تدوین الگویی اختصاصی است. چون تحقیقات گذشته در حوزه تعریف تاب‌آوری بیشتر در بلاهای طبیعی همچون سیل و زلزله آثار متعددی است و معمولاً نوع کالبدی-ساختاری شهر مد نظر بوده است اما در حوزه فضایی کاربری مراکز درمانی و نیز از همه مهم‌تر تدوین راهکارهای مناسب بی‌بهره بوده است. بنابراین مطالعه حاضر با هدف معرفی عوامل موثر بر تاب‌آوری سیستم‌های درمانی در پاندمی عوامل عفونی نوپدید و بازپدید طراحی گردید.

کلیدواژه‌ها: نظام سلامت، عوامل عفونی، بیماری‌های نوپدید و بازپدید، شوک‌های اپیدمیولوژیک، تاب‌آوری، سیستم‌های درمانی.

*نویسنده مسئول: **زهره داودپور**. پست الکترونیک: zdavoudpour@yahoo.com
آدرس: گروه شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

مقدمه

در طول تاریخ، بیماری‌های عفونی به طور جدایی ناپذیری با سلامت انسان مرتبط بوده و بر توسعه و پیشرفت جوامع و همچنین تکامل انسان تأثیر گذاشته است. اپیدمی‌ها و همه‌گیری‌های بزرگی مانند طاعون، تب زرد، وبا، تیفوس و آنفولانزا در طول قرن‌ها با تعیین نتایج جنگ‌ها، نابودی امپراتوری‌ها و از بین بردن کل جمعیت، بشریت را مبتلا کرده است (۱). بیماری‌های عفونی نوپدید و بیماری‌های عفونی بازپدید مسئول بخش قابل توجهی از شیوع بیماری‌های عفونی هستند که در طول اعصار بشریت را آزار داده‌اند (۲،۳). از آنجایی که اپیدمی عوامل عفونی پیامدهای مهمی برای سلامت عمومی دارد، نگرانی عمده‌ای در مورد اینکه ویروس‌ها از کجا آمده‌اند وجود دارد. عوامل کلی که در پیدایش اپیدمی‌ها نقش دارند به ۳ دسته تقسیم می‌شوند: (الف) عوامل ویروسی، (ب) عوامل انسانی و (ج) عوامل اکولوژیکی (۴). در واقع، عوامل انسانی عوامل کلیدی محرک ظهور بیماری و تأثیرگذاری بر الگوهای بیماری هستند. شیوع بیماری‌های نوپدید و بازپدید علاوه بر خطر مرگ و میر بالا، می‌تواند سیستم‌های بهداشتی و پزشکی را فلج کند و عملکرد اجتماعی و اقتصادی در جامعه را به طور قابل توجهی مختل کند (۵). برنامه‌ریزی و آمادگی در برابر بلایای بیولوژیکی برای اطمینان از تداوم عملکرد سیستم بهداشتی و سایر سازمان‌های درگیر با چنین حوادثی ضروری است و می‌تواند هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی مرتبط با آن را تا حد زیادی کاهش دهد (۶). حوزه سلامت در بین تمامی ارگان‌های درگیر در مدیریت بلایا از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است زیرا اولین خواسته و مهمترین دغدغه مردم سلامت است. در این میان، بیمارستان‌ها مهم‌ترین بخش‌های درمان، پایش و نظارت بر بلایای زیستی هستند و آمادگی آن‌ها جزء ضروری برای تشخیص و مدیریت زودهنگام این حوادث است و همچنین نیازمند آمادگی ویژه، در دسترس بودن منابع و مهارت‌ها و توانایی‌های ویژه برای پاسخگویی موثر به چنین حوادثی هستند (۷). بیمارستان‌ها در مواجهه با هجوم انبوه بیمارانی که از بلایای بیوتروریسم رنج می‌برند و بیماری‌های عفونی نوظهور که ممکن است مسری نیز باشند، با چالش‌های متعددی روبرو خواهند شد (۸). مطالعات بین‌المللی متعددی نتایج مشابهی را در خصوص عدم آمادگی بیمارستان‌ها در مواجهه با بلایای بیولوژیکی از جمله ضعف در برنامه‌ریزی و سازماندهی، ارتباطات، افزایش ظرفیت، منابع، آموزش، زیرساخت، مدیریت پزشکی، نظارت و ایمنی گزارش کرده‌اند (۹). برنامه‌های مدیریت اضطراری برای آمادگی بیمارستان‌ها برای مقابله با تمام خطرات احتمالی، از جمله بلایای بیولوژیکی و تهدیدات مانند بیوتروریسم، بیماری‌های عفونی نوظهور، و اپیدمی‌ها ضروری است (۱۰). شکست در برنامه‌ریزی برای بلایای زیستی به دلیل نبود استانداردها یا دستورالعمل‌های آمادگی مراکز بهداشتی و درمانی است. اولین قدم در این راستا، ارزیابی آمادگی بیمارستان‌ها در مواجهه با بلایای زیستی و همچنین افزایش ظرفیت و توان بیمارستان‌ها در چنین حوادثی است (۱۱). شناخت این شکاف‌ها در بیمارستان‌ها منجر به شناسایی نقاط قوت و ضعف و در نهایت آمادگی بهتر در مقابله با بلایای زیستی می‌شود. علاوه بر این، ارزیابی آمادگی در برابر بلایا برای تقویت سیستم‌های بهداشت ملی نیز به تاب‌آوری امکانات بهداشتی منجر خواهد شد (۱۲). بنابراین مطالعه حاضر با هدف معرفی عوامل موثر بر تاب‌آوری سیستم‌های درمانی در پاندمی عوامل عفونی نوپدید و بازپدید طراحی گردید.

بیماری‌های عفونی

اصطلاح بیماری به شرایطی اشاره دارد که عملکرد طبیعی بافت را مختل می‌کند. به عنوان مثال، فیبروز کیستیک، آترواسکلروز و سرخک همگی بیماری محسوب می‌شوند. با این حال، عوامل ایجادکننده هر یک از این بیماری‌ها متفاوت است (۱۳). سیستیک فیبروزیس به دلیل ژنوتیپ خاصی است که منجر به اختلال در انتقال یون‌های کلر در غشای سلولی می‌شود و منجر به تولید مخاط غیر طبیعی ضخیم می‌شود. بنابراین، سیستیک فیبروزیس به طور دقیق یک بیماری ژنتیکی یا متابولیک نامیده می‌شود (۱۴). آترواسکلروز که می‌تواند به حملات قلبی و سکته مغزی منجر شود، ممکن است به عنوان یک بیماری پیری در نظر گرفته شود، زیرا معمولاً بعد از ایجاد پلاک‌های کلسترول و انسداد نسبی شریان‌ها در آینده به یک مشکل تبدیل می‌شود (۱۵). در مقابل، سرخک یک بیماری عفونی است زیرا زمانی اتفاق می‌افتد که فردی با یک عامل خارجی، ویروس سرخک، مواجه شود. بیماری عفونی بیماری است که در اثر هجوم عواملی به میزبان ایجاد می‌شود که فعالیت آنها به بافت میزبان آسیب می‌رساند (یعنی باعث بیماری می‌شود) و می‌تواند به افراد دیگر (مسری) منتقل شود. اصطلاحات "عفونت" و "بیماری" مترادف نیستند (۱۶). هنگامی که یک پاتوژن به میزبان حمله می‌کند و شروع به رشد می‌کند، عفونت ایجاد می‌شود. بیماری تنها در صورتی ایجاد می‌شود که در نتیجه تهاجم و رشد یک پاتوژن، عملکرد بافت مختل شود. بدن ما مکانیسم‌های دفاعی برای جلوگیری از عفونت دارد و در صورت شکست این مکانیسم‌ها، برای جلوگیری از بیماری پس از بروز عفونت، جلوگیری می‌کند (۱۷). برخی از عوامل عفونی به راحتی قابل انتقال هستند (یعنی بسیار مسری هستند) اما احتمال بیماری آنها زیاد نیست (یعنی خیلی خطرناک نیستند). بسته به چرخه عفونی برای بیماری خاص، می‌توان از بیماری‌های عفونی در نقاط مختلفی پیشگیری کرد. تحقیقات پایه، مانند تحقیقاتی که توسط NIH حمایت می‌شود، چرخه عفونی خاص و جزئیات مربوط به فعالیت‌های پاتوژنی که باعث بیماری می‌شود را نشان می‌دهد (به عنوان مثال، سلول‌های خاص، در صورت وجود، که مورد حمله قرار می‌گیرند، و سموم تولید شده توسط پاتوژن آسیب‌رسان بافت میزبان) (۱۸). کشورهای توسعه یافته مقرراتی دارند که به محافظت

از عموم مردم در برابر بیماری‌های عفونی کمک می‌کند. اقدامات بهداشت عمومی معمولاً شامل حذف پاتوژن از مخزن آن یا از مسیر انتقال آن است. این اقدامات شامل حصول اطمینان از تامین آب سالم، مدیریت موثر تصفیه و دفع فاضلاب، و شروع ایمنی غذا، کنترل حیوانات و برنامه‌های واکسیناسیون است (۱۹). یکی از مشکلات مداوم دانشمندان و کارکنان پزشکی در مبارزه با بیماری‌های عفونی، ایجاد مقاومت در برابر عواملی است که برای کنترل آنها استفاده می‌شود. پدیده مقاومت تقریباً از ابتدای مصرف آنتی‌بیوتیک شناخته شده است (۲۰).

بیماری‌های عفونی نوپدید و بازپدید

۵۰ سال پیش بسیاری از مردم بر این باور بودند که نبرد دیرینه انسان‌ها علیه بیماری‌های عفونی تقریباً به پایان رسیده است و نوع بشر برنده آن است. وقایع دو دهه گذشته حماقت این موضع را نشان داده است. حداقل ده‌ها بیماری "جدید" شناسایی شده‌اند (مانند ایدز، بیماری لژیونر، و سندرم ریوی هانتاویروس)، و بیماری‌های سنتی که به نظر می‌رسد "در راه خروج" هستند (مانند مالاریا و سل) دوباره در حال افزایش هستند (۲۱). در سطح جهانی، بیماری‌های عفونی همچنان عامل اصلی مرگ و میر هستند و سومین علت مرگ و میر در ایالات متحده است. واضح است که نبرد پیروز نشده است. بیماری‌های عفونی نوظهور بیماری‌هایی هستند که (الف) قبلاً در انسان رخ نداده‌اند (این نوع ظهور دشوار است و احتمالاً نادر است). (ب) قبلاً رخ داده است، اما فقط تعداد کمی از مردم را در مکان‌های جدا شده تحت تأثیر قرار داده‌است (ایدز و تب خونریزی دهنده ابولا نمونه‌هایی هستند). یا (ج) در طول تاریخ بشر رخ داده است، اما به تازگی به عنوان بیماری‌های متمایز به دلیل یک عامل عفونی شناخته شده است (بیماری لایم و زخم معده نمونه‌هایی هستند) (۲۲). تغییرات محیطی با ظهور بسیاری از بیماری‌های عفونی مرتبط است. به عنوان مثال، بیماری لایم، سندرم ریوی هانتاویروس و تب لاسا همه زمانی پدیدار شدند که انسان‌ها شروع به مواجهه با ناقل حشره (برای بیماری لایم) یا میزبان جوندگان (برای هانتاویروس و تب لاسا) عوامل ایجادکننده در تعداد بیشتری از همیشه کردند (۲۳). عوامل مرتبط با پیدایش بیماری‌های عفونی مانند بیماری لژیونر و سندرم اورمیک همولیتیک عبارتند از: سیستم‌های تهویه مطبوع برای بیماری اول و تولید انبوه غذا برای دومی. مالاریا همچنین به داروها مقاوم شده است و پشه ناقل در برابر آفت‌کش‌ها نیز مقاومت پیدا کرده است (۲۴). ظهور مجدد بیماری‌هایی مانند دیفتری و سیاه سرفه (سیاه سرفه) به واکسیناسیون ناکافی جمعیت مربوط می‌شود. هنگامی که نسبت افراد ایمنی در یک جمعیت به زیر یک آستانه خاص کاهش می‌یابد، ورود پاتوژن به جمعیت منجر به شیوع بیماری می‌شود (۲۵).

نقش سیستم درمانی در اپیدمی های عفونی

سازمان جهانی بهداشت در رسیدگی به نیازهای در حال تحول ناشی از بیماری‌های عفونی نوپدید یا بازپدید، مانند سندرم حاد تنفسی و آنفولانزای پرندگان، مقررات بین‌المللی بهداشت را بازنگری کرد و نسخه به روز شده آن را در سال ۲۰۰۵ منتشر کرد و به طور خاص هر کشور را ملزم به توسعه ظرفیت ملی واکنش بهداشت عمومی، از جمله برای بیمارستان‌ها و سایر خدمات عملیاتی مهم می‌کند (۲۶). پس از آن، کشورها، به ویژه کشورهای توسعه یافته، مقررات و قوانین مربوط به خود را بازنگری کردند و برنامه‌های اجرایی دقیقی برای تأسیسات مراقبت‌های بهداشتی تهیه کردند. به طور کلی، بیمارستان‌ها در سه حوزه اصلی خدمات ارائه می‌کنند: خدمات پیشگیرانه، خدمات درمانی، و ارتباط با جوامع برای کاهش نگرانی‌های حوزه سلامت (۲۷). بیمارستان‌ها موظفند برنامه‌های عملیاتی دقیق برای شرایط اضطراری تهیه کنند یا از یک برنامه اقدام ملی دقیق پیروی کنند، که باید شامل روش‌هایی برای درمان و حمل و نقل بیمار، همکاری با مراکز ملی یا محلی برای پیشگیری و کنترل بیماری، پیشگیری از عفونت‌های اکتسابی در بیمارستان باشد. گزارش موارد تایید شده، تجربیات تشخیص و درمان، و همچنین تحقیقات و تبادل بین‌المللی باشد (۲۸). با این حال، مشکلات ناشی از شیوع، که به طور کلی توسط طیف گسترده‌ای از اثرات و بیماری‌زایی بالا مشخص می‌شوند، در مقایسه با اپیدمی معمولی بیماری‌های عفونی مانند آنفلوانزا فصلی بسیار متفاوت هستند. بیمارستان‌ها در کشورها و مناطق آسیب دیده از ازدحام خدمات بهداشتی در سطوح مختلف رنج می‌برند (۲۹). بیمارستان‌های مناطق غیراپیدمی بین پیشگیری از عفونت‌های اکتسابی در بیمارستان و ارائه خدمات بهداشتی معمولی قرار دارند. مدیریت ضعیف این تعادل ممکن است منجر به بیمارستانی با مجموعه‌ای از وقایع عفونت یا افزایش بار بیماری‌های مزمن به دلیل تأخیر در مراقبت‌های بهداشتی شود. این معضل بیمارستان‌ها را در همه کشورها بدون توجه به سطح درآمد تحت تأثیر قرار می‌دهد (۳۰). عفونت‌های بیمارستانی یکی از مهم‌ترین خطرات در طول شیوع یا همه‌گیری هستند. بنابراین، یک سیاست پیشگیری و کنترل عفونت عملیاتی برای به حداقل رساندن خطر انتقال عفونت مرتبط با مراقبت‌های بهداشتی (بیمارستانی) به بیماران، کارکنان بیمارستان و بازدیدکنندگان ضروری است. علاوه بر آیین نامه‌های قبلی، بیمارستان‌ها با توجه به دو دستورالعمل ابلاغ شده برای کووید-۱۹، اقدامات مختلفی را برای جلوگیری از عفونت انجام داده‌اند، این اقدامات شامل ایجاد یک سیستم مدیریت اضطراری، توسعه یک سیستم پیشگیری و کنترل و ارزیابی ریسک‌های پیش‌بینی شده بر اساس پایش داده‌ها است (۳۱). حتی در طول یک بیماری همه‌گیر، مردم همچنان به نیازهای پزشکی مانند مراقبت‌های اضطراری، جراحی اضطراری، مراقبت‌های بهداشتی مادر و کودک و پیگیری بیماری‌های مزمن ادامه خواهند

داد. به این ترتیب، بیمارستان‌ها باید ضمن محافظت از آنها در برابر عفونت، نیازهای اولیه پزشکی مردم را تضمین کنند. پس از یک دوره کوتاه تعطیلی، همراه با انجام اقدامات پیشگیرانه و کنترل دقیق، همه بیمارستان‌ها باید کلینیک ضروری و پذیرش بستری را با فهرست دقیق و به روز شده خدمات پزشکی موجود در طول همه‌گیری بازگشایی کنند (۳۲).

تاب‌آوری سیستم درمانی

نظام سلامت شامل افراد، گروه‌ها و سازمان‌هایی است که وظایف سیاست‌گذاری، تامین مالی، تولید منابع و ارائه خدمات بهداشتی و درمانی را برای بازیابی، ارتقا و حفظ سلامت عمومی انجام می‌دهند. رهبری و حکمرانی، تامین مالی، نیروی کار سلامت، تجهیزات و تجهیزات، سیستم‌های اطلاعات سلامت و ارائه خدمات شش بلوک ساختمانی برای دستیابی به اهداف نظام سلامت هستند (۳۳). نظام سلامت ایران ترکیبی از سازمان‌های دولتی، خصوصی و غیردولتی است که در تامین مالی و ارائه خدمات بهداشتی و درمانی نقش دارند. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مسئول تامین مالی، سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و کنترل سازمان‌های بهداشتی درمانی در سطح ملی است. هدف اولیه نظام سلامت ارتقاء و حفظ سلامت و رفاه مردم در عین پیشگیری و کنترل بیماری‌هاست (۳۴). بنابراین، نظام سلامت باید اطمینان حاصل کند که همه به خدمات بهداشتی با کیفیت و مقرون به صرفه دسترسی دارند. تاب‌آوری نظام سلامت به عنوان توانایی، توانایی و ظرفیت نظام سلامت برای پیش‌بینی، پیشگیری، آماده‌سازی، جذب، تطبیق و دگرگونی زمانی که در معرض شوک‌ها و استرس‌ها قرار می‌گیرد و ارائه خدمات بهداشتی روتین به طور مستمر در طول مدیریت بحران تعریف می‌شود (۳۵). امکانات بهداشتی تاب‌آور به طور مداوم در پاسخ به محیط خارجی تکامل می‌یابند. آنها دارای کارکنان انعطاف‌پذیر، زنجیره تامین سازگار و ساختارهای سازمانی چابک هستند و می‌توانند با تغییرات ناگهانی محیط سازگار شوند. تجربیات همه‌گیری آنفلوانزا در سال ۲۰۰۹، شیوع ابولا در غرب آفریقا در سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۱۶ و اپیدمی ویروس زیکا در سال‌های ۲۰۱۵-۲۰۱۶ در آمریکای لاتین و آسیای جنوب شرقی نشان داده است که کشورهایی که سیستم‌های بهداشتی شکننده دارند در مقابله با شوک‌های حاد مشکل دارند (۳۶). در پی شیوع ابولا در گینه، لیبریا و سیرالئون، سازمان بهداشت جهانی بر تقویت سیستم سلامت تمرکز کرد و سیاست‌گذاران و مدیران ارشد را تشویق کرد تا انعطاف‌پذیری مراکز مراقبت‌های بهداشتی را افزایش دهند. ایجاد تاب‌آوری امکانات مراقبت‌های بهداشتی نقش کلیدی در ارائه مراقبت‌های بهداشتی، به‌ویژه در مواقع بحران و فاجعه دارد. بنابراین باید راهبردهایی ایجاد شود تا مراکز بهداشتی و درمانی را قادر سازد تا به شوک‌ها و بحران‌های حاد، ناگهانی و شدید پاسخ دهند (۳۷). همه‌گیری کووید-۱۹ با گسترش سریع و بار بیماری و مرگ و میر مرتبط با آن، بحرانی‌ترین بحران بهداشت جهانی در قرن گذشته است. کووید-۱۹ در ۱۱ مارس ۲۰۲۰ توسط WHO یک بیماری همه‌گیر اعلام شد. ویروس کووید-۱۹ ۶۲۴/۹ میلیون نفر را آلوده کرد و حدود ۶/۶ میلیون نفر را تا ۸ دسامبر ۲۰۲۲ در سراسر جهان کشت. مراکز درمانی در برابر شدت این بیماری بسیار آسیب‌پذیر بودند. مطالعات نشان داده است که سیستم بهداشت و درمان ایران در برابر کووید-۱۹ نسبتاً مقاوم بوده است (۳۸).

عوامل موثر بر تاب‌آوری سیستم درمانی

افزایش تعداد تهدیدات ناشی از خطرات محیطی و انسانی مستلزم آن است که سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی اضطراری، از جمله امکانات مراقبت‌های بهداشتی، خدمات پشتیبانی، و سایر زیرساخت‌های حیاتی، به دنبال راه‌حل‌های جامع برای افزایش آمادگی و تاب‌آوری باشند (۳۹). قبل از ابداع این راه‌حل‌ها، ابتدا باید عوامل مختلفی را که برای اطمینان از آمادگی و انعطاف‌پذیری مراقبت‌های بهداشتی حیاتی هستند، شناسایی کرد و نحوه تعامل این عوامل را درک کرد. این امر نه تنها برای شناسایی شکاف‌های دانش، بلکه برای ایجاد برنامه‌های تحقیقاتی کافی که می‌توانند برای رفع این شکاف‌ها اصلاح گردند و امکان اصلاح سیاست‌های مراقبت بهداشتی مناسب را فراهم کنند، مهم است (۴۰). تاب‌آوری نوعی آینده‌نگری نسبت به رویارویی با عدم قطعیت و تلاش در راستای اجرای تغییرات در سازمان می‌باشد. در دهه گذشته، محققان چارچوب‌های متعددی را برای درک و تقویت تاب‌آوری سیستم‌های سلامت در برابر انواع مختلف شوک‌های خارجی، از بلایای مرتبط با آب و هوا تا شیوع بیماری‌های عفونی تا ناآرامی‌های سیاسی و سقوط مالی ارائه کردند. مطالعات مختلف شاخص‌های موثر بر تاب‌آوری سیستم درمانی را گزارش کرده‌اند (۴۱). جعفری و همکاران ابعاد اصلی شامل شاخص‌های موثر بر تاب‌آوری را در سه بعد مدیریت، رهبری آمادگی و ظرفیت تطابق پذیری خلاصه کرده‌اند. همچنین محققان گزارش کرده‌اند که مدیریت نیروی انسانی، مدیریت خدمات پشتیبانی، مدیریت بیماری، انسجام و ساختاریافتگی افزونگی مدیریت دانش ، فرهنگ سازمانی، ارائه خدمات پیشگیری و کنترل عفونت بهداشت محیط می‌توانند بر تاب‌آوری موثر واقع شوند (۴۲). اخروی و همکاران عوامل موثر بر تاب‌آوری مراکز سیستم درمانی چیدمان بیمارستان، آموزش، سیستم حمل و نقل، سیستم ارتباطات و فناوری اطلاعات، ظرفیت و امکانات، پاسخگویی، هماهنگی، لجستیک و تأمین‌کننده، سرمایه‌های انسانی و سیستم مدیریت مشخص کرده‌اند (۴۳). لازم به ذکر است که با توجه به آنکه پژوهش‌های زیادی در این زمینه کار نشده است و موضوع تاب‌آوری سیستم‌های درمانی در زمان طغیان بیماری‌ها خیلی مورد توجه قرار نگرفته و اطلاعات کمی در این زمینه در دسترس می‌باشد.

نتیجه‌گیری

طبق بررسی ادبیات تحقیق مشخص گردید مفهوم تاب‌آوری و نقش ارزنده آن در مدیریت مؤثر بحران‌ها و بهره‌وری کافی سازمان نقش اساسی دارد و معرفی شاخص‌ها و حیطه‌های تاب‌آوری، اطلاعات مفیدی را در اختیار مدیران و تصمیم گیرندگان قرار می‌دهد تا از آن در برنامه‌ریزی‌ها جهت ارتقاء سطح تاب‌آوری و در نتیجه کنترل و مدیریت بهتر بحران‌ها استفاده شود. هم‌چنین به نظر می‌رسد بین شاخص‌های تاب‌آوری سیستم‌های درمانی و مدیریت موفق بحران‌های عفونی ارتباط مستقیمی وجود دارد که مدیران می‌توانند به کمک ارزیابی شاخص‌های مذکور گامی مهم در اصلاح و بهبود تاب‌آوری سیستم درمانی خود بردارند.

تشکر و قدردانی: از همه اساتیدی که در غنای مطالب حاضر یاری‌رسان بودند، نهایت تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

نقش نویسندگان: همه نویسندگان در نگارش اولیه مقاله یا بازنگری آن سهیم بودند و همه با تایید نهایی مقاله حاضر مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می‌پذیرند.

تضاد منافع: نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ گونه تضاد منافعی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

منابع

1. Sakai T, Morimoto Y. The History of Infectious Diseases and Medicine. Pathogens. 2022; 11 (10): 1147. doi:10.3390/pathogens11101147
2. Spernovasilis N, Tsiodras S, Poulakou G. Emerging and Re-Emerging Infectious Diseases: Humankind's Companions and Competitors. Microorganisms. 2022; 10(1):98. doi:10.3390/microorganisms10010098
3. Löscher T, Prüfer-Krämer L. Emerging and Re-emerging Infectious Diseases. Modern Infectious Disease Epidemiology. 2009:39-67. doi:10.1007/978-0-387-93835-6_3
4. Hui EK. Reasons for the increase in emerging and re-emerging viral infectious diseases. Microbes Infect. 2006 Mar; 8(3):905-16. doi:10.1016/j.micinf.2005.06.032
5. Sabin NS, Calliope AS, Simpson SV, Arima H, Ito H, Nishimura T, et al. Implications of human activities for (re) emerging infectious diseases, including COVID-19. J physiological anthropol. 2020; 39(1):1-2. doi:10.1186/s40101-020-00239-5
6. Aminizadeh M, Farrokhi M, Ebadi A, Masoumi GR, Kolivand P, Khankeh HR. Hospital management preparedness tools in biological events: A scoping review. Journal of Education and Health Promotion. 2019; 8.
7. Pourhosseini SS, Ardalan A, Mehrolhassani MH. Key Aspects of Providing Healthcare Services in Disaster Response Stage. Iran J Public Health. 2015; 44(1):111-8.
8. Rebmann T, Carrico R, English JF. Hospital infectious disease emergency preparedness: a survey of infection control professionals. Am J Infect Control. 2007; 35(1):25-32. doi:10.1016/j.ajic.2006.07.002
9. Samei B, Babaie J, Tabrizi JS, Sadeghi-Bazargani H, Azami-Aghdash S, Derakhshani N, et al. Factors affecting the functional preparedness of hospitals in response to disasters: a systematic review. Bulletin of Emergency & Trauma. 2023; 11(3):109. doi: 10.30476/beat.2023.97841.1414
10. Rebmann T. Assessing hospital emergency management plans: a guide for infection preventionists. Am J Infect Control. 2009; 37(9):708-14.e4. doi:10.1016/j.ajic.2009.04.286
11. Sharififar S, Jahangiri K, Zareiyan A, Khoshvaghti A. Factors affecting hospital response in biological disasters: A qualitative study. Med J Islam Repub Iran. 2020; 34:21. doi:10.47176/mjiri.34.21
12. Moradi SM, Nekoei-Moghadam M, Abbasnejad A, Hasheminejad N. Risk analysis and safety assessment of hospitals against disasters: A systematic review. J Educ Health Promot. 2021; 10:412. doi: 10.4103/jehp.jehp_1670_20.
13. Barr AJ. The biochemical basis of disease. Essays Biochem. 2018 Dec 2; 62(5):619-642. doi:10.1042/EBC20170054
14. Hanssens LS, Duchateau J, Casimir GJ. CFTR Protein: Not Just a Chloride Channel? Cells. 2021; 10(11):2844. doi:10.3390/cells10112844
15. Rafieian-Kopaei M, Setorki M, Doudi M, Baradaran A, Nasri H. Atherosclerosis: process, indicators, risk factors and new hopes. Int J Prev Med. 2014 Aug; 5(8):927-46.
16. Carmo RL, Alves Simao AK, Amaral LL, Inada BS, Silveira CF, Campos CM, et al. Neuroimaging of emergent and reemergent infections. Radiographics. 2019; 39(6):1649-71. doi:10.1148/rg.2019190020
17. Ke Y, Chen Z, Yang R. Yersinia pestis: mechanisms of entry into and resistance to the host cell. Frontiers in cellular and infection microbiology. 2013; 3:106. doi:10.3389/fcimb.2013.00106
18. Van Seventer JM, Hochberg NS. Principles of Infectious Diseases: Transmission, Diagnosis, Prevention, and Control. International Encyclopedia of Public Health. 2017:22-39. doi:10.1016/B978-0-12-803678-5.00516-6
19. Al-Gheethi AA, Efaq AN, Bala JD, Norli I, Abdel-Monem MO, Ab. Kadir MO. Removal of pathogenic bacteria from sewage-treated effluent and biosolids for agricultural purposes. Applied Water Sci. 2018;8:1-25. doi:10.1007/s13201-018-0698-6
20. Prestinaci F, Pezzotti P, Pantosti A. Antimicrobial resistance: a global multifaceted phenomenon. Pathog Glob Health. 2015; 109(7):309-18. doi:10.1179/2047773215Y.0000000030
21. Chu EW, Karr JR. Environmental Impact: Concept, Consequences, Measurement. Reference Module in Life Sciences. 2017:B978-0-12-809633-

8.02380-3. doi:10.1016/B978-0-12-809633-8.02380-3
22. Morens DM, Fauci AS. Emerging pandemic diseases: how we got to COVID-19. Cell. 2020; 182(5):1077-92. doi:10.1016/j.cell.2020.08.021
23. El-Sayed A, Kamel M. Climatic changes and their role in emergence and re-emergence of diseases. Environ Sci Pollut Res Int. 2020; 27(18):22336-22352. doi:10.1007/s11356-020-08896-w
24. Grout L, Baker MG, French N, Hales S. A review of potential public health impacts associated with the global dairy sector. GeoHealth 2020; 4: e2019GH000213. doi:10.1029/2019GH000213
25. Chen Z, He Q. Immune persistence after pertussis vaccination. Hum Vaccin Immunother. 2017; 13(4): 744-756. doi:10.1080/21645515.2016.1259780
26. Jit M, Ananthakrishnan A, McKee M, Wouters OJ, Beutels P, Teerawattananon Y. Multi-country collaboration in responding to global infectious disease threats: lessons for Europe from the COVID-19 pandemic. The Lancet Regional Health-Europe. 2021; 9. doi:10.1016/j.lanepe.2021.100221
27. Kruk ME, Gage AD, Arsenault C, Jordan K, Leslie HH, Roder-DeWan S, et al. High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: time for a revolution. Lancet Glob Health. 2018; 6(11):e1196-e1252. doi:10.1016/S2214-109X(18)30386-3
28. Haque M, McKimm J, Sartelli M, Dhingra S, Labricciosa FM, Islam S, et al. Strategies to Prevent Healthcare-Associated Infections: A Narrative Overview. Risk Manag Healthc Policy. 2020; 13:1765-1780. doi:10.2147/RMHP.S269315
29. Zhang J, Lu X, Jin Y, Zheng ZJ. Hospitals' responsibility in response to the threat of infectious disease outbreak in the context of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: Implications for low- and middle-income countries. Glob Health J. 2020; 4(4):113-117. doi:10.1016/j.glohj.2020.11.005
30. Stachteas P, Symvoulakis M, Tsapas A, Smyrnakis E. The impact of the COVID-19 pandemic on the management of patients with chronic diseases in Primary Health Care. Population Medicine. 2022; 4:1-3. doi:10.18332/popmed/152606
31. Johnson JA. Nosocomial infections. Critical Care. 2021:82-3. doi:10.1201/9781315140629-44
32. Isasi F, Naylor MD, Skorton D, Grabowski DC, Hernández S, Rice VM. Patients, Families, and Communities COVID-19 Impact Assessment: Lessons Learned and Compelling Needs. NAM Perspect. 2021; 2021:10.31478/202111c. doi:10.31478/202111c
33. Stockton DA, Fowler C, Debono D, Travaglia J. World Health Organization building blocks in rural community health services: An integrative review. Health science reports. 2021; 4(2):e254. doi:10.1002/hsr2.254
34. Mosadeghrad AM, Tajvar M, Ehteshami F. Donors' participation in Iran's health system: challenges and solutions. International Journal of Health Policy and Management. 2022; 11(11):2514. doi:10.34172/ijhpm.2021.177
35. Mosadeghrad AM, Isfahani P, Eslambolchi L, Zahmatkesh M, Afshari M. Strategies to strengthen a climate-resilient health system: a scoping review. Global Health. 2023; 19(1):62doi:10.1186/s12992-023-00965-2
36. Agostini L, Onofrio R, Piccolo C, Stefanini A. A management perspective on resilience in healthcare: a framework and avenues for future research. BMC Health Services Research. 2023; 23(1):774. doi:10.1186/s12913-023-09701-3
37. Kieny MP, Evans DB, Schmets G, Kadandale S. Health-system resilience: reflections on the Ebola crisis in western Africa. Bull World Health Organ. 2014; 92(12):850. doi:10.2471/BLT.14.149278
38. Pollard CA, Morran MP, Nestor-Kalinoski AL. The COVID-19 pandemic: a global health crisis. Physiol Genomics. 2020 Nov 1; 52(11):549-557. doi:10.1152/physiolgenomics.00089.2020
39. Rose DA, Murthy S, Brooks J, Bryant J. The Evolution of Public Health Emergency Management as a Field of Practice. Am J Public Health. 2017 Sep; 107(S2):S126-S133. doi:10.2105/AJPH.2017.303947
40. Titko M, Ristvej J. Assessing importance of disaster preparedness factors for sustainable disaster risk management: The case of the Slovak Republic. Sustainability. 2020 Nov 2; 12(21):9121. doi:10.3390/su12219121
41. Clech L, Meister S, Belloiseau M, Benmarhnia T, Bonnet E, Casseus A, et al. Healthcare system resilience in Bangladesh and Haiti in times of global changes (climate-related events, migration and Covid-19): an interdisciplinary mixed method research protocol. BMC Health Services Research. 2022 Mar 15; 22(1):340. doi:10.1186/s12913-021-07294-3
42. Jafari Nodoushan R, Zarezadeh M , Shamsi F, Ahmadiyazdi A, Karimi E. Effective indicators of hospital resilience in epidemic conditions. Occupational Med Quarterly J. 2022:13(4):44 -55. doi:10.18502/tkj.v13i4.9144
43. Okhravi A, Ebrahimi S, Hosein Zadeh A. Designing an organizational resilience process model in health centers. J Sustainable Human Resource Management. 2022; 4(7):171-51.