

## عوامل مؤثر بر تاب‌آوری زنجیره تأمین بیمارستان (مطالعه کیفی)

افسانه خادمی جلگه نژاد<sup>۱</sup>، رضا احمدی کهنعلی<sup>۲</sup>، علی حیرانی<sup>۳\*</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۸/۵/۱

تاریخ دریافت: ۹۸/۲/۲۰

### چکیده:

**زمینه و هدف:** پیچیدگی و نوسانات شدید محیطی همرا با بروز سوانح و خطرات غیره منتظره، احتمال اختلال در زنجیره تأمین بیمارستان را افزایش داده است. تاب‌آوری زنجیره تأمین، یکی از راهبردهایی مقابله با این چالش‌ها و تداوم ارائه خدمات مناسب و کارآمد، بیمارستان در زمان فاجعه است. این پژوهش به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر تاب‌آوری زنجیره تأمین بیمارستان انجام شده است.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه‌ی حاضر از نوع کیفی است که با روش تحلیل محتوا و در سال ۱۳۹۷ در بیمارستان‌های دانشگاهی بندرعباس انجام گرفت. مشارکت کنندگان در آن ۱۴ نفر از خبرگان بودند که به صورت هدفمند و گلوله برفی انتخاب شدند و نمونه‌گیری تا رسیدن داده‌ها به حد اشباع ادامه پیدا کرد. داده‌ها از طریق مصاحبه‌ی نیمه ساختاریافته جمع‌آوری و تحلیل و کدگذاری آنها با کمک نرم‌افزار MAXQDA انجام شد.

**نتایج:** پس از تحلیل داده‌ها، عوامل مؤثر بر تاب‌آوری زنجیره تأمین بیمارستان در ۶ مؤلفه اصلی و ۳۰ درون‌مایه شناسایی شد که مؤلفه‌های اصلی شامل: «حضور و شایستگی کارکنان»، «ایمنی زیرساخت‌ها»، «مدیریت فاجعه»، «سیستم‌های پشتیبانی و ظرفیت»، «تأمین‌کنندگان کالا و خدمات مورد نیاز بیمارستان» و «عوامل بیرونی» هستند.

**نتیجه‌گیری:** عوامل مربوط به تمرینات کافی کارکنان، برنامه‌ریزی مدیریت فاجعه، سیستم فرماندهی و ظرفیت بالقوه بیشترین تاثیر را بر تاب‌آوری زنجیره تأمین بیمارستان دارند. لذا پیشنهاد می‌شود بیشترین تمرکز بر این عوامل گذاشته شود تا تاب‌آوری زنجیره تأمین بیمارستان در زمان بحران ارتقاء یابد.

**کلمات کلیدی:** تاب‌آوری بیمارستان، زنجیره تأمین بیمارستان، مطالعه کیفی

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، ایران

<sup>۲</sup> دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، ایران

<sup>۳</sup> استادیار، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی در ارتقاء سلامت، پژوهشکده سلامت هرمزگان، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران (\* نویسنده مسئول)

آدرس الکترونیکی: ali.heyрани@hums.ac.ir

## مقدمه

سازمان بهداشت جهانی معتقد است که بیمارستان‌ها، به دلیل دارا بودن ترکیب پیچیده‌ای از تجهیزات تشخیصی و درمانی، آب و برق و تأسیسات، مواد خطرناک و بیماری‌ها، که در شرایط مختلف سلامت جسمی و روحی قرار دارند، بیشتر از سایر دستگاه‌های خدمت رسانی به جامعه، در برابر فاجعه‌ها آسیب پذیر هستند (۱) و ناتوانی آن‌ها در ارائه خدمات به موقع می‌تواند نتایج مرگباری به همراه داشته باشد (۲)؛ بنابراین، تاب‌آوری بیمارستان، صرف‌نظر از اینکه چه نوع فاجعه‌ای رخ داده است، برای مدیریت فاجعه الزامی است (۳). تاب‌آوری بیمارستان، شامل توانایی مقاومت، جذب و پاسخگویی در برابر شوک حاصل از فاجعه است. بیمارستان باید در زمان فاجعه عملکردهای اساسی را حفظ کرده و به حالت قبل و حتی کارآمدتر از حالت اولیه برگردانده شود (۴).

بیمارستان شامل دو زنجیره تأمین داخلی و زنجیره تأمین خارجی است (۵). زنجیره تأمین داخلی بیمارستان جریان ارائه خدمات را از ارائه‌دهندگان خدمت (مانند: پزشکان، پرستاران و غیره) تا مشتری (بیماران) را نشان می‌دهد (۶). زنجیره تأمین خارجی بیمارستان مشتمل بر سه جز تأمین‌کننده، توزیع‌کننده و خود بیمارستان است. تأمین‌کنندگان، محصولاتی مانند دارو و تجهیزات و ملزومات پزشکی که در ارائه مراقبت‌های درمانی ضروری هستند را تولید و تأمین می‌کنند. توزیع‌کنندگان، شامل شرکت‌های عمده‌فروش و نمایندگی‌هایی هستند که فرایند دریافت دارو، تجهیزات و خدمات پزشکی را از تأمین‌کننده به بیمارستان تسهیل می‌کنند (۷). زمانی که فاجعه‌های مختلفی اتفاق می‌افتد، شرایط پیچیده‌تری با در نظر گرفتن زنجیره تأمین بیمارستان ایجاد می‌شود؛ زیرا در آن عناصر بیشتری دخیل هستند و بررسی تاب‌آوری آن حساسیت بیشتری دارد. در این شرایط، زنجیره تأمین بیمارستان و مدیریت آن پیچیده است و این پیچیدگی، تاب‌آوری را سخت‌تر می‌کند. تأمین کالاها و خدمات از طیف وسیع تأمین‌کنندگان، در کنار ارائه خدمات به بیماران با طیف وسیعی از نیازهای سلامتی، چالش بزرگی است که بیمارستان‌ها برای ارائه مراقبت‌های اضطراری با آن مواجه هستند (۸).

در زمینه‌ی «ارزیابی تاب‌آوری بیمارستان»، ژنگ و همکاران چارچوبی برای ارزیابی تاب‌آوری بیمارستان مشتمل بر ۸ بعد ایمنی بیمارستان، فرماندهی، سیستم ارتباطات و همکاری، برنامه فاجعه، ذخیره‌سازی منابع، قابلیت کارکنان، تمرینات و آموزش فاجعه، ظرفیت انبساط

و خدمات اورژانسی، بازیابی و سازگاری ارائه داده‌اند (۴). همچنین کیملاو و همکاران نیز سه عامل مدیریت آموزش و همکاری، منابع و قابلیت تجهیزات، رویه‌های عملیاتی سازمانی و ساختاری را برای تاب‌آوری بیمارستان معرفی کرده‌اند (۹). سیدین و همکاران آسیب‌پذیری بیمارستان‌های عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران در مقابل زلزله را بررسی کرده و ایمنی شش بیمارستان مورد مطالعه را در سطح متوسط ارزیابی کرده‌اند (۱۰). آچور و همکاران پس از تحلیل اطلاعات ۶۶ بیمارستان ژاپنی در پی وقوع سه زلزله بزرگ در سال ۲۰۰۳ آسیب‌پذیری زیرساخت‌ها به دلیل خطرات طبیعی، عملکرد پایین منابع جایگزین و فقدان مراقبت از ابزارهای مراقبت درمانی در قوانین و مقررات تاب‌آور را به عنوان سه چالش عمده معرفی کرده‌اند (۱۱).

لابردا و همکاران نیز تاب‌آوری ۲۱ بیمارستان دولتی و خصوصی در کشور فیلیپین را بر اساس شاخص‌های تاب‌آوری رهبری بیمارستان، برنامه‌ریزی، ذخیره‌سازی، ایمنی، مراقبت‌های حیاتی، کارکنان، آموزش و بازیابی مطالعه کرده و بیمارستان‌های دولتی را واجد امتیازات بالاتری نسبت به بیمارستان‌های خصوصی ارزیابی کرده‌اند (۱۲). در زمینه «ارزیابی زنجیره تأمین بیمارستان» نیز مونز و همکاران با مرور جامع ۵۶ مقاله، عملکرد زنجیره‌های تأمین داخلی بیمارستان را مورد بررسی قرار داد و نشان دادند که نشانگرهای عملکرد (هزینه‌ها، زمان، پارامترهای موجودی، سطح خدمات و غیره) بر جریان‌ات تدارکات داخلی در یک بیمارستان تأثیر می‌گذارد (۵).

بررسی پیشینه تحقیقات نشان می‌دهد که علیرغم وجود مطالعات متعدد در زمینه‌ی «ارزیابی تاب‌آوری بیمارستان» و «ارزیابی زنجیره تأمین بیمارستان» و با وجود اهمیت مطالعه اختلالاتی که بیمارستان و ارتباط آن با تأمین‌کنندگان بیمارستانی را تهدید می‌کند، در حوزه «تاب‌آوری زنجیره تأمین بیمارستان» پژوهشی انجام نگرفته است. علاوه بر این استان هرمزگان نیز به دلیل موقعیت جغرافیایی، اقلیمی و استقرار زیرساخت‌ها و تأسیسات کلان ملی، در معرض بیشترین بلایا و سوانح قرار دارد؛ بنابراین مطالعه‌ی حاضر با نگاهی متفاوت، به بررسی تاب‌آوری زنجیره تأمین بیمارستان در استان هرمزگان می‌پردازد و هدف اصلی آن شناسایی عوامل مؤثر بر تاب‌آوری زنجیره تأمین بیمارستان بوده است.

## مواد و روش‌ها

این پژوهش به صورت کیفی و با روش تحلیل محتوا انجام شده است. مشارکت‌کنندگان در این پژوهش، مدیران و مطلعین کلیدی شاغل در دو بیمارستان دانشگاهی بندرعباس، معاونت غذا و داروی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان و شرکت‌های پخش دارو و تجهیزات پزشکی بودند. از معیارهای ورود جامعه پژوهش به مطالعه می‌توان به سمت سازمانی مرتبط، آگاه بودن به مسئله، سوابق خدمتی و تحصیلات آن‌ها اشاره کرد. برای انتخاب مشارکت‌کنندگان از روش نمونه‌گیری هدفمند و روش نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده شد.

در روش نمونه‌گیری هدفمند که دارای بیش‌ترین کاربرد در پژوهش‌های کیفی است، پژوهشگر بر اساس اهداف خود و دستیابی به سودمندترین نمونه‌ها، مطلع‌ترین افراد را که بتوانند به سؤالات تحقیق پاسخ دهند، انتخاب می‌نماید. در روش گلوله برفی محقق با یافتن فرد مورد نظر که دارای معیارهای لازم است از ایشان برای یافتن سایر افراد در این زمینه کمک می‌گیرد؛ لذا با ترکیب این دو روش می‌توان مطمئن شد که نمونه‌گیری با صحت و دقت مناسب انجام شده است.

حجم نمونه بر اساس اشباع نظری و در حین کار مشخص شد. بر این اساس ۶ نفر با روش نمونه‌گیری هدفمند و ۸ نفر با روش نمونه‌گیری گلوله برفی انتخاب شدند. یک نفر از مشارکت‌کنندگان تمایل به تکمیل بخش مشخصات جمعیت‌شناختی نداشتند و ۱۳ نفر دیگر آن را تکمیل کردند. بررسی مشخصات جمعیت‌شناختی نشان می‌دهد که ۹ نفر از مشارکت‌کنندگان مرد و ۴ نفر دیگر زن بودند. از نظر سمت سازمانی ۲ نفر معاون، ۹ نفر مدیر و ۲ نفر کارشناس مسئول بودند. از نظر تحصیلات، ۸ نفر دارای مدرک دکتری، ۳ نفر کارشناسی ارشد و ۲ نفر کارشناسی بودند. سابقه خدمت آن‌ها نیز نشان می‌داد که ۴ نفر آن‌ها بین ۵ تا ۱۰ سال، ۶ نفر از آن‌ها ۱۱ تا ۲۰ سال و ۲ نفر بیشتر از ۲۰ سال سابقه خدمت داشتند.

اطلاعات با استفاده از مصاحبه نیمه ساختاریافته جمع‌آوری شد. برای انجام مصاحبه‌ها، ابتدا پروتکل مصاحبه تنظیم گردید؛ که با بهره‌گیری از بازخورهای سه مصاحبه‌اول، تعدیل و نهایی شد. پیش از انجام هر مصاحبه، مبنای و مشخصات تحقیق به مشارکت‌کنندگان توضیح داده شد و فرم رضایت آگاهانه توسط ایشان تکمیل گردید. مصاحبه‌ها، توسط یکی از پژوهشگران (ا.خ)، در محل مناسبی در بیمارستان (به انتخاب مصاحبه‌شونده) و

در محل کار مشارکت‌کنندگان، انجام گرفت و هر یک به طور متوسط ۵۰ دقیقه طول کشید. در حین مصاحبه، مکالمات ضبط شد.

سؤالات مصاحبه بر اساس تفکیک زمان رخداد حادثه، به قبل از حادثه، در زمان حادثه و بعد از حادثه تنظیم شد. این سؤالات در راستای رسیدن به عوامل مؤثر بر تاب‌آوری بیمارستان بود. در مورد تأمین‌کنندگان در زنجیره تأمین بیمارستان، مشارکت‌کنندگان به سؤال: «به نظر شما قبل، هم‌زمان و بعد از اینکه فاجعه‌ای رخ می‌دهد چه عواملی بر تاب‌آوری تأمین‌کنندگان تأثیرگذار خواهد بود؟» پاسخ دادند. برای عوامل بیرونی سؤال به این صورت مطرح شد: «چه عواملی بیرون از بیمارستان (عوامل محیطی) می‌تواند بر تاب‌آوری بیمارستان مؤثر باشد؟».

پس از مصاحبه، متن گفتگوها بلافاصله به صورت نوشتاری درآمد و توسط دو نفر از گروه پژوهش (ا.خ و ع.ج) به طور مستقل مرور و کدگذاری می‌شد. کدگذاری، بر اساس تحلیل محتوای گویه‌ها، و ناظر بر کشف عوامل مؤثر بر تاب‌آوری زنجیره تأمین بیمارستان بود. نتایج کدگذاری انجام شده توسط دو پژوهشگر (ع.ج و ا.خ)، طی چند جلسه، با یکدیگر مقایسه و در یک فرآیند مباحثه، به همگرایی رسید. برای سازمان‌دهی کدها و سنتز اطلاعات، از نرم‌افزار MAXQDA کمک گرفته شد. مصاحبه‌ها، تحلیل و یکپارچه‌سازی داده‌ها تا جایی ادامه پیدا کرد که دیگر کد جدیدی یافت نشد. بدین ترتیب، نهایتاً با ۱۴ نفر مصاحبه شد.

به منظور استحکام بیشتر یافته‌ها، پژوهشگران وقت کافی برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها صرف کردند. همچنین، یافته‌های استخراج‌شده در طول پژوهش، توسط پژوهشگر مصاحبه‌کننده، با شرکت‌کنندگان به اشتراک گذاشته شد تا در صورت لزوم، مورد تعدیل و نهایتاً تأیید ایشان قرار گیرد.

## نتایج

نتایج حاصل از تحلیل محتوای مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته، نشان می‌دهد که عوامل مؤثر بر تاب‌آوری زنجیره تأمین بیمارستان در مجموع شامل ۳۰ عامل است که در قالب شش درون‌مایه کلی، دسته‌بندی شدند (جدول شماره ۱). درون‌مایه‌های کلی عبارت‌اند از: «حضور و شایستگی کارکنان»، «ایمنی زیرساخت‌ها»، «مدیریت فاجعه»، «سیستم پشتیبانی و ظرفیت»، «تأمین‌کنندگان کالا و خدمات مورد نیاز» و «عوامل بیرونی».

جدول ۱: عوامل موثر بر تاب آوری زنجیره تأمین بیمارستان

مولفه های اصلی	درون مایه ها
حضور و شایستگی کارکنان	تمرینات کافی آموزش نقش ها و مسئولیت ها ادراک ریسک نیروی کار داوطلب یادگیری از تجربیات
ایمنی زیرساخت ها	استانداردهای زیرساخت ها دسترسی استراتژی هایی برای تخلیه بازگرداندن تجهیزات به سطح قبل از حادثه
مدیریت فاجعه	برنامه ریزی مدیریت فاجعه دانش و مهارت در مدیریت فاجعه بیمارستان اعتبارات اختصاصی و مدیریت منابع مالی نظارت و ارزیابی سیستم فرماندهی سیستم ارتباطی تداوم خدمات درمانی استراتژی های بازیابی و سازگاری
سیستم های پشتیبانی و ظرفیت	ظرفیت بالقوه همکاری ها و مشارکت ها سیستم های پشتیبان مدیریت ذخایر پشتیبانی دولت و سازمان ها برای بازیابی
تأمین کنندگان کالا و خدمات مورد نیاز بیمارستان	هماهنگی با تأمین کنندگان انعطاف پذیری برنامه ارتباط با تأمین کننده تحریم های دارویی و تجهیزات
عوامل بیرونی	ماهیت حادثه فرهنگ مردم مسائل اقتصادی سیاست های دولت

### الف - حضور و شایستگی کارکنان

عملکرد سیستم های بهداشتی مانند بیمارستان به کارکنان مجرب و آموزش دیده بستگی دارد. بنابراین در زمان بحران و برای ارتقاء تاب آوری باید شایستگی و آمادگی لازم را داشته باشند.

الف-۱- تمرینات کافی

همه شرکت کنندگان در این پژوهش، اظهار می داشتند که تمرینات کافی جزء عواملی است که آمادگی کارکنان را

افزایش می دهند تا مقاومت بیشتری در برابر فاجعه داشته باشند و تاب آوری را ارتقاء دهند. مانورهایی که در بیمارستان در دوره های زمانی مختلف برگزار می گردد، در واقع یک نوع تمرین برای کارکنان است تا اگر در شرایط مشابه قرار بگیرند، چه عکس العملی باید داشته باشند.

«با مانورهایی که انجام میگیره بچه ها درگیر می شن و سعی می کنیم با این کار بچه ها را آماده نگه داریم» (م، ۹).

## الف-۲- آموزش نقش‌ها و مسئولیت‌ها

اکثر شرکت کنندگان معتقد بودند که در بیمارستان هر فردی نقش خود را در زمان بحران و حتی بعد از آن، باید بداند. در چارت بحران، هر فردی نقش و مسئولیت خاص خود را دارد. با مشخص شدن نقش‌ها و مسئولیت‌ها در زمان بحران، سرعت عمل افزایش پیدا می‌کند که این باعث می‌شود بیمارستان سریع‌تر به حالت اولیه خود برگردد؛ بنابراین تاب‌آوری ارتقاء پیدا می‌کند.

«وقتی که بحران اتفاق می‌افتد ممکنه سمت‌ها و مدیریت‌ها تعویض بشه و با حالت عادی متفاوت باشه مثلاً رئیس بیمارستان در حالت عادی مسئولیتی داره، مدیر بیمارستان یک نقش دیگه ای داره، در موقعیت بحران ممکنه که این کامل عوض بشه» (م، ۵)

## الف-۳- ادراک ریسک

برخی از شرکت کنندگان، بیان کردند که کارکنان باید درک کاملی از ریسک‌های با احتمال وقوع بالا داشته باشند. به صورت واقع‌بینانه و با درک کامل حوادث را شناسایی کنند. زیرا درک کامل ریسک‌هایی که احتمال وقوع آن‌ها وجود دارد، می‌تواند در آینده برای انعطاف برنامه‌هایی که برای فاجعه و آموزش‌هایی که باید داده شود، تأثیر گذارد.

«مهم‌تر از همه، این آمادگی قبل از بحران! می‌دونی چیه؟! متأسفانه همه فک می‌کنن بحران مال دیگرانه! برای خودشون نیس! و ما هیچ‌وقت آمادگی بحران را نداریم، پس باید درک کنیم خطراتی که وجود داره!» (م، ۱۴)

## الف-۴- نیروی کار داوطلب

تعدادی از شرکت کنندگان بر حضور افراد توانمند و تعداد کافی کارکنان برای ارائه خدمت در زمان وقوع حادثه، بر پاسخگویی سریع بیمارستان تأکید داشتند. در زمان وقوع حادثه، به دلیل حجم زیاد تقاضای بیماران و برای متوقف نشدن فرایند خدمت‌رسانی، فراخوانی جهت تأمین نیروهای انسانی مناسب داده می‌شود. تا بتوان از افراد با تجربه خارج از بیمارستان نیز استفاده گردد.

«حتی انتخاب داوطلبین و استفاده از آن‌ها هم می‌تواند مفید باشد. می‌توان داوطلبانی که می‌آیند را شناسایی و دسته‌بندی کرد و از آن‌ها استفاده کرد.» (م، ۴)

«توی برنامه هامون توی بحران هست... که مثلاً ما کمیته بحران پرستاری داریم! که اگه زمانی بحرانی پیش اومد ما از همکارامون استفاده کنیم. خیلیاشونم افرادی هستن که بازنشسته هستن و تجربه خیلی خوبی دارن و ما می‌دونیم که واقعاً می‌تونن به ما کمک کنن! ما از اونا استفاده می‌کنیم.» (م، ۱۴)

## الف-۵- یادگیری از تجربیات

وجود تجربه‌ای از فاجعه در بیمارستان از نظر برخی از شرکت کنندگان، باعث می‌شود که به بررسی و تحلیل و ارائه راهکاری، برای حل کمبودها پرداخته شود. نقش‌ها و مسئولیت‌ها دوباره تعریف گردد، رفتار هر فرد در زمان حادثه مورد تحلیل قرار گیرد و برای آن راهکار ارائه گردد.

«بعد از حادثه، تصمیماتی که گرفته میشه باعث میشه که این تجربه بیمارستان به بهبود عملکردمون کمک کنه. یعنی در واقع بعد از حادثه یک کمیته تشکیل میشه. بعد این سناریو را برای خودمون تکرار می‌کنیم. که مثلاً می‌گیم که خانم فلانی می‌تونست به این شکل ورود بکنه یا اینکه خانم فلانی خیلی خوب وارد عمل شد و باید اینکارارو انجام داد پس.» (م، ۱۸)

## ب- ایمنی زیرساخت‌ها

زیرساخت‌های بیمارستان از اجزای اصلی بیمارستان است که ایمنی آن برای تاب آور بودن زنجیره تأمین بیمارستان حائز اهمیت است. بنابراین برای اطمینان از تاب آوردن و عملکرد مداوم آن‌ها در زمان فاجعه باید برنامه‌ریزی‌های لازم انجام بشود.

## ب-۱- استانداردهای زیرساخت‌ها

از نظر برخی از شرکت کنندگان، رعایت استانداردهای زیرساخت در تاب آوری بیمارستان تأثیر گذار است. برای بیمارستان‌ها، استانداردهای ساختمانی و تجهیزاتی و دارویی خاصی تعیین شده است؛ لذا، لازم است بیمارستان‌ها، قبل از وقوع فاجعه از این استانداردها تبعیت کرده و استقرار آن‌ها را در دستور کار خود قرار دهند.

«ایمنی سازه‌ای! در واقع بیمارستان در گروه ۱ پدافند غیرعامل قرار داره! یعنی اینکه بالاترین سطح ایمنی سازه را باید رعایت بکنه. هم مکانشون خیلی مهمه! از نظر اینکه خود بیمارستان آسیب نبیند! روی گسل نباشد! در مسیر سیل قرار نداشته باشد! نزدیک به تأسیسات حیاتی که ممکن است به بیمارستان آسیب وارد شه، نباشه.» (م، ۳)

## ب-۲- دسترسی

برخی از شرکت کنندگان، اظهار داشتند که در زمان بحران، دسترسی به بیمارستان، به عنوان یکی از مراکز مهم درمانی باید آسان باشد. برای این که دسترسی آسان تر باشد، باید مواردی از قبیل: دسترسی از چهار جهت به بیمارستان، جاده‌های مناسب، امکان استفاده از فضایی برای نشستن هلوکوپتر و غیره در نظر گرفته شود.

«این یکی از معضلات ماست! شما همین الان بیمارستان‌های ما زمانی که یه تصادفی شدید بیاد اصلاً ورودی‌های ما قفل می‌کنه! ورودی اورژانس قفل می‌کنه! خیلی تأثیر داره!» (م، ۱۴)

ب-۳- استراتژی‌هایی برای تخلیه

برنامه‌ریزی و به‌کارگیری استراتژی‌هایی برای تخلیه بیماران، تجهیزات، کارکنان، از نظر تعدادی از شرکت کنندگان، اهمیت دارد. بسیاری از بیمارستان‌ها استراتژی‌هایی برای تخلیه و محافظت از بیماران موجود و رویه‌هایی برای تخلیه تسهیلات بیمارستان دارند.

«گه بیمارستان آسیب‌نندیده آیا بخشی هست که ما سریع آن را تخلیه کنیم، تخلیه سریع یک بحث است. مریض‌هایی که خوشحال و سر پا هستند از بخش خارج بشن و آماده بشیم برای بیمارانی که قرار است بیایند.» (۴،م)

ب-۴- بازگرداندن تجهیزات به سطح قبل از حادثه

برخی از شرکت کنندگان نیز بر برنامه ریزی برای نوسازی و جایگزین کردن تجهیزات و داروها بعد از اتمام بحران تاکید داشتند. برای برنامه ریزی نیاز به تهیه منابع کافی برای بازگرداندن تجهیزات به مقیاس قبل از فاجعه است.

«به هر حال وقتی که یک بحرانی به وجود می‌آید! ممکنه این ذخیره تجهیزات پزشکی که دارند، مصرف‌شده باشه دیگه! کمبته‌ها باید پشت سرهم باید تشکیل بشه و چون معمولاً مصرف میره بالا، کمبودهایی که به وجود می‌آید رو بتونن جایگزین کنن برای بعدش!» (۱۳،م)

### ج- مدیریت فاجعه

مدیریت مناسب در زمان فاجعه باعث هم‌ترازی مناسب تقاضاهای مورد نیاز در زمان فاجعه با ظرفیت تسهیلات بیمارستان، می‌گردد. علاوه بر این برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری باعث آمادگی پزشکی و مدیریت بیمارستان می‌گردد. بنابراین با تمرکز بر مدیریت مناسب فاجعه می‌توان تاب‌آوری را ارتقاء داد.

ج-۱- برنامه‌ریزی مدیریت فاجعه

همه مشارکت کنندگان معتقد بودند که برنامه مدیریت فاجعه را می‌توان، با یک چارت بحران، تداوم بخشید. چارتی که در آن وظایف، مسئولیت‌های هر فرد، روابط افراد با یکدیگر، به تفکیک سطح و موقعیت حادثه مشخص گردیده است. پیش‌بینی و برنامه‌ریزی، توانایی پاسخگویی به رویدادهای غیرمنتظره را افزایش می‌دهد. این چابکی باعث ارتقاء تاب‌آوری زنجیره تأمین بیمارستان می‌گردد.

«یه چارت بحرانی هست که هر کسی داخل اون شرح وظایفی داره که به همه ابلاغ شده و هر کس مسئولیت خودش را میدونه.» (۱۰،م)

ج-۲- دانش و مهارت در مدیریت فاجعه بیمارستان

اکثریت شرکت کنندگان اظهار داشتند که در بین مدیران هر چقدر دانش و مهارت، بیشتر باشد، تاب‌آوری بیشتر ارتقاء

پیدا می‌کند. مخصوصاً اگر این دانش، در زمینه مواجهه با خطرات احتمالی باشد.

«ماشالله مسئولین ما هوش اجتماعی بالایی دارند ولی هوش آکادمیک خیلی پایین است.» (۲،م)

ج-۳- اعتبارات اختصاصی و مدیریت منابع مالی

مدیریت درست و دقیق منابع مالی و همچنین پشتیبانی مالی برای برنامه‌ها و آموزش، از نظر برخی از شرکت کنندگان، باعث می‌شود که زنجیره تأمین بیمارستان با کمبود بودجه مواجه نگردد. علاوه بر این، با تحلیل و مدیریت مناسب منابع مالی، کارایی افزایش می‌یابد که یکی از عوامل ارتقاء تاب‌آوری بیمارستان است.

«خیلی از کتاب‌ها وجود داره که میگه که فرضاً اگه می‌خواید یک بیمارستان ایمن داشته باشید باید فلان چیز را داشته باشید این پله اضطراری را داشته باشید، ولی واقعاً بودجه بیمارستان و مدیریت نادرست اون، کفاف این رو نمیده که اونقدر ایده آل بیمارستان را بسازید.» (۹،م)

ج-۴- نظارت و ارزیابی

نظارت بر سیاست‌گذاری‌ها، نظارت بر بیماری‌های جدید و قابل انتقال، از نظر برخی از شرکت کنندگان، از عواملی است که برای شناسایی بسیاری از خطراتی که ممکن است رخ دهد، باید پیش‌بینی گردد. از این طریق می‌توان شفافیت ایجاد کرد و برای بسیاری از فاجعه‌هایی که احتمال وقوع آن‌ها وجود دارد، برنامه‌ریزی صورت گیرد. بنابراین نظارت و ارزیابی باعث می‌شود تا از تصمیمات غیرموثر ممانعت می‌شود و پاسخگویی به صورت مناسب‌تر انجام می‌گیرد.

«مشکلی که وجود داره تقریباً توی همه بیمارستان‌ها، اینه که نظارت ندارن رو کاراشون! تحقیق نمی‌کنن! نمیدونن چه خطراتی می‌تونه تهدیدشون کنه! چه بیماری‌هایی اگه مثلاً زلزله بیاد، شیوع پیدا میکنه! تو برنامه هاشون در نظر نمی‌گیرن اینارو!» (۱۱،م)

ج-۵- سیستم فرماندهی

همه شرکت کنندگان، اظهار داشتند که سیستم فرماندهی، سیستمی است برای فرماندهی، کنترل و هماهنگی در مقابله با سوانح. به عبارت دیگر شرایطی را فراهم می‌کند که حفاظت از بیماران در بدترین شرایط بهینه گردد. بنابراین در زمان بحران سیستم فرماندهی از طریق کنترل و ایجاد هماهنگی تاب‌آوری را تسهیل می‌کند.

«حالا زمانی که حادثه رخ می‌ده کنترل و هندل کردن خیلی مهمه در زمان بحران. کسی که در واقع مدیر بحران و فرمانده بحران هست مدیریت آن خیلی مهمه! که باید مدیریت کنه که هر کسی جای خودش باشه، چون اگه توجه کرده باشین توی به بحران همه دارن به هم می‌لوند.» (۸،م)

و توجه به آن‌ها، سازگاری بیمارستان با شرایط وخیم را ارتقاء می‌دهد و باعث تسهیل تاب‌آوری بیمارستان می‌گردد.

#### د-۱- ظرفیت بالقوه

همه شرکت کنندگان در این پژوهش اظهار داشتند که بیمارستان‌ها باید ضمن پیش بینی ظرفیت و منابع لازم برای زمان حادثه، باید یک ظرفیت اضافی (بالقوه)، برای اقلام مورد نیاز تعریف و آن را از قبل فراهم کنند. ظرفیت بالقوه مربوط به افزایش ظرفیت کارکنان، محصولات دارویی، تجهیزات و ملزومات مصرفی و غیرمصرفی، فضای فیزیکی، سیستم‌های پشتیبان بیمارستان (آب، برق و غیره) می‌شود. با افزایش ظرفیت‌ها، پاسخگویی سریع‌تر انجام می‌گردد.

«مثلاً اینکه بیمارستان گفته که باید به اندازه ۸ ماه، شما دارو داشته باشید که در واقع با این کار این پیش‌بینی ایجاد میشه که اگه سیل، زلزله اتفاق بیافته من آذوقه لازم را دارم. و خود معاونت‌ها معمولاً سعی می‌کنند که ذخیره‌سازی داشته باشند! انبار داشته باشند!» (م، ۹)

#### د-۲- همکاری‌ها و مشارکت‌ها

اکثر شرکت کنندگان، بیان کردند که نهادها و سازمان‌های مختلف، می‌توانند به شیوه‌های مختلفی به بیمارستان کمک کنند. اگر نهادهایی مثل: سازمان انتقال خون، آتش‌نشانی، پلیس، استانداری و غیره با بیمارستان و همچنین با یکدیگر هماهنگ بوده و ارتباط داشته باشند، به دلیل هم‌افزایی ایجاد شده، تاب‌آوری بیمارستان نیز به مقدار زیادی بهبود پیدا خواهد کرد.

«شاید نیاز باشه علاوه بر هلال‌احمر، ارگان‌های دیگر نیز وارد بشن مثل اداره برق، آتش‌سوزی و غیره. و در واقع این یک کار تیمی هست» (م، ۶).

#### د-۳- سیستم‌های پشتیبان

تعدادی از مشارکت کنندگان، سیستم‌های پشتیبان را در تاب‌آوری بیمارستان، تاثیر گذار می‌دانستند. در بیمارستان، سیستم‌های پشتیبانی مانند آب، برق، اطلاع‌رسانی و... وجود دارد که در حالت عادی، شاید وجود آن‌ها خیلی مورد توجه قرار نگیرد، ولی در نبود آن‌ها بیمارستان نمی‌تواند به خدمت‌رسانی خود ادامه دهد. این سیستم‌ها جزء سیستم‌های زیرساختی و پیش‌نیاز بیمارستان هستند که در صورت آسیب دیدن می‌توانند تاب‌آوری بیمارستان را دچار اختلال کنند.

«منابع تأمین‌کننده اولیه مثل آب، برق، سیستم اطلاع‌رسانی بیمارستان، این‌ها عوامل مؤثر بر تاب‌آوری بیمارستان هستند. اگر بعد از فاجعه تونه این سیستم‌ها به خوبی کار کنه در واقع نمی‌تونه خدمات خود را به خوبی قبل ارائه بدهد.» (م، ۳)

#### ج-۶- سیستم ارتباطی

برخی از مشارکت کنندگان بر سیستم ارتباطی در تاب‌آوری زنجیره تأمین بیمارستان تاکید داشتند. در سیستم ارتباطی بیان شده است که هر فرد، در زمان بحران و با توجه به شدت حادثه، باید با چه کسانی در ارتباط باشد، از چه کسانی اطلاعات را دریافت کند و اطلاعات خود را به چه کسانی بدهد. سیستم ارتباطی واضح و روشن، به اشتراک‌گذاری اطلاعات را بیان می‌کند که مانع از آسیب‌پذیری است و از طریق تسهیل در برقراری ارتباطات تاب‌آوری را ارتقاء می‌دهد.

«این هم مهمه که اطلاعات را چه کسی باید در اختیار قرار بده و اینکه به چه کسی باید اطلاعات بدهد. هر کسی نمی‌تونه اطلاعات دهنده باشه. چون باعث میشه آمارها با هم ضد و نقیض باشه.» (م، ۸).

#### ج-۷- تداوم خدمات درمانی

برخی دیگر از شرکت کنندگان، بیان کردند که نقش خدمت‌رسانی بیمارستان بسیار بیشتر از نهادهای دیگر است. وجود بیمارستان‌های با تجهیزات پیشرفته و اقداماتی مانند نجات در محل از طریق تیم‌های نجات، باعث تداوم خدمت‌رسانی می‌شود.

«این‌ها توی مدیریت فاجعه دیده شده که تریاژ باید چجوری صورت بگیره. توی تریاژ آموزش لازم را داده شده است که چند بخش تقسیم بشه که اونهایی که باید به بخش اضطراری وارد بشوند و اونهایی که نیاز نیست وارد بخش بشوند و خیلی اضطراری نیستند.» (م، ۵)

#### ج-۸- استراتژی‌های بازیابی و سازگاری

استراتژی‌های بازیابی و سازگاری از نظر برخی از شرکت کنندگان، مهم شمرده شد. زیرا بیمارستان تلاش می‌کند که بعد از حادثه به وضعیت عادی خود برگردد و حتی در مواردی بیمارستان تلاش می‌کند که به وضعیت مطلوب‌تر از قبل بازگردد.

«بعد از فاجعه سیستم به سرعت باید به حالت قبل برگرده. تا اینجا که فاجعه و بحران رخ داده ما در کوتاه‌ترین زمان باید سعی کنیم سیستم به حالت عادی برگرده. مثلاً اینکه بیماران را سریع جابجا کنیم و به جای امن برسونیم. و بیمارستان دوباره کار خودش را از نو شروع کنه. این خیلی مهمه برای ما.» (م، ۴).

#### د- سیستم‌های پشتیبانی و ظرفیت

پیش‌بینی‌هایی مربوط به تجهیزات پزشکی و دارویی و سیستم‌های آب، برق و... برای زمان حادثه از اهمیت زیادی برخوردار است. زیرا در صورت عدم وجود هر یک از این موارد، بیمارستان قادر به ارائه خدمات‌رسانی نیست. این پیش‌بینی‌ها

## د-۴- مدیریت ذخایر

با توجه به محدودیت منابع، برخی از شرکت کنندگان، بر تحویل و دریافت به موقع اقلام مورد نیاز بیمارستان در زمان حادثه، تاکید داشتند. مدیریت منابع باعث می شود که بیمارستان، تا زمانی که شرایط به حالت اولیه خود بازگردد، انعطاف پذیری بیشتری داشته باشد. از طریق ایجاد انعطاف پذیری در مدیریت منابع، تاب آوری نیز افزایش می یابد. «حواسمون باید باشه که بحرانی اگه اتفاق افتاد داروها و تجهیزات رو جوری مدیریت و استفاده کنیم که کم نیاریم که مجبور شیم از جای دیگه تهیه کنیم!» (م، ۱۰)

## د-۵- پشتیبانی دولت و سازمان ها برای بازیابی

برخی از شرکت کنندگان بیان کردند که دولت و نهادهای پشتیبان مثل بیمه ها، با حمایت هایی که نسبت به جامعه خود دارند، می توانند از شدت مشکلات بعد از حادثه و در حین آن بکاهند. این حمایت ها امکان بازگشت افراد و بیمارستان به حالت اولیه خود و حتی مطلوب تر از قبل را فراهم می کند و تاب آوری را در مرحله بازیابی تسریع می کند.

«بحث بازیابی برمی گردد به سازمان ها و نهادهای حمایتی برای افراد بعد از اینکه فاجعه تموم شد و حالا این مردم بر اثر زلزله ممکنه خوتشون از دست داده باشن یا ممکنه در زمان زلزله عزیزشون رو از دست داده باشن یا ممکنه محل درآمدشون از بین رفته باشه، دولت میتونه خدمات دولتی و بیمه ای را گسترده کنه. و مجبور کنه که اصناف و صنوف اینکارو انجام بدن که در زمان زلزله سازمان های بیمه ای نیز وارد بشن.» (م، ۶)

## ه- تأمین کنندگان کالا و خدمات مورد نیاز بیمارستان

در زنجیره تأمین بیمارستان، تأمین کنندگان اقلام مورد نیاز مانند دارو و تجهیزات بهداشتی و درمانی را تأمین می کنند. آنها نقش مهمی در ارائه مطلوب خدمات بهداشتی و درمانی دارند و به عنوان یک بازیگر اصلی در زنجیره تأمین به شمار می روند. عوامل مؤثر بر تاب آوری زنجیره تأمین بیمارستان از جنبه تأمین کنندگان شامل هماهنگی با تأمین کنندگان، انعطاف پذیری، برنامه ارتباط با تأمین کننده، تحریم های دارویی و تجهیزات می باشد.

## ه-۱- هماهنگی با تأمین کنندگان

برخی از مشارکت کنندگان اظهار داشتند که در صورتی که هماهنگی مناسبی بین بیمارستان و تأمین کنندگان (اعم از: تأمین کنندگان محصولات دارویی، تجهیزات مصرفی و غیر مصرفی)، در زمان حادثه وجود نداشته باشد، باعث می شود کل زنجیره تأمین بیمارستان مختل گردد و خدمت رسانی به خوبی ارائه نگردد. هماهنگی مؤثر با تأمین کنندگان محصولات

دارویی و تجهیزات و تبادل اطلاعات با بیمارستان باعث می شود که اقلام مورد نیاز به طور مناسب تری دریافت شود. «برای مسمومیت اخیر نیاز به شالدون داشتیم، که بیمارستان شالدون کم آورد، خب در کل دانشگاه شالدون کم بود، چجوری تأمین شد؟ مرکز قطب ما شیرازه، به شیراز اطلاع دادند با هلوکوپتر برامون فرستادند. و ما کمبودی احساس نکردیم.» (م، ۵)

## ه-۲- انعطاف پذیری

تعدادی از شرکت کنندگان بر انعطاف پذیری تأمین کنندگان در زمان حادثه تاکید داشتند. تأمین کنندگان، برای اینکه بتوانند پاسخگوی نیازهای متغیر بیمارستان باشند، باید توانایی سازگاری با شرایط قابل انتظار و غیرقابل انتظار را داشته باشند. در واقع اگر تأمین کنندگان، با توجه به احتمال وقوع فاجعه های مختلف ظرفیت، اضافی برای اقلام خود نگهداری کنند می توانند به صورت موثرتری، پاسخگوی نیازهای بیمارستان باشند.

«سازگار با شرایط باشه! یعنی انعطاف پذیر باشه. فقط برای شرایط عادی طراحی نشده باشه. متاسفانه اشکالی که فقط شرایط عادی خود را تأمین می کنند در صورتی که ممکن هست هر لحظه اتفاقی بیفتد و از شرایط عادی خارج بشه.» (م، ۳)

## ه-۳- برنامه ارتباط با تأمین کننده

برنامه ارتباط با تأمین کنندگان به استراتژی های رابطه با تأمین کننده، مکانیزم های رابطه ساختار یافته از طریق قرارداد، ملاک های انتخاب تأمین کننده و نحوه ارزیابی آنها بر می گردد. برخی از شرکت کنندگان، معتقد بودند که بیمارستان برای تأمین پایدار دارو و تجهیزات و جلوگیری از کمبود آنها، به برنامه منسجمی برای ارتباط با تأمین کنندگان خود نیاز دارد. برقراری روابط مستحکم و پایدار با تعدادی از تأمین کنندگان، می تواند از انحصار و وابسته بودن به یک تأمین کننده جلوگیری و در عین حال منافع کوتاه مدت و بلند مدت تأمین کنندگان را نیز تأمین نماید.

«انحصاری بودن خدمات در تاب آوری بیمارستان مؤثر است. که میگن این قطعه را فقط من دارم. بیمارستان این بحث های انحصاری داخل مجموعه خود خیلی دارد مثل بخش دیالیز، آنژیوگرافی و...» (م، ۱)

## ه-۴- تحریم های دارویی و تجهیزات

برخی از مشارکت کنندگان اظهار داشتند که تحریم های دارویی، عمدتاً اختلالاتی در روند دریافت تجهیزات و دارو برای بیمارستان ایجاد می کند. کمبود دارو و تجهیزات پزشکی مورد نیاز و نبود دارو و تجهیزات مشابه آنها، اختلالات و

## و-۳- مسائل اقتصادی

برخی از شرکت‌کنندگان بیان کردند که شرایط نامناسب اقتصادی، نوسانات ارزی، کاهش ارزش پول ملی و رشد بی‌رویه تورم، بخش‌های مختلف خصوصاً نظام سلامت و خصوصاً بیمارستان‌ها را به شدت تحت تأثیر قرار داده است. عدم توانایی در تأمین منابع مالی، عدم تطابق بین نیازها و اعتبارات تخصیصی و عدم توانایی در خودگردانی بیمارستان‌ها، تاب‌آوری زنجیره تأمین بیمارستان را کاهش می‌دهد.

«خب خیلی وقت پیش می‌اد این بحث‌های اقتصادی برمی‌گرده به بیمه‌ها دیگه! بیمه‌ها نتونستن دقیقاً پولشون رو به موقع بدن به بیمارستان، پول خدماتی که گرفتن رو! و بیمارستان عملاً پول نداره! نمی‌تونه اون ظرفیت ذخیره تجهیزات پزشکی به اون مبلغی که می‌خواد انجام بده!» (م، ۱۳)

## و-۴- سیاست‌های دولت

سیاست‌گذاری‌های دولت از نظر برخی از شرکت‌کنندگان، می‌تواند بر تاب‌آوری بیمارستان‌ها تأثیرگذار باشد. این سیاست‌ها گاهی موجب افزایش تاب‌آوری بیمارستان و گاهی باعث کاهش تاب‌آوری می‌گردد.

«یکی از سیاست‌گذاری‌هایی که روی خدمات درمانی و بهداشتی تأثیر می‌گذارد بحث خدمات‌القبایی است یعنی خدماتی که از نظر فنی و خدماتی در یک منطقه توجیه ندارد و جایگزین آن‌ها باید خدمات دیگری ارائه بشود، اما به خاطر فشار نماینده‌های سیاسی چه منصوبین دولت چه منتخبین مردم در واقع مجبور میشیم خدماتی ارائه بدهیم که بهش خدمات‌القبایی می‌گیم، و خیلی شاید ضرورت نداشته باشه، و شاید بهتره که اون منابع در جایی دیگر استفاده بشه که بازدهی بیشتری داشته باشه.» (م، ۳)

## بحث

ایران یکی از مستعدترین کشورهای جهان برای وقوع حوادث و بلایا است، تقریباً از ۴۰ مورد حوادث طبیعی شناخته شده، ۳۱ مورد آن در ایران اتفاق افتاده است. در آسیا چهارمین کشور و در دنیا مقام ششم را از نظر وقوع حوادث طبیعی دارد (۱۳). استان هرمزگان نیز در منطقه استراتژیک خلیج فارس قرار گرفته است که خطر افزایش تنش و درگیری در این منطقه وجود دارد. علاوه بر این، استان هرمزگان در بین سه استان اول کشور از نظر گسل‌های خطرناک زلزله، قرار دارد. وجود زیرساخت‌های ملی در صنایع بالادستی خصوصاً نفت، گاز، فولاد و... نیز خطر بروز حوادث و سوانح را افزایش داده است. در این راستا بیمارستان به عنوان یکی از مهم‌ترین سازمان‌های ارائه‌دهنده مراقبت‌های درمانی در قبل،

کمبودهایی را ایجاد می‌کند که تاب‌آوری زنجیره تأمین بیمارستان را کاهش می‌دهد.

«الآن متأسفانه به خاطر تحریم‌هایی که وجود دارد بیمارستان‌ها با کمبود دارو مواجه هستند و داروهایی برای مواقع اضطراری ندارند. در واقع در تولیدکنندگان و تأمین‌کنندگان دارویی باید اعتماد داشته باشند و نگویند که اول پول را بدهید و بعد دارو را تحویل می‌دیم.» (م، ۴)

## و- عوامل بیرونی

عوامل بیرونی به عواملی اطلاق می‌شود که خارج از محیط بیمارستان وجود دارد و تأثیرات زیادی را می‌تواند بر تاب‌آوری زنجیره تأمین بیمارستان بگذارد. این عوامل شامل ماهیت حادثه، فرهنگ مردم، مسائل اقتصادی، سیاست‌های دولت است.

## و-۱- ماهیت حادثه

از نظر برخی از شرکت‌کنندگان، ماهیت و شدت حادثه می‌تواند بر ارتباطات درون بیمارستانی و افرادی که درگیر حادثه هستند، تأثیر متفاوتی بگذارد. معمولاً در چارت بحران بیمارستان ارتباطات درون بیمارستانی در زمان حادثه به طور کامل بیان شده است. شدت و ضعف سطح حادثه می‌تواند موجب کاهش یا افزایش تاب‌آوری بیمارستان شود.

«یکی از عامل‌هایی که مهمه، سطح حادثه هست. در چه سطحی قرار داره. توان و ذخیره بیمارستان مؤثر هست. اینکه بیمارستان چقدر ذخیره و دیو داشته» (م، ۱۱)

## و-۲- فرهنگ مردم

اکثریت شرکت‌کنندگان اظهار داشتند که ازدحام جمعیت و دخالت افراد آموزش ندیده، مانع از انجام اقدام به موقع برای کمک‌رسانی به حادثه‌دیدگان می‌شود و آثار زیانباری نیز به همراه دارد. بنابراین فرهنگ‌سازی و آموزش مردم برای رفتار مناسب در زمان حادثه می‌تواند بر تاب‌آوری تأثیر بگذارد. علاوه بر این سازمان‌های مردم‌نهاد فعال در این زمینه و اعتمادی که مردم نسبت به ارگان‌های کمک‌رسان (مانند هلال‌احمر و نیروهای نظامی و...) دارند، از عواملی است که بر تاب‌آوری اثر می‌گذارد.

«به نظر من یکسری مسائل مثل بحران و چجوری رفتار کردن توی بحران باید فرهنگ‌سازی بشه و بنر بشه به در و دیوار که مردم باهاش آشنا بشن. اینکه ما مردم، ما خانواده‌های آسیب‌دیده باید خونسردی خودمون را حفظ بکنیم و درست و به‌جا همکاری بکنیم. آیا مردم ما با بحران آشنا هستند؟!» (م، ۸)

«حالا اینکه مردم چرا کمک‌های خودشون رو به نهادهای دولتی نمی‌برند یک بحثی هست که مردم به دولت اعتمادی ندارند.» (م، ۶)

همزمان و بعد از حادثه باید بهترین عملکرد را داشته باشد؛ بنابراین برای حفظ عملکردهای اساسی و بازگشت سریع بیمارستان به حالت اولیه، تاب‌آوری بیمارستان حائز اهمیت است. با توجه به دخیل بودن عناصر بیشتر در زنجیره تامین بیمارستان و پیچیدگی محیطی، تغییرات غیر منتظره و احتمال اختلالات شدید در زنجیره تامین تاب آور را افزایش داده و نیاز به شناسایی عوامل موثر در تاب‌آوری را دوچندان نموده است.

عوامل مختلفی می‌توانند بر تاب‌آوری زنجیره تامین بیمارستان تاثیر بگذارند. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که به صورت کلی، شش دسته از عوامل بر تاب‌آوری زنجیره تامین تاثیر می‌گذارند که شامل «حضور و شایستگی کارکنان»، «ایمنی زیرساخت‌ها»، «مدیریت فاجعه»، «سیستم‌های پشتیبانی و ظرفیت»، «تأمین‌کنندگان کالا و خدمات مورد نیاز بیمارستان» و «عوامل بیرونی» می‌باشند.

حضور و شایستگی کارکنان بر مواردی نظیر تمرینات کافی، آموزش نقش‌ها و مسئولیت‌ها، ادراک ریسک، نیروی کار داوطلب و یادگیری از تجربیات دلالت دارد. در این میان تمرینات کافی و آموزش کارکنان جهت آمادگی و پاسخگویی در برابر اختلالات اهمیت بیشتری نسبت به سایر عوامل دارد. نتایج این تحقیق با مطالعه آدینی و همکاران که نشان می‌داد، آموزش کارکنان بر کمک کردن به بیماران در تخلیه بیمارستان و افزایش سرعت پاسخگویی کارکنان تاثیر دارد، همخوانی دارد (۱۴).

ایمنی و زیرساخت‌ها، شامل تمام تأسیسات بهداشتی و ویژگی‌های آن می‌شود و مواردی نظیر استانداردهای زیرساخت‌ها، دسترسی، استراتژی‌هایی برای تخلیه و بازگرداندن تجهیزات به سطح قبل از حادثه اشاره می‌کند. مشارکت کنندگان در این تحقیق بر استانداردهای زیرساخت‌ها مربوط به بخش ایمنی بیمارستان و دسترسی، بیشتر تاکید کرده‌اند. زیرا رعایت استانداردها در خصوص مکان بیمارستان، طراحی و سازه‌ها، معماری، تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی و خطوط عمرانی و همچنین دسترسی به بیمارستان می‌تواند تاثیر زیادی بر تاب‌آوری بیمارستان داشته باشد. یافته آچوا و همکاران نیز بر اهمیت بکارگیری استانداردها در حوزه زیرساخت و ایمنی تاکید داشت (۱۱).

مدیریت فاجعه از دیگر نقش محوری را در بین عوامل موثر بر تاب‌آوری زنجیره تامین بیمارستان ایفا می‌کند. این عامل به دامنه وسیعی از وظایف مدیریتی مانند برنامه‌ریزی مدیریت فاجعه، دانش و مهارت در مدیریت فاجعه بیمارستان، اعتبارات اختصاصی و مدیریت منابع مالی، نظارت و ارزیابی، سیستم فرماندهی، سیستم ارتباطی، تداوم خدمات درمانی،

استراتژی‌های بازیابی و سازگاری اطلاق می‌شود. مشارکت کنندگان در این تحقیق بر برنامه‌ریزی مدیریت فاجعه سیستم فرماندهی بیشتر از سایر عوامل تاکید داشتند. آمادگی قبل از بحران و سیستم فرماندهی در زمان بحران شرایطی را فراهم می‌کند که در سایه آن عملکرد سایر عوامل مدیریت فاجعه به گونه قابل ملاحظه‌ای بهبود خواهد یافت. چند و لوسمر بیان می‌کنند اکثر بیمارستان‌ها تمرینات مربوط به فاجعه‌ها را حداقل سالی یک بار انجام می‌دهند، اما تمرینات فاجعه نیازمند این است که در گروه‌های بزرگ‌تری از افراد و به طور منظم‌تر و برای انواع حوادث انجام گیرد (۱۵). در همین راستا، یافته‌های مطالعه سم و همکاران نیز نشان داده است که برنامه‌های مدیریت فاجعه بر روی آمادگی بیمارستان، شیوه‌های مدیریت و بهترین شیوه‌ها در زمان بحران تمرکز دارد (۱۶).

یکی دیگر از عوامل دیگر که بر تاب‌آوری زنجیره تامین بیمارستان می‌تواند تاثیر بگذارد، سیستم پشتیبانی و ظرفیت است. این عامل به ظرفیت بالقوه، همکاری‌ها و مشارکت‌ها، سیستم‌های پشتیبان، مدیریت ذخایر و پشتیبانی دولت و سازمان‌ها برای بازیابی بر می‌گردد. منابع باید قبل از اینکه حادثه‌ای رخ بدهد آماده باشند تا در زمان حادثه پشتیبانی راحت صورت گیرد. علاوه بر این همکاری و مشارکت همه عوامل و سازمان‌های درگیر در زمان فاجعه باید از قبل مشخص شود تا فعالیت‌های آنها به صورت هماهنگ و بر اساس تقسیم وظایف انجام شود مطالعه جعفر و تانجا همراستا با تحقیق اخیر، بیان می‌کند که ظرفیت انبساط باید برای کارکنان، تجهیزات و محصولات دارویی، و فضای فیزیکی در برنامه‌های فاجعه در نظر گرفته شود. بیمارستان‌ها برنامه‌ای برای نوع، میزان و تعداد اقلام مورد نیاز در طول بحران را تخمین می‌زنند (۱۷).

تامین کنندگان نقش کلیدی در تاب‌آوری زنجیره تامین بیمارستان دارند. آنها دارو و تجهیزات مورد نیاز بیمارستان‌ها را تامین می‌کنند و اختلال در کار آنها منجر به اختلال در کل زنجیره تامین می‌گردد. شاخص‌های اصلی این بعد عواملی مانند هماهنگی با تامین‌کنندگان، انعطاف پذیری تامین‌کنندگان در زمان حادثه، برنامه ارتباط با تامین‌کنندگان و تحریم دارو و تجهیزات هستند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که هماهنگی و همکاری با تامین‌کننده و پیش‌بینی موارد ضروری و مدیریت ارتباط با تامین‌کننده می‌تواند تاثیر بیشتری بر تاب‌آوری بیمارستان داشته باشد. آسیب‌پذیری زنجیره تامین را می‌توان تا حد زیادی از طریق انتخاب تامین‌کننده مناسب کاهش داد. بنابراین معیارهای انتخاب تامین‌کننده برای بیمارستان‌ها می‌تواند از اهمیت زیادی

یکی از وظایف مدیریت، بیشترین تأثیر را بر تاب آوری بیمارستان می‌گذارد. این برنامه‌ها بر روی آمادگی بیمارستان و شیوه‌های مدیریت، نوع حادثه و راهنمایی‌های در طول بحران تمرکز دارد. مدیران باید برای برنامه‌ریزی و مدیریت فاجعه در زمان بحران، دانش و مهارت کافی بکار و تمام درس‌ها و تجربیات یاد گرفته شده را در یک شبکه بین تمام افراد به اشتراک گذاشته شود. یکی دیگر از مولفه‌های مدیریت فاجعه، سیستم فرماندهی است. سیستم فرماندهی وظایفی مانند تدوین اهداف، مشخص کردن استراتژی‌ها، اولویت‌ها، مدیریت کلی حادثه، نظارت و هماهنگی نیروها در بحران را به عهده دارد. راه اندازی سامانه مدیریتی و برنامه ریزی به منظور تقسیم دقیق وظایف مدیریتی در زمان بحران می‌تواند تاب آوری بیمارستان را افزایش دهد.

با توجه به اهمیت ظرفیت بالقوه در تاب آوری، باید برنامه ریزی مناسب در خصوص استفاده از نیروهای موجود و داوطلبان خصوصاً نیروهای بازنشسته انجام شود. تهیه لیستی از داروها و تجهیزات اضطراری و تامین و ذخیره سازی آنها می‌تواند به تاب آوری بیمارستان را ارتقاء دهد. علاوه بر این برای استفاده از ظرفیت و فضای بیمارستانی باید راهکارهایی کوتاه مدت و بلند مدت نظیر ترخیص زودرس و به تاخیر انداختن برخی از پذیرش‌ها و یا توسعه فضای بیمارستانی اتخاذ شود.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله از کلیه افرادی که در مصاحبه مشارکت کردند و تجربیات گران‌بهای خود را در اختیار قرار دادند، تشکر و قدردانی می‌نمایند. همچنین از راهنمایی‌های مشاوران مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید محمدی و بیمارستان کودکان بندرعباس تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

برخوردار باشد. مطالعه منسا و مرکوری، ایجاد رابطه با تأمین‌کنندگان را برای توسعه تاب آوری زنجیره تأمین ضروری می‌دانند (۱۸). مطالعه هوهنستین و همکاران نیز به تأمین‌کنندگان چندگانه، انعطاف‌پذیری از طریق تأمین‌کنندگان پشتیبان، توسعه تأمین‌کنندگان اشاره کرده است (۱۹). که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد.

آخرین دسته از عوامل تأثیر گذار بر تاب آوری زنجیره تأمین بیمارستان، عامل بیرونی است. این عامل خارج از عناصر اصلی زنجیره تأمین است و به گونه‌ای عوامل کلان به حساب می‌آیند. این عامل بیشتر به ماهیت حادثه، فرهنگ مردم، مسائل اقتصادی و سیاست‌های کلان دولت بر می‌گردد. در بین این عوامل ماهیت حادثه و فرهنگ مردم در زمان حادثه نسبت به بقیه عوامل از اهمیت بیشتری برخوردار است. شدت و ضعف حادثه می‌تواند تاب آوری زنجیره تأمین را کاهش و افزایش دهد و رفتار مناسب مردم در زمان حادثه نیز می‌تواند موجب افزایش تاب آوری گردد.

### نتیجه‌گیری

عوامل متعددی بر تاب آوری زنجیره تأمین بیمارستان تأثیر می‌گذارند. بر اساس بررسی نظرات خبرگان مربوطه تمرینات کافی کارکنان، برنامه ریزی مدیریت فاجعه، سیستم فرماندهی و ظرفیت بالقوه منابع بیشترین تأثیر را بر تاب آوری زنجیره تأمین بیمارستان دارند. با برگزاری دوره‌های آموزشی و مانورهای سراسری بحران در بیمارستان برای حوادث مختلف می‌توان آمادگی کارکنان را برای پاسخگویی به حوادث افزایش داد. ارتقاء سطح و کیفیت دوره‌های آموزشی، وارد کردن عوامل اختلال‌گر مانند سیستم‌های ارتباطی و فرهنگ مردم در زمان حادثه می‌تواند موجب افزایش تاب آوری شود. مدیریت فاجعه نقش بسیار مهمی در تاب آوری زنجیره تأمین بیمارستان ایفا می‌کند. برنامه‌های مدیریت فاجعه به عنوان

### References:

- Zhong S, Clark M, Hou XY, Zang YL, Fitzgerald G. Development of hospital disaster resilience: conceptual framework and potential measurement. *Emerg Med J*. 2014; 31(11): 930-8.
- Kwon IW, Kim SH, Martin DG. Healthcare supply chain management; strategic areas for quality and financial improvement. *Technological Forecasting and Social Change*. 2016; 113: 422-8.
- World Health Organization. Comprehensive Safe Hospital Framework. World Health Organization Web site. 2015.
- Zhong S, Hou XY, Clark M, Zang YL, Wang L, Xu LZ, FitzGerald G. Disaster resilience in tertiary hospitals: a cross-sectional survey in Shandong Province, China. *BMC health services research*. 2014;14(1):135.
- Moons K, Waeyenbergh G, Pintelon L. Measuring the logistics performance of internal hospital supply chains—a literature study. *Omega*. 2019; 82: 205-17.
- Baltacioglu T, Ada E, Kaplan MD, Yurt And O, Cem Kaplan Y. A new framework for service supply chains. *The Service Industries Journal*. 2007; 27(2):105-24.
- Smith BK. *An Empirical Investigation of Supply Chain Excellence in Healthcare*. 2011.
- Bourlakis M, Clear F, Patten L. Understanding the UK hospital supply chain in an era of patient choice. *Journal of Marketing Management*. 2011; 27(3-4):401-23.
- Cimellaro GP, Malavisi M, Mahin S. Factor analysis to evaluate hospital resilience. *ASCE-ASME Journal of Risk and Uncertainty in Engineering Systems, Part A: Civil Engineering*. 2018; 4(1): 04018002.

10. Seyedin H, Abasi Dolat abadi Z, Sorani M, Naghdi S, Rajabfard Mazraeno F. Vulnerability assessment of general hospitals of Tehran University of Medical Sciences. *Health Promotion Management*. 2014; 3(2): 65-71. [in Persian]
11. Achour N, Miyajima M, Pascale F, DF Price A. Hospital resilience to natural hazards: classification and performance of utilities. *Disaster prevention and management*. 2014; 23(1):40-52.
12. Labarda C, Labarda MD, Lamberte EE. Hospital resilience in the aftermath of Typhoon Haiyan in the Philippines. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*. 2017; 26(4):424-36.
13. Khankeh H. Hospital readiness for events and disasters. *Publications University of Welfare and Rehabilitation Sciences*. 2012. [in Persian]
14. Adini B, Goldberg A, Laor D, Cohen R, Zadok R, Bar-Dayan Y. Assessing levels of hospital emergency preparedness. *Prehospital and disaster medicine*. 2006;21(6):451-7.
15. Chand AM, Loosemore M. A socio-ecological analysis of hospital resilience to extreme weather events. *Construction Management and Economics*. 2015;33(11-12):907-20.
16. Sam A, Geroy L, Pesigan AM. Disaster risk reduction for health facilities in the Western Pacific Region. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*. 2011; 2(3): 268-77.
17. Jafar E, Taneja U. Business continuity planning—a survey of hospitals in Delhi. *Journal of Public Health*. 2017;25(6):699-709.
18. Mensah P, Merkurjev Y. Developing a resilient supply chain. *Procedia-Social and behavioral sciences*. 2014; 110:309-19.
19. Hohenstein NO, Feisel E, Hartmann E, Giunipero L. Research on the phenomenon of supply chain resilience: a systematic review and paths for further investigation. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 2015;45(1/2):90-117.

# Factors Influencing Hospital Supply Chain Resilience

(A Qualitative Study)

Khademi JolgehneJad A<sup>1</sup>, Ahmadi Kahnali R<sup>2</sup>, Heyrani A<sup>3\*</sup>

Submitted: 2019.5.10

Accepted: 2019.7.23

## Abstract:

**Background:** The complexity and intensity of environmental fluctuations combined with unexpected accidents and dangers have increased the probability of hospital supply chain disruptions. Supply chain resilience has been suggested as a strategy for dealing with such challenges and for continued provision of appropriate and efficient services in hospital at the time of disaster. The present study intends to identify the factors influencing hospital supply chain resilience.

**Methods and Materials:** This qualitative study was based on the content analysis of semi-structured interviews with 14 experts in the university hospitals in Bandar Abbas in 2018. Participants were selected through purposive and snowball sampling. The interviews continued until data saturation was reached. The obtained data from interviews were coded and analyzed using MAXQDA Software.

**Results:** After analyzing the data, the factors influencing hospital supply chain resilience were identified and classified into six main components and 30 themes. The main components included: staffs' attendance, suitability, infrastructures safety, disaster management, support and capacity systems, and external factors.

**Conclusion:** Based on the obtained results, it can be concluded that staff training, disaster management planning, command system, and surge capacity are the key factors influencing hospital supply chain resilience. Therefore, they should be taken into consideration while planning to promote hospital supply chain resilience.

**Keywords:** Hospital resilience, Hospital supply chain, Qualitative study

<sup>1</sup> MA Student in Industrial Management, Management Faculty, University of Hormozgan, Bandar Abbas, Iran.

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Industrial management, Management Faculty, University of Hormozgan, Bandar Abbas, Iran.

<sup>3</sup> Assistant Professor, Social Determinants in Health Promotion Research Center, Hormozgan Health Institute, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran. (\* corresponding author) Email: ali.heyrani@hums.ac.ir