

فرصت‌ها و چالش‌های بیمارستان‌های آینده ایران: نامه‌ای به سردبیر

Opportunities and challenges of Iran's Future Hospitals: a letter to the editor

سردبیر محترم

بیمارستان یک سازمان بهداشتی و درمانی تخصصی پیچیده است که خدمات ۲۴ ساعته تشخیصی، درمانی و بازتوانی را به بیماران و مصدومین با استفاده از کادر تخصصی پزشکی، جراحی، پرستاری و پیراپزشکی و تسهیلات و تجهیزات پیشرفته در راستای تأمین، حفظ و ارتقای سلامتی مردم جامعه ارائه می‌دهد و همچنین، مرکزی برای آموزش و پژوهش در حوزه علوم پزشکی است.^۱ بیمارستان‌ها نقشی مهمی در تحقق اهداف توسعه پایدار سلامت ایفا می‌کنند. با این حال، بیمارستان‌ها با چالش‌های متعددی در زمینه کیفیت، کارایی و عدالت مواجه هستند.^۲ چالش‌هایی که در سایه تحولات جمعیتی، اپیدمیولوژیک، فناورانه و تهدیدات اقلیمی به‌وجود آمده است. بیمارستان‌ها باید بتوانند پاسخ‌گوی نیازهای پیچیده، متغیر و فزاینده جمعیت در آینده باشند.

در چشم‌انداز بیمارستان‌های آینده، تحول در زیرساخت‌های فیزیکی و دیجیتال ضروری است. طراحی فیزیکی بیمارستان‌های آینده با رویکرد سبز، مبتنی بر اصول پایداری محیطی و تاب‌آوری اقلیمی صورت می‌گیرد، به‌گونه‌ای که ضمن پاسخ‌گویی به تهدیدات زیست‌محیطی، مصرف انرژی، تولید پسماند و آسیب‌پذیری در برابر حوادث و بلایا به حداقل برسد. زیرساخت‌های فیزیکی بیمارستان‌های آینده به‌گونه‌ای طراحی می‌شوند که در شرایط اضطراری، از جمله اپیدمی‌ها و پاندمی‌ها، ضمن برخورداری از قابلیت تبدیل و گسترش، امکان استقرار واحدهای سیار را فراهم سازند تا دسترسی به خدمات بیمارستان افزایش یافته و بار بیمارستان‌های مرکزی کاهش یابد.^۳ گسترش خدمات از راه دور نظیر تله‌مدیسن، تله‌مراقبت و تله‌مشاوره، به‌عنوان بخش جدایی‌ناپذیر از مدل خدمت‌رسانی بیمارستان‌ها، به‌ویژه برای مناطق دورافتاده و در شرایط بحران تلقی می‌شوند و نقش مهمی در ارتقای عدالت سلامت ایفا خواهد کرد.

بیمارستان‌های آینده با بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتال، به‌ویژه هوش مصنوعی، اینترنت اشیاء و یادگیری ماشین، فرایندهای تشخیص، درمان و مدیریت منابع را هوشمند و سریع انجام می‌دهند. استقرار پرونده الکترونیک سلامت، یکپارچه‌سازی داده‌های بالینی و بهره‌گیری از هوش مصنوعی در تشخیص و تصمیم‌گیری بالینی، از جمله تغییراتی هستند که به افزایش

دقت، سرعت و ایمنی خدمات سلامت منجر می‌شوند.^۴ بیمارستان‌های آینده با حرکت به‌سوی شخصی‌سازی مراقبت، از داده‌های ژنومیک، زیستی و رفتاری برای طراحی مسیر درمانی اختصاصی هر بیمار بهره می‌گیرند. ابزارهای دیجیتال مثل ناوبری هوشمند، دستیارهای مجازی و بازخورد سریع، در ارتقای رضایت، مشارکت و ایمنی بیماران نقش مؤثری ایفا می‌کنند.^۵ بیمارستان‌های آینده با بهره‌گیری از داده‌های کلان و هوش مصنوعی، اپیدمی‌های احتمالی را پیش‌بینی و منابع را به‌صورت پیش‌دستانه مدیریت خواهند کرد. همچنین، واقعیت افزوده و واقعیت مجازی آموزش بالینی و توانبخشی را تعاملی‌تر می‌کنند. فناوری‌هایی مانند چاپ سه‌بعدی زیستی برای تولید سریع پروتزها و بافت‌ها و ربات‌ها برای ارائه خدمات مراقبتی و پشتیبانی نیز نقش مهمی در این بیمارستان‌ها خواهند داشت.

بیمارستان‌های آینده با ساختارهای مدیریتی منعطف، داده‌محور و بین‌رشته‌ای اداره می‌شوند و توان پاسخ‌گویی سریع به تغییرات محیطی و بحران‌ها را دارند. توسعه زیرساخت‌های مقاوم، بازنگری در مدل‌های تأمین مالی و گسترش مشارکت بخش خصوصی، پایداری و نوآوری را تقویت خواهد کرد. این بیمارستان‌ها بر آموزش مداوم، مهارت‌های دیجیتال، کار تیمی و مدیریت بحران تأکید دارند و از طریق ارتباط با شبکه‌های بهداشت ملی و منطقه‌ای، عملکرد خود را ارتقا می‌دهند.^۶ این بیمارستان‌ها به‌عنوان سازمان‌هایی یادگیرنده، با بهره‌گیری از داده‌ها، بازخورد بیماران و تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده، به‌طور مستمر بهبود می‌یابند. در آینده، بیمارستان‌ها به اکوسیستم‌های سلامت هوشمند تبدیل خواهند شد که علاوه بر درمان، نقش مهمی در نوآوری، تولید دانش و توسعه فناوری‌های نوین سلامت ایفا می‌کنند و با بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرفته، توان مواجهه با پیچیدگی‌های فزاینده سلامت جهانی را خواهند داشت.

ایران از ظرفیت‌های مناسبی برای همگامی با تحولات بیمارستان‌های آینده برخوردار است. توانمندی‌های علمی و مهندسی در حوزه‌های مهندسی پزشکی، فناوری اطلاعات سلامت و هوش مصنوعی، زمینه توسعه نوآوری‌های بومی و دیجیتالی‌سازی خدمات سلامت را فراهم کرده است. زیرساخت‌های سلامت الکترونیک، از جمله پرونده الکترونیک سلامت و شبکه ملی اطلاعات سلامت، امکان یکپارچه‌سازی داده‌ها و توسعه خدمات

توسعه آموزش‌های بین‌رشته‌ای با تأکید بر مهارت‌های دیجیتال، تاب‌آوری و مدیریت بحران، نیروی انسانی موردنیاز برای تحول بیمارستان‌ها را فراهم می‌کند. تقویت حکمرانی داده از طریق تدوین چارچوب‌های حقوقی، اخلاقی و فنی، پیش‌نیاز توسعه بیمارستان‌های هوشمند است. همچنین، گسترش همکاری‌های منطقه‌ای و بین‌المللی به انتقال فناوری و تبادل تجربه کمک می‌کند. مشارکت جامعه در طراحی و ارزیابی خدمات بیمارستانی نیز پاسخ‌گویی، رضایت‌مندی و عدالت سلامت را ارتقا می‌دهد. پایش مستمر شاخص‌های تحول بیمارستانی و بهره‌گیری از بازخورد ذی‌نفعان، پویایی و بهبود مستمر بیمارستان‌های آینده ایران را تضمین خواهد کرد.

اجرای مؤثر راهکارهای به‌روزرسانی بیمارستان‌های ایران نیازمند الزامات سیاسی، نهادی و اجرایی است. سیاستگذاران باید با رویکردی آینده‌نگر، سیستمی و مبتنی بر شواهد عمل کرده و از تصمیم‌گیری‌های مقطعی پرهیز کنند. تقویت ظرفیت تحلیل استراتژیک، افزایش شفافیت و پاسخ‌گویی و گسترش مشارکت با دانشگاه‌ها، بخش خصوصی و نهادهای بین‌المللی ضروری است. در شرایط محدودیت منابع، تخصیص هوشمندانه، اولویت‌بندی مداخلات و استفاده از مدل‌های تأمین مالی ترکیبی اهمیت دارد. همچنین، تحول آموزش پزشکی برای تربیت نیروی انسانی چندمهارتی، تقویت حکمرانی داده و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های دیجیتال باید در اولویت ملی قرار گیرد. در نهایت، نهادینه‌سازی گفتمان تحول از طریق آموزش، مشوق‌های عملکردی و الگوسازی، شرط عبور از مقاومت‌های نهادی و فرهنگی است.

علی محمد مصدق‌راد، مریم بابایی آقبلاغ*

گروه مدیریت، سیاست‌گذاری و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

*نویسنده مسئول: تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه مدیریت و اقتصاد سلامت.
تلفن: ۰۲۱-۴۲۹۳۳۰۰۶

Ali Mohammad Mosadeghrad, PhD, Maryam Babaei Aghbolagh M.Sc.*

Department of Health Management, Policy and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

*Corresponding author: Department of Health Management, Policy and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
Tel: +98-21-42933006

E-mail: m_babaei@razi.tums.ac.ir

از راه دور را فراهم می‌کنند. تجربه مدیریت بحران‌ها و پاندمی‌ها نیز می‌تواند مبنای طراحی بیمارستان‌های تاب‌آور و انعطاف‌پذیر باشد. همچنین، دانشگاه‌های علوم پزشکی، بیمارستان‌های آموزشی و نیروی انسانی متخصص، فرصت مناسبی برای توسعه آموزش، پژوهش و مراقبت‌های نوین فراهم کردند. گسترش همکاری‌های منطقه‌ای و افزایش مطالبه‌گری عمومی برای کیفیت خدمات سلامت نیز به بهبود و نوسازی بیمارستان‌ها کمک خواهد کرد.

با وجود این، بیمارستان‌های آینده ایران با چالش‌های ساختاری، فرایندی و فرهنگی روبه‌رو هستند. محدودیت‌های مالی ناشی از تحریم‌ها، نوسانات اقتصادی و وابستگی به بودجه دولتی، نوسازی زیرساخت‌ها و به‌کارگیری فناوری‌های نوین را دشوار کرده است. بسیاری از بیمارستان‌ها از زیرساخت‌های به‌روز و مقاوم در برابر بحران‌ها برخوردار نیستند و آمادگی کافی برای پشتیبانی از فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی و اینترنت اشیا را ندارند. کمبود نیروی متخصص، به‌ویژه در مناطق محروم و ناهماهنگی آموزش پزشکی با نیازهای آینده نیز از موانع مهم هستند. ضعف در امنیت سایبری، یکپارچگی داده‌ها و حکمرانی اطلاعات سلامت، همراه با سیاست‌گذاری‌های جزیره‌ای، نبود هماهنگی بین‌بخشی و مقاومت در برابر تغییر، توسعه بیمارستان‌های هوشمند را دشوار کرده است. غلبه بر این موانع نیازمند اصلاح مدیریت سلامت، سرمایه‌گذاری هدفمند و تقویت تفکر سیستمی، استراتژیک و خلاقانه در طراحی و اداره بیمارستان‌ها است.

برای بهره‌برداری از فرصت‌ها و غلبه بر چالش‌های بیمارستان‌های آینده در ایران، لازم است مجموعه‌ای از راهکارها در دستور کار سیاستگذاران و مدیران سلامت قرار گیرد. توسعه مدل‌های تأمین مالی ترکیبی با مشارکت بخش خصوصی، بودجه‌های دولتی و منابع بین‌المللی پایداری اقتصادی بیمارستان‌ها را تقویت می‌کند. ایجاد مراکز نوآوری در دانشگاه‌های علوم پزشکی برای توسعه فناوری‌های بومی، آزمایش الگوهای نوین خدمت‌رسانی و تربیت مدیران آینده نیز اهمیت زیادی دارد. همچنین، تدوین استانداردهای ملی برای بیمارستان‌های پایدار، سبز و تاب‌آور و سرمایه‌گذاری هدفمند در نوسازی زیرساخت‌های فیزیکی و دیجیتال، به‌ویژه در حوزه پرونده الکترونیک سلامت، اینترنت اشیا پزشکی و سامانه‌های هوشمند، باید در اولویت قرار گیرد.

References

1. Mosadeghrad AM, Parsaeian M, Hedayati P. Organizational culture of hospitals affiliated to Tehran University of Medical Sciences. *Payesh*. 2023; 22 (4) :375-385. [in Persian]
2. Mosadeghrad AM, Ferlie E. Total quality management in healthcare. Management innovations for healthcare organizations: adopt, abandon or adapt. *York: Routledge*; 2016:378-96.
3. Kandel N, Chungong S, Omaar A, Xing J. Health security capacities in the context of COVID-19 outbreak: an analysis of International Health Regulations annual report data from 182 countries. *The Lancet*. 2020;395(10229):1047-53.
4. Sinha R. The role and impact of new technologies on healthcare systems. *Discover Health Systems*. 2024;3(1):96.
5. Canfell OJ, Woods L, Meshkat Y, Krivit J, Gunashanhar B, Slade C, Burton-Jones A, Sullivan C. The impact of digital hospitals on patient and clinician experience: systematic review and qualitative evidence synthesis. *Journal of Medical Internet Research*. 2024;26:e47715.
6. Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, Cohen J, Crisp N, Evans T, Fineberg H, Garcia P, Ke Y, Kelley P, Kistnasamy B. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *The lancet*. 2010;376(9756):1923-58.