Horizon of Medical Education Development

http://hmed.mums.ac.ir

Medical Education in Wartime: Challenges, Adaptive Strategies, and Ethical Considerations

Somayeh Akbari Farmad[1], Azam Norouzi[1*]

1. Medical Sciences Education Research Center, Department of Medical Education, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

ARTICLE INFO

Article type
Letter to Editor article

Article history
Received: 2026/04/26
Accepted: 2026/06/08

Keywords
Medical Education
Wartime Conditions
Ethical Considerations
Educational Resilience

10.22038/hmed.2026.95257.1598

ABSTRACT

Introduction: Medical education in wartime faces extensive challenges, including the destruction of healthcare and academic infrastructures, disruption of clinical training, displacement of learners, and limited access to educational resources. In response, educational systems have adopted flexible strategies such as virtual learning, clinical simulation, tele simulation, and tele-education to maintain continuity, though their effectiveness depends heavily on technological infrastructure and faculty preparedness. Ethical issues are also prominent, as medical trainees may face tasks beyond their competence and severe psychological stress, emphasizing the need for structured psychosocial and institutional support. Strengthening resilience requires proactive planning, development of digital infrastructure, and international collaboration. Countries exposed to armed conflict should establish comprehensive policies to ensure educational continuity and protect the future healthcare workforce. Current evidence indicates that the integration of technological tools, institutional support, and ethical safeguards can mitigate the adverse impacts of war on medical education, though further research is needed to develop evidence-based crisis-adapted models.

Cite this paper as:
Name of writer. Article title. Horizon of Medical Education Development. 2026;17(4):1-5

* Corresponding author: Azam Norouzi
Address: School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
Email: norouzia@mums.ac.ir

©2026 The Authors. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution -Noncommercial 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.en) ,which permits any non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited.

مجله افق توسعه آموزش علوم پزشکی

http://hmed.mums.ac.ir

آموزش علوم پزشکی در شرایط جنگی: چالش‌ها، راهکارهای تطبیقی و ملاحظات اخلاقی

سمیه اکبری فارمد [۱]، اعظم نوروزی [۱*]

۱. مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی، گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

مشخصات مقاله

نو ع مقاله

مقاله نامه به سردبیر

پیشینه پژوهش

تاریخ دریافت:۱۴۰۵/۰۲/۰۶

تاریخ پذیرش:۱۴۰۵/۰۳/۱۸

کلمات کلیدی

آموزش علوم پزشکی، شرایط جنگی

ملاحظات اخلاقی، تاب‌آوری‌آموزشی

چکیده

مقدمه: آموزش علوم پزشکی در شرایط جنگ با چالش‌های گسترده‌ای مانند تخریب زیرساخت‌های درمانی و دانشگاهی، اختلال در آموزش بالینی، جابه‌جایی اجباری فراگیران و محدودیت شدید در دسترسی به منابع آموزشی مواجه می‌شود. در پاسخ به این بحران، نظام‌های آموزشی راهکارهای انعطاف‌پذیر نظیر آموزش مجازی، شبیه‌سازی بالینی، پزشکی از راه دور و آموزش از راه دور را برای حفظ تداوم یادگیری به‌کار گرفته‌اند، هرچند اجرای مؤثر آن‌ها به زیرساخت‌های فناوری و آمادگی آموزشی وابسته است. در کنار چالش‌های فنی، ملاحظات اخلاقی نیز اهمیت ویژه‌ای دارند، زیرا دانشجویان ممکن است با وظایف فراتر از صلاحیت و فشارهای روانی ناشی از شرایط بحرانی مواجه شوند؛ وضعیتی که نیاز به حمایت روانی و سازمانی ساختاریافته را افزایش می‌دهد. تقویت تاب‌آوری نظام آموزش علوم پزشکی مستلزم برنامه‌ریزی پیشگیرانه، توسعه زیرساخت‌های دیجیتال و همکاری بین‌المللی است. کشورهایی که در معرض بحران‌های نظامی قرار دارند باید سیاست‌های جامع برای حفظ تداوم آموزش پزشکی تدوین کنند تا از فرسایش نیروی انسانی سلامت جلوگیری شود. شواهد موجود نشان می‌دهد ترکیب راهکارهای فناورانه، حمایت نهادی و توجه به اصول اخلاقی می‌تواند اثرات منفی جنگ را کاهش دهد، اما پژوهش‌های بیشتر در این زمینه ضروری است.

10.22038/hmed.2026.95257.1598

نحوه ارجاع به‌این مقاله

Name of writer. Article title. Horizon of Medical Education Development. 2023;17(4):1-5

*نویسنده مسئول: اعظم نوروزی

ایمیل: norouzia@mums.ac.ir

آدرس: دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

©2026 The Authors. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution -Noncommercial 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.en) ,which permits any non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited.

مقدمه

درگیری‌های مسلحانه یکی از جدی‌ترین تهدیدها برای تداوم آموزش علوم پزشکی و عملکرد نظام‌های سلامت محسوب می‌شوند. این شرایط معمولاً با تخریب یا تعطیلی مراکز درمانی و آموزشی، آسیب به زیرساخت‌های دانشگاهی، و محدودیت شدید در دسترسی به منابع آموزشی همراه است. علاوه بر این، جابه‌جایی اجباری دانشجویان، اساتید و بیماران باعث اختلال در روند آموزش بالینی می‌شود و فرصت یادگیری در محیط واقعی بیمارستان را به شدت کاهش می‌دهد. گزارش‌های بین‌المللی نشان داده‌اند که این اختلالات می‌توانند منجر به وقفه‌های طولانی در آموزش رسمی و کاهش قابل توجه مواجهه بالینی دانشجویان پزشکی شوند (۱).

به طور مثال،در جنگ اوکراین، کاهش ظرفیت بیمارستان‌ها و تغییر تمرکز به خدمات اورژانسی باعث محدود شدن آموزش ساختارمند بالینی شده است(۲).در نتیجه، نه‌تنها فرآیند آموزش دچار آسیب کوتاه‌مدت می‌شود، بلکه اثرات آن می‌تواند در بلندمدت بر کیفیت نیروی انسانی نظام سلامت نیز تأثیرگذار باشد.

در پاسخ به این شرایط بحرانی، نظام‌های آموزشی در سال‌های اخیر به سمت استفاده از روش‌های انعطاف‌پذیرتر حرکت کرده‌اند. آموزش مجازی یکی از مهم‌ترین این راهکارهاست که امکان ادامه آموزش نظری را حتی در شرایط عدم دسترسی به کلاس‌های حضوری فراهم می‌سازد. این نوع آموزش، اگرچه جایگزین کامل آموزش بالینی نیست، اما می‌تواند از قطع کامل فرآیند یادگیری جلوگیری کند. برای افزایش اثربخشی این روش، مطالعات آموزش پزشکی بر ضرورت استفاده از رویکردهای یادگیری فعال[1] و افزایش تعامل فراگیران تأکید دارند(۳).

به‌عنوان مثال، استفاده از کلاس‌های معکوس(Flipped Classroom)، بحث‌های موردی آنلاین (case-based discussions) و ارزیابی‌های مستمر کوتاه (formative assessments)می‌تواند درگیری شناختی دانشجویان را افزایش داده و کیفیت یادگیری را بهبود دهد .در کنار آن، استفاده از شبیه‌سازی‌های بالینی و روش‌های مبتنی بر سناریو، به دانشجویان اجازه می‌دهد مهارت‌های تصمیم‌گیری، تشخیص و مدیریت بالینی را در محیطی کنترل‌شده و ایمن تمرین کنند. این رویکرد به‌ویژه زمانی اهمیت پیدا می‌کند که دسترسی به بیماران واقعی محدود یا غیرممکن باشد (۴).

روش‌هایی مانند شبیه‌سازی از راه دور و آموزش از راه دور (tele-education) نیز نقش مهمی در کاهش اثرات اختلالات آموزشی دارند. این روش‌ها امکان تعامل زنده میان دانشجویان و اساتید را فراهم می‌کنند و می‌توانند بخشی از کمبود نیروی آموزشی در مناطق بحران‌زده را جبران نمایند. علاوه بر این، استفاده از پزشکی از راه دور و پلتفرم‌های آموزشی آنلاین امکان بهره‌گیری از تخصص اساتید خارج از محیط بحران را فراهم می‌سازد و به ارتقای کیفیت آموزش کمک می‌کند (۵).

استفاده از محیط‌های یادگیری آنلاین مشترک (shared online learning environments) که امکان مشارکت هم‌زمان اساتید بین‌المللی و دانشجویان از مراکز مختلف را فراهم می‌کند، می‌تواند به کاهش کمبود اعضای هیئت علمی در شرایط بحران کمک کند(۶). همچنین استفاده از منتورینگ از راه دور (tele-mentoring) که در آن اساتید متخصص از طریق پلتفرم‌های دیجیتال به راهنمایی دانشجویان و کارورزان بالینی می‌پردازند، می‌تواند نقش مهمی در حفظ کیفیت آموزش بالینی در شرایط بحران داشته باشد(۷).

با این حال، باید توجه داشت که موفقیت این روش‌ها به زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، دسترسی پایدار به اینترنت و آمادگی آموزشی اساتید و دانشجویان وابسته است؛ عواملی که در بسیاری از شرایط بحرانی با محدودیت جدی مواجه هستند(۸). استفاده از محتوای آموزشی آفلاین (offline learning materials) به‌عنوان یک راهکار جایگزین در شرایط قطع یا محدودیت اینترنت، می‌تواند تداوم آموزش نظری را در مناطق بحران‌زده تضمین کند(۹). بهره‌گیری از پلتفرم‌های سبک و کم‌مصرف (low-bandwidth platforms) در شرایط ضعف زیرساخت اینترنت، امکان ادامه آموزش دیجیتال را حتی در مناطق بحران‌زده فراهم می‌سازد(۱۰).

در کنار چالش‌های آموزشی و فناورانه، ابعاد اخلاقی این مسئله نیز اهمیت ویژه‌ای دارد. در شرایط جنگی، دانشجویان و کارورزان پزشکی ممکن است با موقعیت‌هایی مواجه شوند که از آن‌ها انتظار ارائه خدمات درمانی فراتر از سطح آموزش و صلاحیت رسمی‌شان وجود دارد. این وضعیت می‌تواند آن‌ها را در معرض خطرات حرفه‌ای و اخلاقی قرار دهد. از سوی دیگر، فشارهای روانی ناشی از مواجهه با آسیب، مرگ و کمبود منابع نیز می‌تواند بر سلامت روان فراگیران تأثیر منفی بگذارد. براین اساس، مطالعات نشان

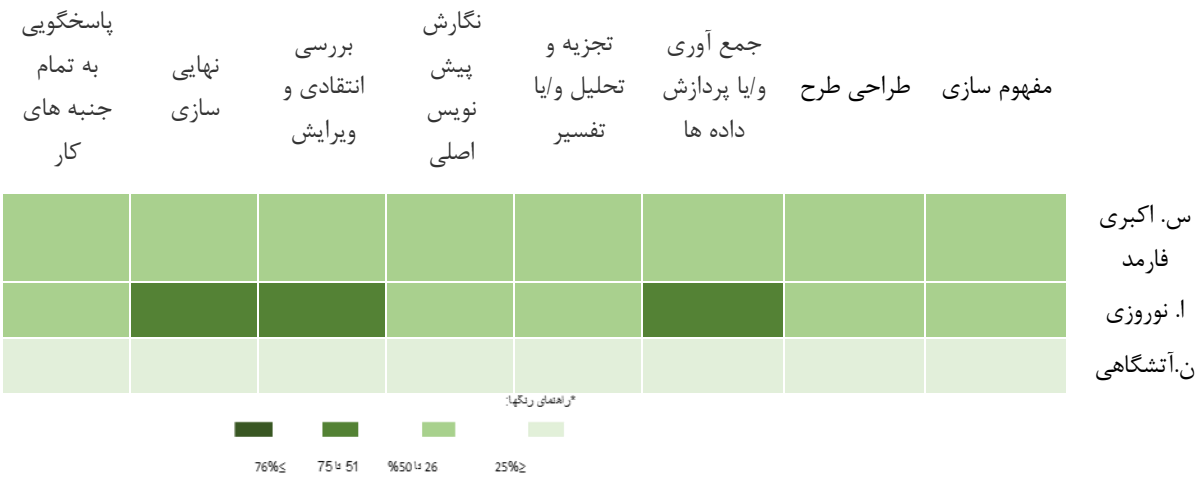
[1] active learning

داده‌اند که کارکنان و فراگیران سلامت در شرایط بحران نیازمند حمایت‌های روانی، آموزشی و سازمانی ساختاریافته هستند (۱۱). در سطح سیاست‌گذاری، تقویت تاب‌آوری نظام آموزش علوم پزشکی در شرایط بحران نیازمند رویکردی چندلایه است. این رویکرد شامل برنامه‌ریزی پیشگیرانه برای حفظ تداوم آموزش، طراحی برنامه‌های درسی انعطاف‌پذیر، و توسعه زیرساخت‌های دیجیتال برای آموزش آنلاین است. همچنین ایجاد شبکه‌های همکاری بین‌المللی میان دانشگاه‌ها و نهادهای آموزشی می‌تواند به تبادل تجربه و کاهش اثرات اختلالات کمک کند. نهادهای بین‌المللی نیز بر اهمیت سرمایه‌گذاری در آموزش نیروی انسانی سلامت در شرایط بحران تأکید کرده‌اند، زیرا این امر نقش کلیدی در بازسازی نظام سلامت پس از بحران دارد (۱۲،۱۳).

نتیجه گیری

با وجود اینکه شواهد مستقیم درباره آموزش علوم پزشکی در شرایط جنگ هنوز محدود است، مجموعه داده‌های موجود نشان می‌دهد که ترکیب راهکارهای فناورانه، حمایت‌های نهادی و ملاحظات اخلاقی می‌تواند تا حدی از اثرات منفی جنگ بر آموزش بکاهد. با این حال، انجام پژوهش‌های بیشتر در این حوزه برای توسعه مدل‌های آموزشی مبتنی بر شواهد و متناسب با شرایط بحران ضروری به نظر می‌رسد.در این راستا، ضروری است نهادهای سیاست‌گذار سلامت و آموزش پزشکی، چارچوب‌های ملی و بین‌المللی مشخصی برای تداوم آموزش علوم پزشکی در شرایط بحران تدوین کنند که شامل حداقل استانداردهای آموزش دیجیتال، حفاظت از فراگیران، و تضمین تداوم آموزش بالینی باشد؛ زیرا بدون چنین چارچوب‌های الزام‌آور، تداوم آموزش در شرایط جنگی بیشتر وابسته به اقدامات پراکنده و غیرساختارمند باقی خواهد ماند.

مشارکت نویسندگان



تقدیر و تشکر

نویسندگان اظهار می دارند که هیچ گونه تعارض منافعی ندارند.

تضاد منافع

این تحقیق هیچ گونه کمک مالی از سازمان های تامین مالی در بخش های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

حمایت مالی

این تحقیق هیچ گونه کمک مالی از سازمان های تامین مالی در بخش های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

References

1.Dadi AF, Mersha TB. WHO's surveillance system for attacks on health care is failing Ethiopia. The Lancet.2022;399(10331):1225-6. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00337-3 PMid:35339222

2.Zaliska O, Oleshchuk O, Forman R et al.Health impacts of the Russian invasion in Ukraine: need for global health action.The Lancet, 2022; 399, 1450-1452 https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00615-8 PMid:35367006

3.Rose S. Medical Student Education in the Time of COVID-19.JAMA.2020;323(21):2131-2. https://doi.org/10.1001/jama.2020.5227 PMid:32232420 PMCid:PMC7939236

4.So HY, Chen PP, Wong GK, Chan TT. Simulation in medical education. Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh. 2019 Mar;49(1):52-7. https://doi.org/10.4997/jrcpe.2019.112 PMid:30838994 PMCid:PMC10515965

5.McCoy CE, Sayegh J, Alrabah R, Yarris LM. Telesimulation: an innovative tool for health professions education. AEM education and training.2017Apr;1(2):132-6 https://doi.org/10.1002/aet2.10015 PMid:30051023 PMCid:PMC6001828

6.Affouneh S, Salha S, Khlaif ZN. Designing quality e-learning environments for emergency remote teaching in coronavirus crisis. Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences. 2020 Jun 1;11(2):135-7.

7.Bui DT, Barnett T, Hoang HT, Chinthammit W. Tele-mentoring using augmented reality technology in healthcare: A systematic review. Australasian Journal of Educational Technology. 2021 May 15;37(4):68-88.

8.Bogale B, Scambler S, Mohd Khairuddin AN, Gallagher JE. Health system strengthening in fragile and conflict-affected states: A review of systematic reviews. PloS one. 2024 Jun 14;19(6):e0305234. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305234 PMid:38875266 PMCid:PMC11178226

9.Mbiydzenyuy NE. Teaching and Learning in resource-limited settings in the face of the COVID-19 pandemic. Journal of Educational Technology and Online Learning. 2020;3(3):211-23. https://doi.org/10.31681/jetol.732077

10.de Andrade JB, Fagundes TP, Katsuyama E, Silva GS. Digital health in low-resource settings: Comprehensive challenges and opportunities with a focus on stroke care. Stroke. 2026 ;57(1):245-53. https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.125.050448 PMid:40905151

11.Greenberg N, Docherty M, Gnanapragasam S, Wessely S. Managing mental health challenges faced by healthcare workers during covid-19 pandemic.bmj.2020;368. https://doi.org/10.1136/bmj.m1211 PMid:32217624

12.Truppa C, Yaacoub S, Valente M, Celentano G, Ragazzoni L, Saulnier D. Health systems resilience in fragile and conflict-affected settings: a systematic scoping review. Conflict and health. 2024;18(1):2. https://doi.org/10.1186/s13031-023-00560-7 PMid:38172918 PMCid:PMC10763433

13.Shouri Bidgoli A, Nematzad Khamsi P, Educational Management Strategies in Higher Education Institutions of Iran and the World during the Covid-19 Pandemic: A Systematic Review, Horizon of Medical Education Development, 2024; 15(4):85-97. doi:10.22038/hmed.2024.79127.1357