Volume 22, Issue 4 (July- August 2023)

PAYESH

Journal of the Iranian Institute for Health Sciences Research

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-02-17]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1402.22.4.10.5]

[DOI: 10.61186/payesh.22.4.479]

Letter to editor

Strengthening the resilience of Iran's health system to climate change

Ali Mohammad Mosadeghrad[1], Abbas Shahsavani[2*]

1. Department of Health management, policy and economics, School of public health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. Department of Environmental health engineering, School of health and safety, Air quality and climate change research centre, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 14 April 2023
Accepted for publication: 17 April 2023
[EPub a head of print- 18 June 2023]
Payesh: 2023; 22(4): 479- 482

Dear Editor,

Climate change is one of the most important challenges of the current century. High temperatures, ice melting, sea level rise, floods, droughts and wildfires are the consequences of climate change. Climate change affects human health directly by changing weather patterns (extreme heat, floods, hurricanes, storms and droughts) and indirectly by changing the quality of water, air and food. Climate change increases the risk of respiratory and cardiovascular diseases; food, water and vector borne illnesses; infectious diseases, injuries and premature deaths.

Iran is very vulnerable to climate change due to its geographical location, dry and semi-arid weather conditions (80%) and economic structure. Iran's health system is facing the double challenge of dealing with the human impacts of climate change and reducing its significant contribution to the country's carbon footprint. As a result, the country's health system should be adaptive and resilient to climate change to decrease vulnerability and increase adaptive capacity and ensure continued health services. Therefore, Ministry of Health should formulate national strategic and operational plans to strengthen the adaptability and resilience of the country's health system to climate change. Such plans provide a roadmap for healthcare policymakers, managers and employees to protect and improve people's health in unstable and changing weather conditions.

Keywords: Health system strengthening, Climate change, Resilience

* Corresponding Author: Tehran University of Medical Sciences, School of public health, Tehran, Iran
E-mail: mosadeghrad@tums.ac.ir

سال بیست و دوم، شماره چهارم، مرداد ـ شهریور ۱۴۰۲

پایش

نشریه پژوهشکده علوم بهداشتی جهاددانشگاهی

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-02-17]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1402.22.4.10.5]

[DOI: 10.61186/payesh.22.4.479]

نامه به سردبیر

تقویت تاب‌آوری نظام سلامت ایران در برابر تغییرات اقلیمی

علی محمد مصدق راد[۱]، عباس شاهسونی[۲*]

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

۲. گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت و ایمنی، مرکز تحقیقات کیفیت هوا و تغییر اقلیم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱/۲۸

[نشر الکترونیک پیش از انتشار- ۲۸ خرداد ۱۴۰۲]

نشریه پایش: ۴۸۲- ۴۷۹ :(۴)۲۲ ؛۱۴۰۲

سردبیر محترم

اقلیم (آب و هوا) Climate برگرفته از واژه یونانی باستان کلیما κλίμα ، به میانگین شرایط آب و هوایی یک منطقهٔ جغرافیایی در یک دوره زمانی نسبتاً طولانی (حدود ۳۰ سال) گفته می‌شود [۱]. برخی از این متغیرهای هواشناسی عبارتند از دما، فشار اتمسفر، باد، رطوبت و بارش. به عنوان مثال، فلات ایران دارای چهار اقلیم گرم و خشک (فلات مرکزی ایران)، سرد کوهستانی (مناطق کوهستانی غرب کشور)، معتدل و مرطوب (کرانه جنوبی دریای خزر) و گرم و مرطوب (کرانه شمالی خلیج فارس و دریای عمان) است.

تغییر اقلیم به هر گونه دگرگونی آب و هوایی گفته می‌شود که طولانی‌تر از رخدادهای منفرد آب‌وهوایی باشد؛ به طور مستقیم یا غیرمستقیم به فعالیت‌های انسانی نسبت داده شود؛ ترکیب جو جهانی را تغییر دهد و علاوه بر تغییرات آب و هوایی طبیعی، در دوره‌های زمانی مختلف مشاهده شود [۲]. تغییر اقلیم یکی از مهمترین چالش‌های قرن جاری است. گرما و سرمای بی‌موقع، ذوب شدن یخ‌ها، بالا آمدن سطح آب دریاها، وقوع سیل‌های با شدت بالا و خشکسالی‌ها از تبعات تغییر اقلیم است. میانگین تغییرات آب و هوایی برای هزاران سال نسبتاً پایدار بوده است. ولیکن، از ۵۰ سال گذشته با شتاب بیشتری در حال افزایش است، میانگین دمای زمین ۰/۷ درجه سانتیگراد افزایش یافته است و پیش بینی می‌شود که حدود ۱/۸ تا ۴ درجه سانتیگراد تا سال ۲۱۰۰ میلادی افزایش یابد [۳].

کشور ایران با وسعت ۱،۶۴۸،۱۹۵ کیلومتر مربع و جمعیت حدود ۸۵ میلیون نفر در جنوب غربی آسیا قرار دارد [۴]. ایران به دلیل موقعیت جغرافیایی، شرایط آب و هوایی خشک و نیمه خشک (۸۰ درصد) و ساختار اقتصادی در برابر تغییر اقلیم بسیار آسیب پذیر است. پیش بینی می‌شود که میانگین دمای سالانه کشور به میزان ۱/۵ تا ۵/۲ درجه سانتیگراد در ۳۰ سال آخر قرن ۲۱ میلادی افزایش یابد. همچنین، پیش‌بینی می‌شود که حدود ۳۰ تا ۶۵ درصد روزهای سال در این بازه زمانی داغ (بسیار گرم) باشند. تغییرات اقلیمی در صورت ادامه روند فعلی، باعث کاهش ۲۵ درصدی آب‌های سطحی کشور تا سال ۲۰۳۰ میلادی خواهد شد [۵]. مناطق مرکزی و شرقی کشور به شدت تحت تأثیر طوفان‌های شن و گرد و غبار قرار دارند. بسیاری از نقاط کشور هم در معرض خطر سیل یا خشکسالی قرار دارند.

* نویسنده پاسخگو: تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه مدیریت، سیاستگذاری و اقتصاد سلامت

E-mail: mosadeghrad@tums.ac.ir

تغییرات اقلیمی به طور مستقیم با تغییر الگوی آب و هوا (گرمای شدید، سیل، طوفان و خشکسالی) و به طور غیرمستقیم با تغییر کیفیت آب، هوا و غذا بر سلامت انسان تأثیر می‌گذارد. استرس گرمایی موجب بیماری‌هایی چون بی‌حالی، اسهال، حساسیت پوستی، سکته مغزی و مرگ می‌شود. آلودگی هوا موجب افزایش مرگ ناشی از عفونت‌های تنفسی، سرطان ریه و بیماری‌های قلبی- عروقی می‌شود. همچنین، تغییرات اقلیمی منجر به افزایش بیماری‌های عفونی منتقله از طریق آب، غذا و ناقلین و بیماری‌های ناشی از آلودگی هوا می‌شود. سازمان بهداشت جهانی پیش‌بینی کرد که حدود ۵ میلیون مرگ اضافی بر اثر تغییرات آب و هوایی بین سال‌های ۲۰۳۰ تا ۲۰۵۰ میلادی در جهان رخ خواهد داد [۶]. اثرات تغییر اقلیم بر سلامت انسان نتیجه تعامل شرایط محیطی، اجتماعی و نظام سلامت است. نظام سلامت مجموعه‌ای از افراد، گروه‌ها و سازمان‌هایی است که وظایف سیاستگذاری، تأمین مالی، تولید منابع و ارائه خدمات سلامت را با هدف تأمین، حفظ و ارتقای سلامتی مردم، پاسخگویی به انتظارات آنها و حمایت مالی از ایشان در مقابل هزینه‌های سلامت بر عهده دارند. [۷]. نظام سلامت ایران باید پاسخگوی نیازهای سلامتی ناشی از تغییر اقلیم مردم باشد. از طرف دیگر، سازمان‌های بهداشتی و درمانی با توجه به فعالیت ۲۴ ساعته و میزان مصرف زیاد انرژی، در تولید گازهای گلخانه‌ای نقش دارند و به تغییرات آب و هوایی کمک می‌کنند. بنابراین، نظام سلامت ایران با چالش دوگانه مقابله با تأثیرات انسانی تغییرات آب و هوایی و کاهش سهم قابل توجه خود در ردپای کربن کشور مواجه است. در نتیجه، نظام سلامت کشور باید از ظرفیت سازگاری، پایداری و تاب‌آوری بالا برخوردار باشد تا واکنش مناسبی نسبت به اثرات سلامتی تغییر اقلیم بدهد.

تاب‌آوری نظام سلامت "توانایی، قابلیت و ظرفیت پیش‌بینی، پیشگیری، جذب، تطبیق و تغییر نظام سلامت به هنگام مواجه با شوک و بحران و ارائه مستمر خدمات سلامت در زمان مدیریت شوک و بحران" است [۸]. تاب‌آوری اقلیمی سازمان‌های بهداشتی و درمانی، بیانگر ظرفیت و توانایی آنها در پیش‌بینی، پیشگیری، پاسخگویی، مقابله و بازیابی از شرایط نامطلوب و تنش‌های مرتبط با تغییرات اقلیمی در راستای ارائهٔ خدمات سلامت مستمر و پایدار به مردم جامعه است [۹]. نظام سلامت ایران با توجه به شوک‌ها و استرس‌های ناشی از تغییرات آب و هوایی باید تقویت شود. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی باید برنامه‌های ملی راهبردی و عملیاتی برای تقویت سازگاری و تاب‌آوری نظام سلامت کشور در برابر تغییرات اقلیمی تدوین کند. چنین برنامه‌هایی، نقشه راه و برنامه اجرایی مبتنی بر شواهد برای سیاستگذاران، مدیران و کارکنان نظام سلامت کشور برای حفاظت و بهبود سلامت مردم در شرایط آب و هوایی ناپایدار و متغیر فراهم می‌کند.

اجزای نظام سلامت شامل حاکمیت، تأمین مالی، نیروی انسانی، تجهیزات و دارو، سیستم‌های اطلاعات سلامت و ارایه خدمات سلامت باید در برابر اثرات تغییر اقلیم تقویت شوند. حکمرانی خوب، سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد، برنامه‌ریزی استراتژیک و توسعه همکاری با ذینفعان مختلف به ویژه با سازمان‌های موثر بر سلامتی مردم مثل آب و فاضلاب، تغذیه، انرژی و برنامه‌ریزی شهری برای ایجاد نظام سلامت سازگار و تاب‌آور نسبت به تغییرات اقلیمی ضروری است. اثرات منفی تغییر اقلیم بر سلامتی مردم منجر به افزایش هزینه‌های سلامت می‌شود. علاوه‌براین، تقویت سازگاری و تاب‌آوری نظام سلامت نیاز به بودجه پایدار دارد. بنابراین، از مدل‌های جدید مشارکتی و بین بخشی برای تأمین مالی نظام سلامت باید استفاده شود. کارکنان سلامت باید آموزش‌های لازم را در زمینه اثرات تغییرات اقلیمی بر سلامت مردم و نظام سلامت دریافت کنند تا بتوانند خدمات سلامت مورد نیاز مردم را به هنگام بروز شرایط حاد اقلیمی ارائه کنند.

سیستم اطلاعات سلامت باید به گونه‌ای تقویت شود که اطلاعات لازم در مورد آسیب‌پذیری نظام سلامت در برابر خطرات آب و هوایی، ظرفیت پاسخگویی نظام سلامت و میزان سازگاری و تاب‌آوری آن در برابر اثرات تغییر اقلیم را در اختیار مدیران و کارکنان سلامت برای تصمیمگیری مبتنی بر شواهد قرار دهد. همچنین، سیستم‌های هشدار اولیه، ثبت و نظارت بر بیماری‌های منتسب به تغییر اقلیم و تحقیقات مرتبط با سلامت و تغییر اقلیم باید مورد توجه جدی قرار گیرند. تسهیلات، تجهیزات و داروهای کافی برای اطمینان از ارائه خدمات سلامت به هنگام بروز شرایط حاد اقلیمی باید فراهم باشد. علاوه‌براین، سازگاری با تغییر اقلیم باید در ساخت و تجهیز سازمان‌های بهداشتی و درمانی مورد توجه قرار گیرد و به مداخلاتی نظیر استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، زیرساخت‌های آب و فاضلاب مقاوم به تغییر اقلیم و فناوری‌های نوآورانه مثل پزشکی از راه دور برای کاهش فعالیت‌های فیزیکی سازمان‌های بهداشتی و درمانی توجه شود. همچنین، سیستم سنتی ارائه خدمات سلامت باید اصلاح شود. مداخلاتی نظیر استفاده از اطلاعات هواشناسی در برنامه‌های کنترل بیماری‌های حساس به اقلیم؛ مدیریت و کنترل عوامل تعیین‌کننده محیطی سلامت مثل آب و فاضلاب، تغذیه و کیفیت هوا؛ کاهش خطر بلایای مرتبط با تغییر اقلیم و آمادگی و مدیریت پیامدهای سلامتی رویدادهای شدید آب و هوایی مثل امواج گرما، سیل و خشکسالی در این زمینه ضروری است.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-02-17]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1402.22.4.10.5]
[DOI: 10.61186/payesh.22.4.479]

منابع

1. American Meteorological Society. Glossary of Meteorology. Available at https://glossary.ametsoc.org/wiki/Climate [Access date: 07/04/2023]

2. United Nations Framework Convention on Climate Change. Climate change. Available at https://unfccc.int/resource/ccsites/zimbab/conven/text/art01.htm#:~:text=For%20the%20purposes%20of%20this%20Convention%3A&text=%22Climate%20change%22%20means%20a%20change,observed%20over%20comparable%20time%20periods. [Access date: 07/04/2023]

3. Hansen J, Sato M, Ruedy R, Lo K, Lea DW, Medina-Elizade M. Global temperature change. Proceedings of the National Academy of Sciences 2006;103:14288-93

4. Iran statistics centre, population statistics. Available at: https://www.amar.org.ir/ [Access date 07/04/2023]

5. World Health Organization. Health and climate change: country profile 2022: Iran. World Health Organization; 2022. Available at https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/352630/WHO-HEP-ECH-CCH-22.01.01-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Access date 07/04/2023]

6. World Health Organization. Quantitative risk assessment of the effects of climate change on selected causes of death, 2030s and 2050s. World Health Organization; 2014. Available at https://www.who.int/publications/i/item/9789241507691 [Access date 07/04/2023]

7. Mosadeghrad AM. Rethinking Health reforms in Iran. Tehran University Medical Journal 2020;78:4734 [Persian]

8. Ezzati F, Mosadeghrad AM, Jaafaripooyan E. Resiliency of the Iranian healthcare facilities against the Covid-19 pandemic: challenges and solutions. BMC Health Services Research 2023;23:1-16

9. World Health Organization. Operational framework for building climate resilient health systems: World Health Organization; 2015. Available at https://www.who.int/publications/i/item/9789241565073 [Access date 07/04/2023]

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-02-17]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1402.22.4.10.5]
[DOI: 10.61186/payesh.22.4.479]