Torbat Jam University of Medical Sciences
Iranian journal of Health Research and Development
Vol. 4, No. 3, september 2026

The necessity of adding Hantavirus infection to the differential diagnosis of Iran syndromic surveillance

Seyyed Amir Yasin Ahmadi(MD-PhDstudent)[1,2], Babak Eshrati(MD-PhD)[3], Manoochehr Karami(PhD)[4,5], Fahimeh Bagheri Amiri(PhD)[6]

Letter to Editor

Abstract

Iran's syndromic surveillance system is continuously monitoring emerging infectious diseases. Given the serological and molecular evidence of hantavirus circulation in rodent reservoirs and the human population of the country, strengthening diagnostic approaches in this system is important. In addition to presenting with manifestations such as renal and respiratory syndromes, hantavirus requires a distinct place in the differential diagnosis protocols of acute respiratory and influenza-like infections. Utilizing existing laboratory capacities, along with ongoing training for early identification of suspicious cases, can significantly strengthen the current surveillance system in managing possible outbreaks and responding to these potential threats

Keywords: Hantavirus, Public Health Surveillance, Pandemic

Corresponding author: Fahimeh Bagheri Amiri - E-mail address: fahimehbagheriamiri@gmail.com
tel: 982164112120
1. Student Research Committee, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Health Systems Engineering Research Center, Milad Hospital, Tehran, Iran
3. Preventive Medicine and Public Health Research Center, Psychosocial Health Research Institute, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. Pandemic and Epidemic Preparedness and Response Research Network, Research Institute for Health Sciences and Environment, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
5. Department of Epidemiology, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
6. Research Centre for Emerging and Reemerging Infectious Diseases, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran

Received: 2026/06/16 **Revised**: 2026/07/17 **Accepted**: 2026/08/15

Copyright©2026, Yasin Ahmadi et al.This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.66224/jhrd.4.3.1]

دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تربت جام
مجله تحقیق و توسعه سلامت ایران
دوره ۴ ،شماره ۳،پاییز ۱۴۰۵

ضرورت اضافه شدن عفونت هانتاویروس در تشخیص‌های افتراقی نظام مراقبت سندرمیک ایران

سیّدامیرياسین احمدی(MD-PhDstudent)[۱،۲]، بابک عشرتی(MD-PhD)[۳]، منوچهر کرمی(PhD)[۴،۵]، فهیمه باقری امیری(PhD)[۶]

نامه به سردبیر

چکیده

نظام مراقبت سندرمیک ایران به‌طور مستمر در حال پایش بیماری‌های عفونی نوپدید است. با توجه به شواهد سرمی و مولکولی از گردش هانتاویروس در مخازن جوندگان و جمعیت انسانی کشور، تقویت رویکردهای تشخیصی در این نظام حائز اهمیت است. هانتاویروس علاوه بر این که می‌تواند با تظاهراتی نظیر سندرم‌های کلیوی و تنفسی بروز کند، نیازمند جایگاهی متمایز در پروتکل‌های تشخیص افتراقی عفونت‌های حاد تنفسی و شبه‌آنفلوآنزا است. بهره‌گیری از ظرفیت‌های آزمایشگاهی موجود، در کنار آموزش مداوم برای شناسایی زودهنگام موارد مشکوک، می‌تواند نظام مراقبت فعلی را در مدیریت طغیان‌های احتمالی و پاسخ به این تهدیدات بالقوه به‌طور چشمگیری تقویت نماید.

واژه های کلیدی: هانتاویروس، نظام مراقبت، پاندمی

نویسنده مسئول: فهیمه باقری امیری E-mail: fahimehbagheriamiri@gmail.com تلفن: ۹۸۲۱۶۴۱۱۲۱۲۰

۱. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
۲. مرکز تحقیقات مهندسی سیستم‌های سلامت، بیمارستان میلاد، تهران، ایران
۳. استاد، مرکز تحقیقات طبّ پیشگیری و سلامت جمعیت، پژوهشکده پیشگیری از آسیب‌های اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
۴. استاد، شبکه تحقیقاتی آمادگی و پاسخ به پاندمی و اپیدمی، پژوهشکده علوم سلامت و محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۵. استاد، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۶. استادیار، بخش اپیدمیولوژی و آمار زیستی، مرکز تحقیقات بیماری‌های نوپدید و بازپدید، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران.

دریافت:۱۴۰۵/۰۳/۲۶ **اصلاح**: ۱۴۰۵/۰۴/۲۶ **پذیرش**: ۱۴۰۵/۰۵/۲۴

Copyright©2026, Yasin Ahmadi et al.This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.66224/jhrd.4.3.1]

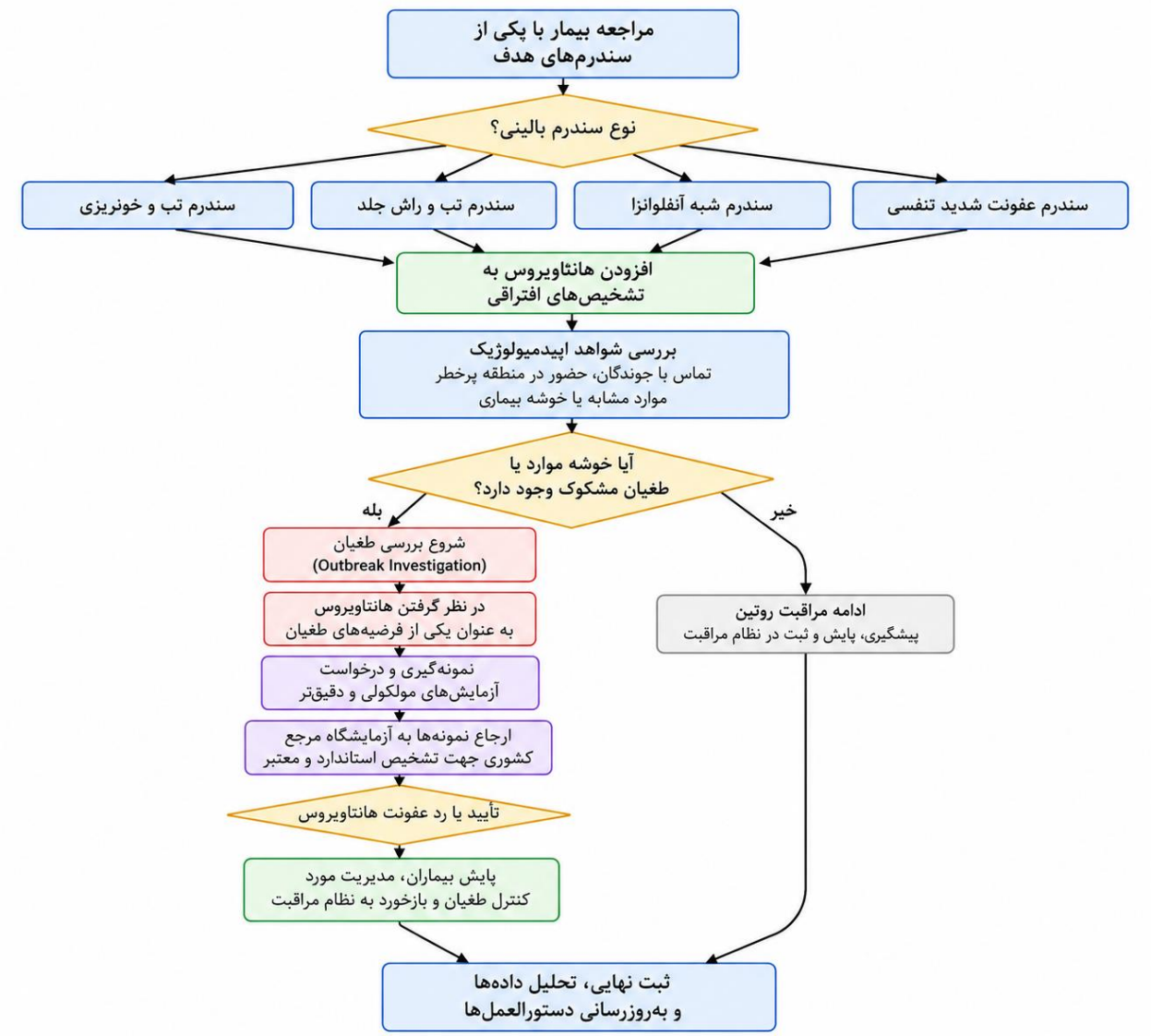
مقدمه

عفونت هانتاویروس (Hantavirus) یکی از مسائل مهمّ روز در حوزه‌ی بهداشت عمومی است(۱). جدیدترین موارد گزارش ابتلا به هانتاویروس در کشتی کروز در اردیبهشت ۱۴۰۵ از مبدأ آرژانتین به اقیانوس اطلس جنوبی بود که توسّط سازمان بهداشت جهانی (WHO) گزارش و پاسخ بهداشتی مناسب با مشارکت کشورهای مربوط داده شد. این بیماری به طور عمده به دو شکل تب خونریزی دهنده با سندرم کلیوی (HFRS) و سندرم قلبی ریوی (HCPS) دیده می‌شود(۲). اولین مورد هانتاویروس در ایران سال ۱۹۸۲ مشاهده شده و تاکنون شواهد سرمی و مولکولی حضور سویه‌های مختلف در جمعیت انسانی و جوندگان از ۱۰ استان ایران(۳) گزارش شده است. یک متاآنالیز نشان داده است که شیوع سرمی جهانی این عفونت ویروسی در جمعیت انسانی ۲/۹۳درصد است(۴). هر چند با توجه به ویژگی‌های اپیدمیولوژیک هانتاویروس‌ها، احتمال مشاهده‌ی بیماری به عنوان پاندمی بعدی کم است، طغیان‌های محلّی به خصوص در مناطقی که میزبان مخزن وجود دارد، محتمل است. میزان کشندگی مورد بر اساس سویه های مختلف از ۱درصد تا ۴۴/۵درصد متفاوت است(۵). ویروس آندس (Andes) به دلیل قابلیت انتقال انسان به انسان اهمّیّت زیادی دارد. نظام مراقبت سندرمیک [1]برخلاف نظام مراقبت رایج، تا زمان تشخیص قطعی بیماری صبر نکرده و با نگاه به سندرم‌های بالینی سعی دارد طغیان بیماری‌ها را پیش از تشخیص قطعی، شناسایی و مدیریت کند. عفونت هانتاویروس از این قضیه مستثنی نبوده و با توجه به شواهد سرمی و مولکولی مشاهده شده در ایران، لازم است علاوه بر سندرم تب و خون‌ریزی (۶)، در فهرست تشخیص‌های افتراقی سندرم‌های تب و راش حاد (۷)، شبه آنفلوآنزا (۸) و عفونت شدید تنفّسی (۹) قرار گیرد. در حال حاضر، در کتاب راهنمای نظام مراقبت سندرمیک، عفونت هانتاویروس فقط در فهرست تشخیص‌های افتراقی سندرم تب و خون‌ریزی قرار دارد. قرار گرفتن عفونت هانتاویروس در فهرست تشخیص‌های افتراقی سایر سندرم‌های فوق می‌تواند به شناسایی زودهنگام طغیان‌های این عفونت کمک کند. البته در مورد سندرم تب و راش حاد، این سندرم صرفاً در سویه‌ی Puumala دیده شده‌است(۷) که به‌نظر نمی‌رسد سوش رایجی در ایران باشد؛ هرچند مورد آن در ایران گزارش شده‌است(۱۰). در موارد طغیان با سندرم‌های اشاره‌شده، لازم است در فرایند بررسی طغیان (outbreak investigation) یکی از فرضیه‌های ما طغیان عفونت هانتاویروس باشد. در چنین شرایطی نیاز به بررسی‌های مولکولی و دقیق‌تر وجود خواهد داشت. با توجه به وجود آزمایشگاه مرجع تب‌های خونریزی دهنده در انستیتو پاستور ایران، در صورت ارجاع مناسب، موارد جدید بیماری تشخیص داده خواهند شد(شکل ۱). با توجه به شواهد موجود مبنی بر گردش هانتاویروس در مخازن جانوری و نیز ردیابی آن در جمعیت انسانی ایران، توجه نظام‌مند به این عفونت در چارچوب برنامه‌های مراقبتی کشور از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این زمینه، لازم است تأکید شود که نظام مراقبت ایران، همانند رویکرد اتّخاذشده برای بیماری‌هایی نظیر تب خون‌ریزی‌دهنده کریمه‌ـکنگو (CCHF)، از ظرفیت لازم برای شناسایی، گزارش‌دهی فوری موارد مشکوک، حساس‌سازی و آموزش کارکنان نظام بهداشتی و درمانی برخوردار است و می‌توان از این زیرساخت‌ها برای تقویت توجه به هانتاویروس نیز بهره گرفت. ازاین‌رو، گنجاندن فعالانه عفونت هانتاویروس در فهرست تشخیص‌های افتراقی سندرم‌های مرتبط و بازنگری یا تکمیل راهنماهای ملی مراقبت بیماری‌ها و پروتکل‌های بررسی طغیان‌های بالینی، با اتکا به روش‌های تشخیصی مولکولی، می‌تواند به شناسایی به‌موقع موارد و پاسخ سریع‌تر به این تهدید بالقوه کمک کند. بدیهی است تحقق مؤثر این امر مستلزم آن است که فرایند بازنگری و طرّاحی اجزای مرتبط نظام مراقبت سندرمیک، با مشارکت صاحب‌نظران و بهره‌گیری از ظرفیت‌های موجود نظام سلامت کشور انجام شود.

[1] (syndromic surveillance)

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.66224/jhrd.4.3.1]



(شکل ۱) فلوچارت نظام مراقبت سندرمیک در برخورد با عفونت هانتاویروس

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.66224/jhrd.4.3.1]

تشـــکروقدردانی: بدین وســـیله از همکاری مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر وزارت بهدا شت بخاطر ارایه م شورت فنی در تدوین این مقاله قدردانی می‌گردد.
دردسترس بودن داده هاومطالب: موضوعیت ندارد.
تضاد منافع: نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ گونه تضادّ منافعی ندارند.
رضایت انتشار: موضوعیت ندارد.
تاییدیه اخلاق ورضایت برای شرکت: موضوعیت ندارد.
افشای مالی: این مقاله هیچ‌گونه تأمین مالی نداشته است
مشارکت نویسندگان: تمامی نویسندگان در طرّاحی مطالعه، نگارش و ویرایش مشارکت داشته‌اند. همچنین تمامی نویسندگان پیش‌نویس نهایی مقاله را تأیید کرده و مسئولیت آن را می‌پذیرند.

References

1- Khan A, Khan M, Ullah S, Wei DQ. Hantavirus: the next pandemic we are waiting for?. Interdisciplinary Sciences: Computational Life Sciences. 2021 Mar;13(1):147-52.
2- Romeo MA, Tofani S, Lapa D, Mija C, Maggi F, Scicluna MT, Nardini R. Orthohantaviruses: An Overview of the Current Status of Diagnostics and Surveillance. Viruses. 2025 Apr 26;17(5):622.
3- Karbalaei M, Sahebi S, Keikha M. Evidence of hantavirus circulation among the Iranian population: An emerging neglected tropical disease. Annals of Medicine and Surgery. 2022 Nov 1;83.
4- Tortosa F, Perre F, Tognetti C, Lossetti L, Carrasco G, Guaresti G, Iglesias A, Espasandin Y, Izcovich A. Seroprevalence of hantavirus infection in non-epidemic settings over four decades: a systematic review and meta-analysis. BMC Public Health. 2024 Sep 19;24(1):2553.
5- Vial PA, Ferrés M, Vial C, Klingström J, Ahlm C, López R, Le Corre N, Mertz GJ. Hantavirus in humans: a review of clinical aspects and management. The Lancet Infectious Diseases. 2023 Sep 1;23(9):e371-82.
6- Ramos-Nino ME, Chiem N, Ramdass PV. Hantavirus Emergence in a Changing World: Virology, Pathogenesis, Surveillance, and One Health Preparedness.
7- Friebe K, Waldherr R, Krautter M. Viral haemorrhagic fever and a skin rash—what is the link?. NDT plus. 2008 Jun 1;1(3):178-81.
8- Zaki SR, w Greer P, Coffield LM, Goldsmith CS, Nolte KB, Foucar K, Feddersen RM, Zumwalt RE, Miller GL, Khan AS, Rollin PE. Hantavirus pulmonary syndrome: pathogenesis of an emerging infectious disease. The American journal of pathology. 1995 Mar;146(3):552.
9- Nichol ST, Spiropoulou CF, Morzunov S, Rollin PE, Ksiazek TG, Feldmann H, Sanchez A, Childs J, Zaki S, Peters CJ. Genetic identification of a hantavirus associated with an outbreak of acute respiratory illness. Science. 1993 Nov 5;262(5135):914-7.
10- Salehi-Vaziri M, Kaleji AS, Fazlalipour M, Jalali T, Mohammadi T, Khakifirouz S, Baniasadi V, Pouriayevali MH, Mahmoudi A, Tordo N, Mostafavi E. Hantavirus infection in Iranian patients suspected to viral hemorrhagic fever. Journal of Medical Virology. 2019 Oct;91(10):1737-42.

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-11-10]
[DOI: 10.66224/jhrd.4.3.1]