BRIEF REPORT

Imaging Findings in Patients With Influenza A Infection Referring To Razi Hospital

Alieh Khabbaz[1]
Narges Najafi[2]
Shahriar Alian[3]
Hadi Majidi[4]
Sabzan Mohabbati[5]

[1] Infectious Diseases Specialist, Department of Infectious Diseases, Antimicrobial Resistance Research Center, Communicable Diseases Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari Iran
[2] Professor, Department of Infectious Diseases, Antimicrobial Resistance Research Center, Communicable Diseases Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] Associate Professor, Department of Infectious Diseases, Antimicrobial Resistance Research Center, Communicable Diseases Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[4] Associate Professor, Department of Radiology, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[5] General Pharmacist, Member of Iranian Pharmacist Association, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received December 27, 2023; Accepted September 22, 2024)

Abstract

Background and Purpose: Influenza remains a significant global health concern, necessitating continuous research to understand its clinical manifestations and prognostic indicators. While the accurate diagnosis of pneumonia etiology is based on microbiological tests, clinical and radiological data can help narrow the differential diagnosis. This study, conducted at the Razi Educational and Medical Center in Ghaemshahr, aimed to comprehensively evaluate the radiological findings among patients diagnosed with influenza. Additionally, it sought to explore potential correlations between these radiological manifestations and various demographic and clinical characteristics.

Materials and Methods: Using a prospective cohort design, the study enrolled individuals who were admitted to Razi Hospital in Ghaemshahr with symptoms indicative of influenza from 2018 to 2019. Upon admission, all patients underwent comprehensive CT scans within 24 hours to assess the extent and nature of pulmonary involvement. The data collected from these evaluations were analyzed statistically using SPSS software, with a significance level set at $P<0.05$.

Results: The cohort consisted of 52 patients diagnosed with influenza, confirmed through both clinical assessments and laboratory tests. Among them, 30 were male (57.7%) and 22 were female (42.3%). Notably, 9 patients (17.3%) required admission to the intensive care unit (ICU) due to the severity of their condition. Of these ICU patients, 7 (77.8%) unfortunately succumbed to the influenza infection, highlighting the seriousness of this viral illness.

Regarding the radiological assessments, the study found that while 13 patients (25%) showed normal findings on imaging studies, a significant majority of 39 patients (75%) exhibited varying degrees of pulmonary abnormalities. These abnormalities were characterized by a range of radiological manifestations, with alveolar infiltration, ground-glass opacities, and consolidation being the most common findings. Alveolar infiltration, observed in 14 patients (26.9%), emerged as a notable indicator of poorer prognosis among the influenza-infected cohort. The findings of this study underscore a significant correlation between abnormal lung imaging—particularly alveolar infiltration—and an unfavorable prognosis in patients with influenza. These radiological patterns serve as valuable prognostic markers, providing critical insights into the clinical course of the illness and potentially aiding in the formulation of strategic interventions.

Conclusion: The study highlights the pivotal role of radiological assessments, particularly the identification of alveolar infiltration, in predicting outcomes among individuals with influenza. These findings emphasize the importance of using radiological evaluations as essential tools in clinical decision-making, enabling timely interventions and improving patient care in influenza management protocols.

Keywords: influenza viruses, CT scan, respiratory infections, diagnostic imaging, prognosis

J Mazandaran Univ Med Sci 2024; 34 (237): 189-193 (Persian).

Corresponding Author: Sabzan Mohabbati - Member of Iranian Pharmacist Association, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran. (E-mail: sabzanm@gmail.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-06]

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و چهارم شماره ۲۳۷ مهر سال ۱۴۰۳ (۱۹۳-۱۸۹)

یافته‌های تصویربرداری بیماران مبتلا به آنفلوانزاA مراجعه‌کننده به مرکز درمانی قائم شهر

عالیه خباز[۱]
نرگس نجفی[۲]
شهریار علیان[۳]
هادی مجیدی[۴]
سبزان محبتی[۵]

چکیده

سابقه و هدف: آنفولانزا همچنان یکی از نگرانی‌های مهم بهداشت جهانی است و تحقیقات مستمر برای درک تظاهرات بالینی و شاخص‌های پیش‌آگهی آن را تضمین می‌کند. تشخیص دقیق و استاندارد طلایی علت پنومونی مبتنی بر آزمایش‌های تشخیصی میکروبیولوژیکی است، با این حال، داده‌های بالینی و رادیولوژیکی می‌توانند در محدود کردن تشخیص افتراقی مفید باشند. این مطالعه با هدف ارزیابی جامع یافته‌های رادیولوژی در بیماران مبتلا به آنفولانزا در مرکز آموزشی درمانی رازی قائم‌شهر انجام شد. علاوه بر این، این تحقیق با هدف تعیین هر گونه همبستگی بالقوه بین این تظاهرات رادیولوژیکی و ویژگی‌های جمعیتی و هم‌چنین بالینی مختلف انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه کوهورت آینده نگر، بیمارانی که با علائم آنفلوانزا به بیمارستان رازی قائم‌شهر در بازه زمانی سال ۹۸-۱۳۹۷ بستری شدند، مورد ارزیابی قرار گرفتند. بررسی رادیولوژی طی ۲۴ ساعت از ورود به بیمارستان انجام شد. تجزیه و تحلیل آماری توسط نرم‌افزار SPSS با در نظر گرفتن P<۰/۰۵ انجام شد.

یافته‌ها: از بین این افراد، ۳۰ نفر مرد بودند که ۵۷/۷ درصد از گروه را تشکیل می‌دادند، در حالی که ۲۲ بیمار باقیمانده زن بودند که ۴۲/۳ درصد از جمعیت مورد مطالعه را تشکیل می‌دادند. یکی از نگرانی‌های جدی، زیر گروهی متشکل از ۹ بیمار (۱۷/۳ درصد) به دلیل شدت وضعیت خود نیاز به بستری در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) داشتند. متأسفانه، در این زیر گروه، ۷ بیمار (۷۷/۸ درصد) در نهایت به عفونت آنفولانزا تسلیم شدند، که بر شدت این بیماری ویروسی تأکید می‌کند. با بررسی ارزیابی‌های رادیولوژیک، این مطالعه نشان داد که درحالی‌که ۱۳ بیمار (۲۵ درصد) یافته‌های طبیعی را در مطالعات تصویربرداری نشان دادند، اکثریت قابل ملاحظه ای از ۳۹ بیمار (۷۵ درصد) درجات مختلفی از ناهنجاری‌های ریوی را نشان دادند. این ناهنجاری‌ها با طیفی از تظاهرات رادیولوژیکی مشخص می‌شوند که نفوذ آلوئولی، کدورت‌های شیشه‌ای و ادغام به‌عنوان شایع‌ترین یافته‌ها ظاهر می‌شوند. به‌طور خاص، ارتشاح آلوئولی، که در ۱۴ بیمار (۲۶/۹ درصد) مشاهده شد، به‌عنوان یک شاخص آشکار در ارتباط با پیش‌آگهی ضعیف در میان گروه‌های آلوده به آنفولانزا ظاهر شد.

استنتاج: یافته‌های این تحقیق بر ارتباط معنی‌داری بین وجود ناهنجاری در تصویر برداری ریه به خصوص یافته انفیلتراسیون الوئولار با پیش آگهی نامناسب در بیماران مبتلا به آنفلوانزا تاکید می‌کند. این الگوهای رادیولوژیکی به عنوان نشانه‌گرهای پیش‌آگهی ارزشمندی هستند که بینش‌های مهمی را درمورد مسیر بالینی بیماری ارائه می‌کنند و به‌طور بالقوه به تدوین مداخلات استراتژیکی کمک می‌کنند. در نتیجه، این مطالعه نقش محوری ارزیابی‌های رادیولوژیکی، به‌ویژه شناسایی ارتشاح آلوئولی، در پیش‌بینی نتایج در میان افراد مبتلا به آنفولانزا را برجسته می‌کند. این یافته‌ها بر ارتباط استفاده از ارزیابی‌های رادیولوژیکی به‌عنوان ابزار ضروری در تصمیم‌گیری بالینی تأکید می‌کنند، بنابراین مداخلات به موقع و افزایش مراقبت از بیمار در پروتکل‌های مدیریت آنفولانزا را تسهیل می‌کنند.

واژه های کلیدی: آنفلوانزا، سی تی اسکن، پیامد بالینی، عفونت های دستگاه تنفسی، تصویربرداری تشخیصی

مولف مسئول: سبزان محبتی– ساری: دانشگاه علوم پزشکی مازندران، انجمن داروسازان ایران E-mail: sabzanm@gmail.com
۱. متخصص عفونی، گروه بیماری های عفونی، مرکز تحقیقات مقاومت آنتی بیوتیکی، پژوهشکده بیماری های واگیر، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. استاد، گروه بیماری‌های عفونی، مرکز تحقیقات مقاومت آنتی بیوتیکی، پژوهشکده بیماری‌های واگیر، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۳. دانشیار، گروه بیماری‌های عفونی، مرکز تحقیقات مقاومت آنتی بیوتیکی، پژوهشکده بیماری های واگیر، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۴. دانشیار، گروه رادیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۵. دکترای عمومی داروسازی، عضو انجمن داروسازان ایران، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
تاریخ دریافت : ۱۴۰۲/۱۰/۶ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۲/۱۰/۱۸ تاریخ تصویب : ۱۴۰۳/۷/۱

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-06]

مقدمه

بر اساس یک بررسی سیستماتیک در کشورمان، شیوع آنفلوانزا بین ۱/۳ تا ۵۲ درصد در جمعیت‌های مختلف (همه افراد، بزرگسالان یا کودکان) و مناطق مختلف بسیار متفاوت است(۱). در واقع تشخیص عفونت ویروسی براساس مشخصات بالینی و شناسایی ویروس صورت می‌گیرد اما تصویربرداری کمک مهمی به تشخیص زود هنگام، درمان و حتی ایزوله سازی بیماران جهت جلوگیری از گسترش عفونت بسیار مسری می‌کند(۳،۲). یافته‌های تصویر برداری شامل درگیری دو طرفه و یک طرفه ریه‌ها، کدورت‌های پراکنده، کانسالیدیشن یا نشانه‌های بینابینی، لنف آدنوپاتی الوئولار، ترومبوامبولی و کدورت‌های گراند گلاس می‌باشد. با توجه به نبودن بررسی جامع در این مورد در بیمارستان رازی قائم‌شهر، به‌عنوان سانتر عفونی استان مازندران که علاوه بر گزارش یافته‌های رادیولوژیک پیامد بیماران را نیز بررسی کند، بررسی یافته‌های رادیولوژیک بیماران مبتلا به عفونت آنفلوانزا و ارتباط آن با ویژگی‌های دموگرافیک و بالینی بیماران مراجعه‌کننده به مرکز آموزشی درمانی رازی قائم‌شهر انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع کوهورت آینده‌نگر بوده است. بیمارانی که با علائم آنفلوانزا به بیمارستان رازی قائمشهر در بازه زمانی سال ۹۸-۱۳۹۷ منتقل و بستری شدند، مورد ارزیابی قرار گرفتند. بیمارانی که ابتلا به آنفلوانزا برای آن‌ها توسط معیارهای بالینی یا PCR ثابت شده و سن بالای ۱۸ سال داشتند دارای شرایط ورود به مطالعه بودند. معیار خروج از مطالعه شامل بیمارانی که به صورت سرپایی تحت درمان قرار گرفتند و وجود بیماری زمینه‌ای شامل لوسمی، مصرف دارو با عوارض سرکوب مغز استخوان، پیوند اعضاء، لوپوس و عدم رضایت به شرکت در مطالعه، بوده است. بررسی آزمایشگاهی برای تشخیص ویروس با روش(RT-PCR) در سواب نازوفارنکس یا ترشح دستگاه تنفسی تحتانی انجام شد. بررسی رادیولوژی طی ۲۴ ساعت از ورود بیمارستان در بیمارستان انجام شد. برای مقایسه و تجزیه و تحلیل برای داده‌های کیفی از آزمون دقیق فیشر با سطح معنی‌داری ۰/۰۵ استفاده شد. داده‌های جمع‌آوری شده توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ مورد تجزیه وتحلیل قرار گرفت. این مطالعه با کد IR.MAZUMS..REC1398.1059 در کمیته اخلاق تصویب گردید.

یافته‌ها و بحث

در مطالعه حاضر ۵۲ بیمار مبتلا به آنفلوانزا مورد بررسی قرار گرفتند. ۳۰ بیمار مرد (۵۷/۷ درصد) و۲۲ (۴۲/۳ درصد) بیمار زن بودند. میانگین سنی بیماران ۱۶/۳۸±۵۲/۲۸ سال بود. بیش‌ترین فراوانی سنی بیماران در محدوده ۵۶ الی ۶۸ سال بود.

تب و لرز در تمام بیماران وجود داشت و شایع‌ترین علامت بود. سرفه، میالژی و گلو درد در جایگاه‌های بعدی علایم شایع قرار داشتند. از ۵۲ بیمار مورد بررسی ۹ بیمار (۱۷/۳ درصد) نیاز به بستری در بخش مراقبت ویژه پیدا کردند که ۷ نفر آن‌ها (۷۷/۸ درصد) فوت کردند. در مبحث ناهنجاری‌های تصویربرداری، ۱۳ بیمار (۲۵ درصد) دارای نتایج نرمال بودند و ۳۹ بیمار دیگر (۷۵ درصد) دارای درجاتی از ناهنجاری بودند. انفیلتراسیون آلوئولار در ۱۴ نفر (۲۶/۹ درصد)، نمای گراند گلاس در ۱۴ بیمار (۲۶/۹ درصد)، کدورت کانسالیدیشن در ۱۱ بیمار (۲۱/۲ درصد) مشاهده شد. بیش‌تر ضایعات به صورت patchy بودند (۴۶/۱۵ درصد). ضایعات منتشر و ضایعات لوب تحتانی هر کدام ۲۳/۰۷ درصد، لوب میانی ۵ درصد و لوب فوقانی هم ۲/۵ درصد را به خود اختصاص داده بودند. بیش‌تر بیماران در گروه نیازمند بستری در ICU و فوت دارای تظاهرات انفیلتراسیون الوئولار و به دنبال آن کانسالیدیشن بودند. بیماران با CT نرمال در گروه پروگنوز بد قرار نداشتند ولی این یافته‌ها دارای معنی‌داری آماری نبود. در مطالعه صالح و همکاران

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-06]

(تبریز) گرافی قفسه سینه در کلیه بیماران انجام شد از این میان ۱۱ مورد (۲۰/۸ درصد) بدون ناهنجاری، ۳۵ مورد (۶۶ درصد) با ناهنجاری دو طرفه، و ۷ مورد (۱۳/۲ درصد) با ناهنجاری یک طرفه مشاهده شدند. در CT ۱۷ مورد (۳۲ درصد) بدون ناهنجاری، ۳۳ مورد (۶۲/۲ درصد) با ناهنجاری دو طرفه، و سه مورد (۵/۶ درصد) با ناهنجاری یک طرفه گزارش شدند. در گزارش حاضر نیز ضایعات دو طرفه بیش‌تر از ضایعات یک طرفه بودند. یافته‌های شاخص شامل ۴۲ بیمار (۷۹/۲ درصد) با کدورت گراند گلاس، ۲۳ مورد با کانسالیدیشن (۴۳/۴ درصد) و ۱۳ مورد با پلورال افیوژن (۲۴/۵ درصد) بودند. شیوع این یافته‌ها با بررسی مطالعه حاضر متفاوت است. قابل ذکر است این بررسی نیز به عوامل پیش‌آگهی یا مرگ نپرداخت و صرفا گزارشی از یافته‌های تصویربرداری بوده است(۴).

در مطالعه رستمی و همکاران، ۲۶ بیمار دارای عفونت H1N1 که دارای سی‌تی اسکن بودند، بررسی گردید. انفیلتراسیون Patchy (۳۴/۶ درصد)، کانسالیدیشن لوبار (۳۰/۸ درصد) و انفیلتراسیون بینابینی (۲۶/۹ درصد) با برونکوگرام هوا (۳۸/۵ درصد) یافته‌های غالب در بیماران بود. از ۲۶ بیمار مورد بررسی تنها یک بیمار دارای نمای گراند گلاس بودند (۳/۸ درصد) که یافته‌های تصویر برداری این بررسی در تشابه با بررسی حاضر نیستند هم‌چنین هیچ آنالیزی در مورد وضعیت زمینه‌ای و پیش‌آگهی بیماران گزارش نشد(۵). در بررسی Agarwal و همکاران، شایع‌ترین الگوی ناهنجاری، بیماری آلوئولار به صورت دو طرفه گزارش شد که تمرکز آن در لوب‌های پایینی و میانی ریه بوده است که این یافته در راستا با مطالعه حاضر است(۶). در بررسی مشابهی توسط Schoen و همکاران بر ۱۶۰ بیمار مبتلا به H1N1، وجود دیابت، فشار خون سیستمیک، درد قفسه سینه، دیس پنه، درجه حرارت بدن و سطح CRP با پیامدهای بالینی بدتر همراه بودند. در یافته های CT، وجود نمای Ground glass و Consolidation نیز بین دو گروه پیامد خوب و بد دارای تفاوت معنی دار آماری بودند(۷). هیچ یک از بیماران در گروه گراندگلاس در ICU بستری نشدند. از ۱۱ بیمار با کانسالیدیشن، ۳ نفر در ICU بستری شدند. از ۱۴ بیمار با یافته انفیلتراسیون الوئولار، ۶ بیمار بستری شدند و هیچ فردی از گروه سی تی نرمال نیاز به بستری در بخش مراقبت ویژه پیدا نکرد. مشاهدات دارای معنی‌داری آماری بودند. در تشابه با پیامد ICU، هیچ یک از بیماران در گروه گراندگلاس فوت نکردند. از ۱۱ بیمار با کانسالیدیشن، ۲ نفر فوت کردند. از ۱۴ بیمار با یافته انفیلتراسیون الوئولار ۵ بیمار فوت کردند و هیچ فردی از گروه سی‌تی‌نرمال فوت نکردند. مشاهدات دارای معنی‌داری آماری بودند.

جدول شماره ۱: ارتباط بین نتیجه CT و پیامد بستری و فوت در ICU

CT	ICU		کل	سطح معنی داری	فوت		کل	سطح معنی داری
	خیر	بلی			خیر	بلی		
انفیلتراسیون آلوئولار	۸	۶	۱۴		۹	۵	۱۴	
Consolidation	۸	۳	۱۱	۰/۰۰۲	۹	۲	۱۱	
گراند گلاس	۱۴	۰	۱۴		۱۴	۰	۱۴	
نرمال	۱۳	۰	۱۳		۱۳	۰	۱۳	
Abnormal	۹	۳۰	۳۹	۰/۰۹۱	۷	۳۲	۳۹	۰/۱۷
نرمال	۰	۱۳	۱۳		۰	۱۳	۱۳	

در این بررسی مشاهده شد که وجود ابنرمالیتی ریه در CT با پیامد بیمار ارتباط دارد. هم‌چنین ضایعات آلوئولار و منتشر ریسک بیش‌تری برای پروگنوز بد بیمار به همراه دارند. اهمیت این مطالعه در ارائه این پیام است که پزشک با آگاهی بیش‌تر از شرایط بیمار تصمیم بگیرد. هم‌چنین بررسی و مونیتور دقیق‌تری از بیمار انجام گیرد و در ایزوله کردن یا تصمیم برای ترخیص موثر باشد.

سپاسگزاری

بدین‌وسیله از معاونت محترم تحقیقات علوم پزشکی مازندران جهت حمایت مالی سپاسگزاری می‌شود.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-06]

References

1. MohammadEbrahimi S, Kiani B, Rahmatinejad Z, Baral S, Hashtarkhani S, Dehghan-Tezerjani M, et al. Geospatial epidemiology of hospitalized patients with a positive influenza assay: A nationwide study in Iran, 2016–2018. PLOS ONE 2022; 17(12): e0278900. PMID: 36512615.
2. Goya C, Yavuz A, Hamidi C, et al. The role of initial radiologic and clinical manifestations in predicting the prognosis for pneumonia caused by H1N1 influenza virus. J Thorac Dis 2014; 6(6): 752-759. PMID: 24976999.
3. Bakhshayeshkaram M, Saidi B, Tabarsi P, et al. Imaging Findings in Patients With H1N1 Influenza A Infection. Iranian journal of radiology. Iran J Radiol 2011; 8(4): 230-234. PMID: 23329946.
4. Saleh P, Taghizadeh S, Piri R, Mohammadi S, Naghavi-Behzad M, Mirza-Aghazadeh-Attari M. Radiological Findings in Patients with H1N1: A Report from the Referral Center of Northwest of Iran. Shiraz E-Med J 2020; 21(8): e97028.
5. Rostami M, Javadi AA, Khorvash F, Mostafavizadeh K, Adibi A, Babak A, et al. Thoracic computerized tomographic (CT) findings in 2009 influenza A (H1N1) virus infection in Isfahan, Iran. J Res Med Sci 2011; 16(5): 591-597. PMID: 22091280.
6. Agarwal PP, Cinti S, Kazerooni EA. Chest radiographic and CT findings in novel swine-origin influenza A (H1N1) virus (S-OIV) infection. AJR Am J Roentgenol 2009; 193(6): 1488-1493. PMID: 19933638.
7. Schoen K, Horvat N, Guerreiro NFC, de Castro I, de Giassi KS. Spectrum of clinical and radiographic findings in patients with diagnosis of H1N1 and correlation with clinical severity. BMC Infect Dis 2019; 19(1): 964. PMID: 31718571.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-06]