



Original Article

Prevalence of Respiratory Syncytial Virus Infection Among Hospitalized Patients at Namazi Hospital During 2024–2025

Navid Omidifar¹, MD; Alireza Shahedi², MSc; Parnia Ansari Jaberi³, MD; Maryam Jalali⁴, PhD; Mansoureh Shokripour⁵, MD; Bizhan Nomanpour⁵, PhD; Bahareh Nikmanesh⁶, MDs; Hassan Akrami⁶, PhD; Ali Shahsavari⁶, MD; Yousef Nikmanesh^{6*}, PhD

¹Biotechnology Research Center, Department of Pathology, Medical School, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

²Student Research Committee, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

³Student Research Committee, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

⁴Department of E-Learning in Medical Sciences, Virtual School and Center of Excellence in E-Learning, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

⁵Department of Pathology, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

⁶Gastroenterohepatology Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

Article Information

Article History:

Received: October 25, 2025

Accepted: December 27, 2025

*Corresponding Author:

Yousef Nikmanesh, PhD;
Gastroenterohepatology Research
Center, Shiraz University of Medical
Sciences, Shiraz, Iran
Email: you.nikmanesh@gmail.com

Abstract

Introduction: Respiratory Syncytial Virus (RSV) is a major cause of acute respiratory infections, particularly in infants, young children, and patients with underlying diseases, where it may lead to severe bronchiolitis and pneumonia. Given the shifts in the epidemiological pattern of respiratory viruses following the COVID-19 pandemic and the limited local data in Iran, this study aimed to determine the prevalence of RSV infection among hospitalized patients at Namazi Hospital in Shiraz.

Methods: This descriptive-analytical cross-sectional study was conducted from 2024 to 2025 on patients hospitalized with acute respiratory symptoms at Namazi Hospital. Nasopharyngeal swab samples were tested for RSV using Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR). Demographic and clinical data were extracted from medical records and analyzed with SPSS software, version 26. Statistical tests, including Chi-square, Fisher's exact, and t-test, were applied to assess associations between variables, with a significance level set at $P < 0.05$.

Results: A total of 1,012 patients were enrolled, of whom 132 (13%) tested positive for RSV. The prevalence was significantly higher in the 0–5-year age group (20.1%, $P < 0.001$). No significant difference was observed between men and women ($P > 0.05$). Most positive cases occurred in winter (31.7%, $P < 0.001$). Among clinical symptoms, fever and cough were most frequently associated with RSV positivity (16.5% and 16.4%, respectively).

Conclusion: RSV remained a leading cause of hospitalization for respiratory illness, particularly in young children, with a marked winter peak. The findings underscored the importance of strengthening seasonal surveillance, improving healthcare facility preparedness during cold months, and raising awareness among families and healthcare professionals for timely diagnosis and control.

Keywords: Respiratory Syncytial Viruses; Respiratory Tract Infections; Prevalence; Hospitalization; Patients

Please cite this article as:

Omidifar N, Shahedi AR, Ansari Jaberi P, Jalali M, Shokripour M, Nomanpour B, Nikmanesh B, Akrami H, Shahsavari A, Nikmanesh Y. Prevalence of Respiratory Syncytial Virus Infection Among Hospitalized Patients at Namazi Hospital During 2024–2025. Sadra Med. Sci. J. 2026; 14(3): doi: 10.30476/smsj.2026.109337.1709.



مجله علوم پزشکی صدرا

<https://smsj.sums.ac.ir/>


مقاله پژوهشی

بررسی شیوع عفونت ویروس سنسیشیال تنفسی در بیماران بستری در بیمارستان نمازی در سال ۱۴۰۳-۱۴۰۴

نوید امیدی فر^۱، علیرضا شاهی^۲، پرنیا انصاری جابری^۳، مریم جلالی^۴، منصوره شکری پور^۵، بیژن نعمان پور^۵، بهاره نیک منش^۶، حسن اکرمی^۶، علی شهسواری^۶، یوسف نیک منش^{۶*}

^۱ مرکز تحقیقات بیوتکنولوژی و گروه آسیب شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
^۲ کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
^۳ کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
^۴ دانشکده مجازی و قطب علمی آموزش الکترونیکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
^۵ گروه آسیب شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
^۶ مرکز تحقیقات گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

چکیده

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۸/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶

نویسنده مسئول:

یوسف نیک منش،

مرکز تحقیقات گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی شیراز،

شیراز، ایران

پست الکترونیکی: you.nikmanesh@gmail.com

مقدمه: ویروس سنسیشیال تنفسی (RSV) از مهم ترین عوامل عفونت های حاد تنفسی است که در نوزادان، کودکان خردسال و بیمارانی که بیماری های زمینه ای دارند، می تواند مشکلات جدی ایجاد کند. با توجه به تغییر الگوی اپیدمیولوژیک ویروس های تنفسی پس از همه گیری کووید-۱۹ و کمبود داده های بومی در ایران، این مطالعه با هدف بررسی شیوع RSV در بیماران بستری بیمارستان نمازی انجام شد.

مواد و روش ها: این مطالعه توصیفی-تحلیلی (مقطعی) در سال های ۱۴۰۳-۱۴۰۴ روی بیماران بستری مبتلا به علائم حاد تنفسی در بیمارستان نمازی شیراز انجام گرفت. نمونه های ترشحات نازوفارنژیال با روش RT-PCR (واکنش زنجیره ای پلیمرز رونویسی معکوس) از نظر RSV بررسی شدند. داده های دموگرافیک و بالینی از پرونده ها استخراج و با نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ تحلیل گردید. برای بررسی ارتباط بین متغیرها از آزمون های مجذور کای، فیشر و تی مستقل استفاده شد ($P < 0.05$).

یافته ها: در مجموع ۱۰۱۲ بیمار وارد مطالعه شدند که ۱۳۲ نفر (۱۳ درصد) از آنان از نظر RSV مثبت بودند. شیوع بیماری به طور معناداری در گروه سنی ۰ تا ۵ سال بالاتر بود ($P < 0.001$ درصد، بین جنسیت و نتیجه تست ارتباط معنی داری مشاهده نشد ($P > 0.05$). بیشترین موارد مثبت در فصل زمستان گزارش شد (۳۱/۷ درصد، $P < 0.001$). از میان علائم بالینی، تب و سرفه بیشترین همراهی را با نتیجه مثبت داشتند (به ترتیب ۱۶/۵ و ۱۶/۴ درصد).

نتیجه گیری: RSV همچنان یکی از علل اصلی بستری بیماران با علائم تنفسی، به ویژه در کودکان خردسال است و بروز آن در زمستان افزایش می یابد. نتایج بر اهمیت تقویت پایش فصلی، آمادگی مراکز درمانی در ماه های سرد و آگاهی رسانی به خانواده ها و کادر درمان برای تشخیص به موقع بیماری تأکید دارد.

کلمات کلیدی: ویروس های سنسیشیال تنفسی؛ عفونت های دستگاه تنفسی؛ شیوع؛ بستری شدن؛ بیماران

لطفاً این مقاله را به این صورت استناد کنید:

امیدی فر ن، شاهی ع، انصاری جابری پ، جلالی م، شکری پور م، نعمان پور ب، نیک منش ب، اکرمی ح، شهسواری ع، نیک منش ی. بررسی شیوع عفونت ویروس سنسیشیال تنفسی در بیماران بستری در بیمارستان نمازی در سال ۱۴۰۳-۱۴۰۴. مجله علوم پزشکی صدرا. دوره ۱۴، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۵.

مستعد انسداد راه‌های هوایی هستند (۱۰). از دیگر عوامل خطر در کودکان می‌توان به جنس مذکر، نارس بودن، بیماری‌های مادرزادی قلبی، بیماری‌های مزمن ریوی و عدم تغذیه با شیر مادر اشاره کرد (۱۱-۱۳). در افراد مسن، بیماری‌های زمینه‌ای ریوی مانند بیماری مزمن انسدادی ریه (COPD) و اختلال در فعالیت‌های روزمره زندگی از مهم‌ترین عوامل خطر برای بیماری شدید RSV محسوب می‌شوند (۱۴). برای تشخیص RSV از روش‌های مختلف آزمایشگاهی استفاده می‌شود. روش استاندارد طلایی در حال حاضر، آزمایش مولکولی (PCR) یا (RT-PCR)^{۱۱} است که حساسیت و ویژگی بسیار بالایی دارد (۱۵). مطالعات اپیدمیولوژیک نشان می‌دهند که سهم RSV در ابتلا به عفونت حاد تنفسی در بزرگسالان کمتر از کودکان است، اما بار بیماری آن در گروه‌های پرخطر قابل توجه است (۱۶). برای مثال، یک مطالعه متاآنالیز در آفریقا شیوع RSV را در بزرگسالان مبتلا به عفونت حاد تنفسی حدود ۴ درصد و در کودکان ۱۸/۵ درصد گزارش کرده است (۱۷). در ایران نیز مطالعه شفاعتی و همکاران نشان داده است که از میان بیماران بزرگسال با علائم تنفسی حاد، حدود ۴/۳ درصد به RSV آلوده بوده‌اند و بیش از ۶۰ درصد این بیماران به دلیل شدت بیماری بستری شده‌اند. در کشورهای پیشرفته، مرگومیر ناشی از RSV در کودکان سالم بسیار نادر است. بیشترین نرخ مرگومیر در چند ماه اول زندگی مشاهده می‌شود و با افزایش سن کاهش می‌یابد. مطالعه‌ای در اسپانیا نرخ مرگ در کودکان زیر یک سال را ۶/۱۹ در ۱۰۰۰۰ گزارش کرده که پس از چهار سالگی به حدود ۰/۱۹ کاهش یافته است (۱۸). در مقابل، ۹۹ درصد موارد مرگ ناشی از RSV در کودکان در کشورهای کم‌درآمد رخ می‌دهد و عمدتاً مربوط به نوزادان زیر شش ماه است. برآورد می‌شود سالانه حدود ۳۳/۱ میلیون مورد عفونت حاد تحتانی تنفسی ناشی از RSV در جهان رخ دهد که منجر به ۳/۲ میلیون بستری و حدود ۵۹۶۰۰ مرگ در بیمارستان‌ها می‌شود، و در صورت احتساب مرگ‌های خارج از بیمارستان، این رقم به حدود ۱۱۸۲۰۰ مورد در سال می‌رسد (۱۹). در بزرگسالان نیز نسبت مرگومیر ناشی از عفونت‌های تنفسی مرتبط با RSV پس از سن ۴۹ سالگی افزایش می‌یابد و از ۴/۲ درصد در گروه سنی ۱۸-۴۹ سال به ۵/۹ درصد در ۶۴-۵۰ سال و ۱۵۵ در هر ۱۰۰۰۰

ویروس سنسیتیو تنفسی^۱ (RSV) یک پاتوژن شایع تنفسی از خانواده پارامیکسوویروس^۲ هاست که به‌ویژه در کودکان زیر دو سال باعث بروز بیماری‌های شدید مانند برونشیت^۳ و پنومونی^۴ می‌شود (۱، ۲) در نوزادان، این ویروس عمدتاً راه‌های هوایی تحتانی، به‌ویژه برونشیول‌ها^۵ را درگیر می‌کند و انسداد التهابی این برونشیول‌های کوچک منجر به برونشیت و در موارد شدید پنومونی می‌شود (۳، ۴). در حال حاضر، درمان اختصاصی برای RSV تأیید نشده و درمان‌ها عمدتاً حمایتی شامل اکسیژن‌تراپی^۶، هیدراتاسیون^۷ و درمان‌های علامتی هستند (۵). این ویروس علت اصلی برونشیت و بروسه در نوزادان است و عامل حدود ۷۰ درصد موارد محسوب می‌شود (۳). برونشیت معمولاً پس از یک فاز مقدماتی شامل گرفتگی بینی، سرفه و آبریزش بینی وارد فاز حاد می‌شود. در مرحله حاد، تب خفیف، خس‌خس سینه، رال‌های ریوی^۸ و علائم دیسترس تنفسی^۹ مانند باز شدن سوراخ بینی، فرورفتگی دیواره قفسه سینه و افزایش تعداد تنفس ظاهر می‌شود. در نوزادان، آپنه، کاهش تغذیه و کم آبی بدن از علل شایع بستری در بیمارستان هستند (۴، ۶). در بزرگسالان جوان و سالم، RSV معمولاً به‌صورت عفونت خفیف مجاری تنفسی فوقانی با علائمی مانند تب ملایم، سرفه و گاهی خس‌خس بروز می‌کند در مقابل، در سالمندان یا بیماران مبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای قلبی یا ریوی، عفونت می‌تواند شدیدتر و حتی کشنده باشد (۷). خس‌خس سینه بدون سابقه آسم یا بیماری ریوی در سالمندان باید شک به RSV را برانگیزد. نسبت به نوزادان، بزرگسالان بار ویروسی پایین‌تری دارند، دیرتر مراجعه می‌کنند و احتمال کمتری دارد که تست تشخیصی آن‌ها مثبت شود (۸). سن پایین مهم‌ترین عامل خطر در ابتلا به برونشیت و برونشیت ناشی از RSV است؛ کودکان به‌ویژه در ماه اول زندگی در بیشترین خطر قرار دارند و با افزایش سن، خطر کاهش می‌یابد (۹). نوزادان به دلیل کوچک بودن قطر راه‌های هوایی، ظرفیت پایین تنفس و محدود بودن ذخیره تنفسی، به‌شدت

1. Respiratory Syncytial Virus

2. Paramyxovirus

3. Bronchiolitis

4. Pneumonia

5. Bronchiole

6. Oxygen therapy

7. Hydration

8. Rales

9. Respiratory distress

10. Chronic Obstructive Pulmonary Disease

11. Polymerase Chain Reaction

12. Reverse Transcription PCR

^{۱۳}، آنفلوانزا یا RSV بود. معیارهای خروج نیز شامل ناقص بودن اطلاعات پرونده پزشکی یا وجود عفونت باکتریایی هم‌زمان اثبات شده می‌شد.

شیوه اجرای پژوهش

از بیماران واجد شرایط، نمونه ترشحات نازوفارنژیال^{۱۴} توسط پرسنل آموزش دیده با استفاده از سواب استریل^{۱۵} گرفته شد و در محیط انتقال ویروس قرار داده شد. نمونه‌ها تا انتقال به آزمایشگاه در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد نگهداری و سپس تا زمان انجام آزمایش در دمای ۸۰- درجه سانتی‌گراد ذخیره شدند. استخراج RNA^{۱۶} ویروسی و انجام آزمون RT-PCR به صورت Real-Time با استفاده از کیت پروجینی مولکولار^{۱۷} پرایمرها^{۱۸} و پروب‌های^{۱۹} اختصاصی ویروس RSV مطابق دستورالعمل کارخانه سازنده در آزمایشگاه ویروس شناسی بخش آسیب شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام شد. برای اطمینان از صحت نتایج، کنترل‌های مثبت و منفی در هر نوبت آزمایش لحاظ گردید.

اطلاعات دموگرافیک، بالینی و آزمایشگاهی بیماران با استفاده از چک‌لیست طراحی شده توسط پژوهشگر از پرونده‌های پزشکی الکترونیک و کاغذی استخراج شد.

تجزیه و تحلیل آماری

داده‌ها پس از ورود به نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. متغیرهای کمی با استفاده از میانگین و انحراف معیار و متغیرهای کیفی با فراوانی و درصد توصیف شدند. برای مقایسه متغیرهای کیفی از آزمون مجذور کای^{۲۰} یا آزمون دقیق فیشر^{۲۱} و برای مقایسه متغیرهای کمی از آزمون تی مستقل^{۲۲} یا آزمون من ویتنی^{۲۳} (در صورت نرمال نبودن توزیع داده‌ها) استفاده شد. در صورت لزوم، تحلیل‌های چندمتغیره یا رگرسیون لجستیک^{۲۴} به منظور کنترل عوامل مخدوشگر انجام گردید. سطح معنی‌داری آماری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نفر در سالمندان بالای ۷۵ سال می‌رسد (۲۰، ۲۱). با وجود اهمیت بالای این ویروس، عفونت RSV در بزرگسالان اغلب کمتر تشخیص داده می‌شود که می‌تواند به دلیل بار ویروسی پایین‌تر و تأخیر در مراجعه باشد (۲۱).

با توجه به تغییرات الگوی اپیدمیولوژیک ویروس‌های تنفسی پس از همه‌گیری کووید-۱۹ و فقدان داده‌های به‌روز در ایران، انجام مطالعات جدید در جمعیت‌های مختلف ضروری است. بر این اساس، مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع عفونت ویروس سنسیشیال تنفسی در بیماران بستری در بیمارستان نمازی در سال ۱۴۰۳-۱۴۰۴ انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت توصیفی-تحلیلی (مقطعی) روی بیماران بستری با علائم تنفسی حاد در بیمارستان نمازی شیراز طی سال‌های ۱۴۰۳ تا ۱۴۰۴ انجام شد.

جامعه آماری

جامعه مورد مطالعه شامل تمامی بیماران بستری در کلیه گروه‌های سنی، از جمله نوزادان زیر ۳۰ روز بود که به دلیل علائم مشکوک به عفونت تنفسی حاد بستری شده و برای آن‌ها آزمایش مولکولی تشخیصی انجام شده بود. هدف مطالعه، برآورد بار کلی عفونت ویروس RSV در یک مرکز ارجاعی و مقایسه الگوهای وابسته به سن در جمعیت بستری بود؛ از این رو تمامی گروه‌های سنی وارد مطالعه شدند، اگرچه نتایج به تفکیک گروه‌های سنی نیز گزارش گردید.

حجم نمونه و روش نمونه‌گیری

در این پژوهش از روش نمونه‌گیری سرشماری استفاده شد و حجم نمونه شامل ۱۰۱۲ بیمار واجد شرایط که در بازه زمانی مطالعه بستری بودند، وارد تحلیل شدند. حجم نمونه نهایی بر اساس تعداد بیماران واجد معیارهای ورود تعیین گردید.

معیارهای ورود و خروج

معیارهای ورود به مطالعه شامل بستری در بیمارستان نمازی طی بازه زمانی مطالعه، وجود علائم بالینی مشکوک به عفونت تنفسی حاد (از جمله تب، سرفه، تنگی نفس یا آبریزش بینی) و انجام نمونه‌گیری تنفسی همراه با تست مولکولی (PCR) برای کووید

13. COVID-19

14. Nasopharyngeal

15. Sterile swab

16. Ribonucleic acid

17. PROGENIE MOLECULAR

18. Primers

19. Probes

20. Chi-square

21. Fisher's exact

22. Independent t-test

23. Mann-Whitney U

24. Logistic regression

جدول ۱. توزیع نتایج تست ویروس سنسشیال تنفسی بر اساس گروه سنی

گروه سنی	تعداد منفی	درصد منفی	تعداد مثبت	درصد مثبت	جمع
۵-۰ سال	۴۴۹	۷۹/۹	۱۱۳	۲۰/۱	۵۶۲
۱۰-۶ سال	۱۵۳	۹۵/۰	۸	۵/۰	۱۶۱
۲۰-۱۱ سال	۱۶۹	۹۵/۵	۸	۴/۵	۱۷۷
بیش از ۲۰ سال	۱۰۹	۹۷/۳	۳	۲/۷	۱۱۲

جدول ۲. توزیع نتایج تست ویروس سنسشیال تنفسی بر اساس جنسیت، فصل مراجعه و بخش بستری

متغیر	گروه	تعداد کل	تعداد تست منفی	درصد تست منفی	تعداد تست مثبت	درصد تست مثبت
جنسیت	مرد	۵۴۰	۴۷۳	۸۷/۶	۶۷	۱۲/۴
	زن	۴۷۲	۴۰۷	۸۶/۲	۶۵	۱۳/۸
	جمع	۱۰۱۲	۸۸۰	۸۷/۰	۱۳۲	۱۳/۰
فصل	تابستان	۲۴۳	۲۴۲	۹۹/۶	۱	۰/۴
	پاییز	۱۶۰	۱۵۱	۹۴/۴	۹	۵/۶
	زمستان	۳۸۲	۲۶۱	۶۸/۳	۱۲۱	۳۱/۷
	بهار	۲۲۷	۲۲۶	۹۹/۶	۱	۰/۴
بخش	ICU	۲۴۵	۲۰۷	۸۴/۵	۳۶	۱۵/۵
	سایر	۷۶۷	۶۷۳	۸۷/۷	۹۴	۱۲/۳
	جمع	۱۰۱۲	۸۸۰	۸۷/۰	۱۳۲	۱۳/۰

جدول ۳. توزیع نتایج تست ویروس سنسشیال تنفسی بر اساس علائم بالینی

علائم	تعداد کل	تست منفی	درصد منفی	تست مثبت	درصد مثبت
تب	۳۹۹	۳۳۳	۸۳/۵	۶۶	۱۶/۵
تنگی نفس	۱۵۱	۱۳۹	۹۲/۱	۱۲	۷/۹
سرفه	۲۸۰	۲۳۴	۸۳/۶	۴۶	۱۶/۴
سایر علائم	۱۸۲	۱۷۴	۹۵/۶	۸	۴/۴

ملاحظات اخلاقی

- برای رعایت امانت در پژوهش، اطلاعات بیماران به صورت محرمانه نگهداری شد و صرفاً در چارچوب اهداف پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است.
- این مقاله با کد اخلاق IR.SUMS.MED. REC.1404.303 در دانشگاه علوم پزشکی شیراز ثبت شده است.

یافته‌ها

در این مطالعه، از میان ۱۰۱۲ بیمار بستری، ۱۳۲ نفر (۱۳ درصد) از نظر RSV مثبت بودند. بیشترین شیوع

در گروه سنی ۰ تا ۵ سال مشاهده شد (حدود ۲۰ درصد) و با افزایش سن، نسبت موارد مثبت به طور قابل توجهی کاهش یافت؛ به طوری که در بیماران بالای ۲۰ سال تنها درصد کمی از تست‌ها مثبت بود. ارتباط بین گروه سنی و نتیجه تست RSV از نظر آماری معنادار بود ($P < 0.001$) (جدول ۱).

بررسی متغیرهای دموگرافیک و اپیدمیولوژیک نشان داد که شیوع RSV بین دو جنس تفاوت محسوسی نداشت و نسبت موارد مثبت در پسران و دختران تقریباً مشابه بود. ارتباط بین جنسیت و نتیجه تست RSV از نظر آماری معنادار نبود ($P > 0.05$) (جدول ۲). از نظر الگوی زمانی، بیشترین موارد مثبت RSV

نظام‌های سلامت حتی در کشورهای با منابع مناسب است (۲۲). یافته مطالعه حاضر مبنی بر تمرکز موارد در سنین پایین، با این شواهد هم‌جهت است و نشان می‌دهد که بخش عمده بار بالینی RSV همچنان بر دوش نوزادان و کودکان خردسال است.

در مقابل، در گروه‌های سنی بالاتر، به‌ویژه بزرگسالان بدون بیماری زمینه‌ای، بسیاری از عفونت‌های RSV به‌صورت خفیف و خود محدودشونده بروز می‌کنند و کمتر به شکل موارد بستری‌شده ثبت می‌شوند. در مطالعه ما نیز سهم بزرگسالان از موارد مثبت محدود بود که می‌تواند هم بازتاب شیوع واقعی کمتر در این گروه و هم ناشی از کم‌شماری موارد باشد؛ موضوعی که در منابع قبلی نیز به آن اشاره شده است، زیرا بزرگسالان معمولاً بار ویروسی پایین‌تری دارند، دیرتر به پزشک مراجعه می‌کنند و احتمال ثبت و تشخیص آزمایشگاهی در آن‌ها کمتر است (۲۳). بالین‌حال، شواهد بین‌المللی نشان می‌دهد که RSV در سالمندان و بزرگسالانی که بیماری‌های زمینه‌ای دارند، می‌تواند منجر به عفونت‌های شدید و پیامدهای قابل توجه شود. در ایالات متحده، برای افراد ۶۵ سال و بالاتر هر ساله ده‌ها هزار بستری و هزاران مرگ به RSV نسبت داده شده است (۵) و در انگلستان نیز مدل‌سازی‌ها حاکی از آن است که سالانه هزاران مرگ منتسب به RSV رخ می‌دهد که بخش بسیار عمده آن در سالمندان اتفاق می‌افتد (۲۰)؛ بنابراین، اگرچه کودکان خردسال محور اصلی بار بیماری هستند، سالمندان و بزرگسالان پرخطر نیز گروهی آسیب‌پذیر محسوب می‌شوند و باید در برنامه‌ریزی‌های پیشگیرانه و درمانی مورد توجه قرار گیرند.

یکی دیگر از یافته‌های مهم این پژوهش، الگوی فصلی بروز RSV بود. در بیمارستان نمازی، بیشترین تعداد موارد مثبت در ماه‌های سرد سال مشاهده شد و در فصول گرم سهم RSV از موارد بستری بسیار پایین‌تر بود. این الگوی فصلی با آنچه در اغلب مناطق معتدل نیم‌کره شمالی گزارش شده است همخوانی دارد؛ در این مناطق معمولاً فعالیت RSV از اواخر پاییز افزایش می‌یابد و در زمستان به اوج می‌رسد (۱۷). در مطالعه حاضر نیز بیشترین بار بستری مربوط به ماه‌های زمستان بود که احتمالاً تحت تأثیر عواملی مانند افزایش تجمع در فضاهای بسته در هوای سرد، پایداری بیشتر ویروس در دماهای پایین و سایر عوامل محیطی قرار دارد. در مقابل، در برخی نواحی گرمسیری، اوج فعالیت RSV ممکن است با فصل بارندگی هم‌زمان

در فصل زمستان مشاهده شد، درحالی‌که در بهار و تابستان موارد مثبت بسیار اندک و در پاییز نیز نسبتاً پایین بود. این الگوی فصلی، حاکی از تجمع واضح موارد RSV در ماه‌های سرد سال است و ارتباط بین فصل مراجعه و نتیجه تست RSV از نظر آماری بسیار معنادار بود ($P < 0.001$) (جدول ۲).

همچنین نسبت موارد مثبت در بیمارستان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) ^{۲۵} اندکی بالاتر از سایر بخش‌ها بود، اما این اختلاف از نظر آماری به حد معنی‌داری نرسید ($P > 0.05$) (جدول ۲).

در میان بیمارستان بستری، تب و سرفه شایع‌ترین علائم بالینی گزارش‌شده بودند و بسیاری از بیمارستان بیش از یک علامت را به‌طور هم‌زمان داشتند. تحلیل رابطه بین الگوی علائم و نتیجه تست RSV نشان داد که نسبت موارد مثبت در بیمارانی که علائم تب و سرفه دارند، به‌مراتب بالاتر از بیمارستان با سایر الگوهای بالینی بود، درحالی‌که در گروه «سایر علائم» کمترین نسبت نتایج مثبت مشاهده شد. این الگو نشان می‌دهد که تب و سرفه مهم‌ترین علائم همراه با عفونت RSV در این جمعیت هستند و علائم غیر تنفسی به‌تنهایی کمتر با RSV ارتباط دارند. تفاوت بین گروه‌های علائم از نظر آماری معنادار بود ($P < 0.001$) (جدول ۳).

بحث

در مطالعه حاضر، عفونت RSV در میان بیمارستان بستری با علائم حاد تنفسی سهم قابل توجهی از موارد را به خود اختصاص داد و بیشترین فراوانی در کودکان، به‌ویژه در گروه سنی زیر پنج سال، مشاهده شد. این الگوی وابسته به سن با اپیدمیولوژی شناخته‌شده RSV همخوانی دارد؛ RSV یک پاتوژن شاخص دوران کودکی است و در سطح جهانی یکی از مهم‌ترین علل عفونت حاد دستگاه تنفسی تحتانی و بستری در کودکان خردسال محسوب می‌شود. بر اساس یک فراتحلیل بزرگ، سالانه ده‌ها میلیون مورد عفونت دستگاه تنفسی تحتانی و چندین میلیون بستری در کودکان زیر پنج سال به RSV نسبت داده می‌شود و هزاران مرگ در بیمارستان و خارج از بیمارستان ناشی از این ویروس گزارش شده است (۱۹). در انگلستان نیز به‌طور میانگین هر سال ده‌ها هزار کودک زیر پنج سال به علت عفونت RSV در بیمارستان بستری می‌شوند که نشان‌دهنده بار بالای این ویروس در

شود و الگوی متفاوتی داشته باشد. در مجموع، نتایج ما بر ضرورت آمادگی بیشتر نظام سلامت در فصول سرد سال برای مدیریت افزایش بروز RSV و استفاده از داده‌های محلی برای برنامه‌ریزی منابع تأکید می‌کند. از نظر تفاوت‌های جنسیتی، در مطالعه حاضر توزیع موارد مثبت RSV بین دو جنس تقریباً مشابه بود و تفاوت روشنی به نفع یکی از جنس‌ها مشاهده نشد. این یافته با بسیاری از مطالعات اپیدمیولوژیک همخوان است که اختلاف قابل توجهی در خطر کلی ابتلا یا بستری به علت RSV بین دختران و پسران گزارش نکرده‌اند (۲۴). هرچند در برخی گزارش‌ها اندکی غلبه موارد شدید در جنس مذکر مطرح شده و عواملی مانند قطر کمتر راه‌های هوایی در نوزادان پسر یا تفاوت‌های هورمونی و ایمنی برای آن پیشنهاد شده است، اما این اختلاف‌ها در همه مطالعات دیده نشده است؛ به‌طوری‌که برخی مطالعات سیستماتیک ریویو مانند مقاله شی^{۲۶} و همکاران جنس مذکر را یک عامل خطر خفیف معرفی کرده‌اند، درحالی‌که فراتحلیل‌های دیگر تفاوت معنی‌داری از این نظر نشان نداده‌اند (۱۳). بر این اساس، نتایج مطالعه حاضر نیز این برداشت را تقویت می‌کند که مداخلات پیشگیرانه و تصمیمات بالینی باید بیشتر بر اساس سن، وضعیت زمینه‌ای و شدت علائم هدایت شود تا جنس بیمار.

تحلیل علائم بالینی نشان داد که تب و سرفه شایع‌ترین تظاهرات در بیماران مبتلا به RSV بوده و در مقایسه با سایر الگوهای بالینی ارتباط نزدیک‌تری با موارد مثبت داشتند. در بیماران با علائم غیر تنفسی یا غیرمعمول، سهم RSV از موارد بستری بسیار کمتر بود. این یافته با تصویر بالینی کلاسیک RSV، به‌ویژه در کودکان، همخوانی دارد؛ در سنین پایین بیماری اغلب با علائم تنفسی فوقانی آغاز می‌شود و در بخشی از بیماران به درگیری راه‌های هوایی تحتانی و برونشیت منجر می‌گردد. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که سرفه در اکثریت موارد RSV حضور دارد و تب در بخش قابل توجهی از بیماران دیده می‌شود (۲۴).

عوامل خطر شناخته‌شده برای ابتلا و شدت بیماری RSV در کودکان شامل سن پایین، نارس بودن، بیماری‌های مادرزادی قلب و ریه، نقص ایمنی، تغذیه ناکافی با شیر مادر، قرار گرفتن در معرض دود سیگار و زندگی در محیط‌های شلوغ یا داشتن خواهر و برادر بزرگ‌تر است (۲۵). نتایج ما که تمرکز موارد مثبت را در کودکان خردسال نشان می‌دهد، با این

چارچوب مفهومی همسو است، هرچند به دلیل نبود داده‌های کامل در مورد همه این عوامل، امکان تحلیل کمی دقیق نقش آن‌ها در این مطالعه وجود نداشت. در جمعیت بزرگسال نیز مطالعات اخیر نشان داده‌اند که بیماری‌های مزمن ریوی و قلبی، دیابت، نارسایی کلیوی پیشرفته و سایر شرایط تضعیف‌کننده سیستم ایمنی با افزایش چشمگیر خطر پیامدهای شدید، نیاز به مراقبت‌های ویژه و مرگ‌ومیر در عفونت RSV همراه هستند. برای مثال، در یک مطالعه کوهورت بزرگ روی بیماران بزرگسال بستری مبتلا به RSV، نسبت قابل توجهی از بیماران نیازمند مراقبت‌های ویژه بوده و مرگ‌ومیر بیمارستانی در حضور برخی عوامل همراه مانند سپسیس و نارسایی کبدی به‌طور معنی‌داری افزایش یافته است (۷). این داده‌ها در کنار نتایج مطالعه حاضر، بر اهمیت شناسایی و پایش بیماران پرخطر در همه گروه‌های سنی تأکید می‌کند. از منظر تشخیص آزمایشگاهی، استفاده از روش RT-PCR در مطالعه حاضر یکی از نقاط قوت محسوب می‌شود. این روش نسبت به تست‌های سریع آنتی‌ژنی یا کشت ویروسی حساسیت و ویژگی بالاتری دارد و امروزه به‌عنوان استاندارد مرجع برای تشخیص RSV توصیه می‌شود. اتکا به تست‌های با حساسیت پایین، به‌ویژه در بزرگسالان، می‌تواند منجر به کم‌شماری قابل توجه موارد شود؛ به‌گونه‌ای که در برخی مطالعات، حساسیت تست‌های آنتی‌ژنی در بالغین در حد بسیار پایینی گزارش شده است (۱۵). به‌کارگیری RT-PCR در مطالعه حاضر احتمال شناسایی موارد واقعی را افزایش داد و برآورد دقیق‌تری از شیوع عفونت در جمعیت بستری فراهم نمود، اگرچه همچنان ممکن است بخشی از موارد خفیف یا بیمارانی که تحت نمونه‌گیری قرار نگرفته‌اند از قلم افتاده باشند. در مجموع، نتایج این پژوهش بر اهمیت استفاده از روش‌های تشخیصی حساس در کنار پایش اپیدمیولوژیک منظم تأکید می‌کند تا بتوان سیاست‌های پیشگیرانه و درمانی مناسب‌تری برای مدیریت عفونت RSV در گروه‌های سنی مختلف و در فصل‌های پرخطر طراحی کرد.

محدودیت‌های پژوهش

- این پژوهش به‌صورت مقطعی و در یک مرکز بیمارستانی انجام شد، ازاین‌رو تعمیم‌پذیری نتایج به سایر جمعیت‌ها و مناطق جغرافیایی باید با احتیاط صورت گیرد.
- ناقص بودن برخی پرونده‌های پزشکی و فقدان

به‌ویژه والدین کودکان زیر پنج سال، نسبت به زمان مناسب مراجعه به مراکز درمانی.

• بررسی امکان‌سنجی و اجرای برنامه‌های ایمن‌سازی هدفمند برای گروه‌های پرخطر، از جمله نوزادان نارس، کودکان با بیماری مادرزادی قلبی-ریوی و سالمندان مبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای، با توجه به واکسن‌ها و آنتی‌بادی‌های مونوکلونال جدید در دسترس.

نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد که ویروس سنسیشیال تنفسی (RSV) با شیوع ۱۳ درصد در بیماران بستری مبتلا به عفونت حاد تنفسی در بیمارستان نمازی شیراز، یک پاتوژن تنفسی مهم و قابل‌توجه در این مرکز ارجاعی محسوب می‌شود. در مجموع، نتایج این پژوهش بر ضرورت تقویت پایش اپیدمیولوژیک فصلی RSV، افزایش آمادگی مراکز درمانی در ماه‌های سرد سال و اولویت‌بندی مداخلات پیشگیرانه برای گروه‌های پرخطر، به‌ویژه کودکان خردسال و بیماران با بیماری‌های زمینه‌ای، تأکید دارد. ارتقای دانش بالینی کادر درمان در زمینه شناسایی زودهنگام علائم RSV، به‌کارگیری روش‌های تشخیصی مولکولی با حساسیت بالا و آگاهی‌رسانی هدفمند به خانواده‌ها می‌تواند به بهبود تشخیص به‌موقع، کاهش بار بستری و ارتقای پیامدهای بالینی در این جمعیت کمک کند.

تشکر و قدردانی

این مقاله از طرح پایان‌نامه پرنیا انصاری جابری در دانشگاه علوم پزشکی شیراز می‌باشد.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

اطلاعات دقیق درباره عوامل خطر، زمان شروع علائم و کیفیت نمونه‌گیری می‌تواند موجب سوگیری در ثبت داده‌ها و برآورد شیوع واقعی شده باشد.

• به دلیل محدودیت منابع، امکان انجام تست مولکولی برای تمام ویروس‌های تنفسی و بررسی همزمان عفونت‌ها وجود نداشت، هرچند از روش RT-PCR با حساسیت بالا استفاده شد، احتمال نتایج منفی کاذب، به‌ویژه در بیماران بزرگسال با بار ویروسی پایین، منتفی نیست.

• تعداد کم موارد مثبت در برخی زیرگروه‌ها (مانند بزرگسالان و بیماران ICU) نیز توان آماری تحلیل‌های مقایسه‌ای را کاهش داد.

• ماهیت مقطعی مطالعه، امکان پیگیری طولی بیماران و ارزیابی پیامدهای دیررس و سیر شدت بالینی بیماری را محدود کرد.

پیشنهادات/پژوهش

• انجام مطالعات چندمرکزی و آینده‌نگر در مناطق مختلف کشور به‌منظور دستیابی به برآورد دقیق‌تر و قابل‌تعمیم‌تر از شیوع RSV و الگوهای فصلی آن در جمعیت‌های متنوع.

• بررسی هم‌زمان سایر ویروس‌های تنفسی شایع و الگوهای هم‌عفونی، به‌ویژه پس از همه‌گیری کووید-۱۹، جهت ارزیابی سهم نسبی هر پاتوژن در بار بیماری‌های تنفسی.

• طراحی مطالعات طولی برای بررسی عوامل خطر فردی (مانند نارس بودن، بیماری‌های زمینه‌ای و وضعیت تغذیه با شیر مادر) و پیامدهای بالینی دیررس RSV در گروه‌های پرخطر.

• تقویت غربالگری فصلی RSV با روش‌های مولکولی حساس در بخش‌های اطفال، اورژانس و مراقبت‌های ویژه طی ماه‌های سرد سال، به‌منظور تشخیص زودهنگام و مدیریت بهتر منابع بیمارستانی.

• آموزش مستمر کادر درمان در زمینه شناسایی علائم هشداردهنده RSV و ارتقای آگاهی خانواده‌ها،

منابع

1. Salimi V, Tavakoli-Yaraki M, Yavarian J, Bont L, Mokhtari-Azad T. Prevalence of human respiratory syncytial virus circulating in Iran. *J Infect Public Health*. 2016;9(2):125-35.
2. Ravaglia C, Poletti V. Recent advances in the management of acute bronchiolitis. *F1000Prime Rep*. 2014;6:103.
3. Fretzayas A, Moustaki M. Etiology and clinical features of viral bronchiolitis in infancy. *World J Pediatr*. 2017;13(4):293-9.
4. Lambert L, Sagfors AM, Openshaw PJ, Culley FJ. Immunity to RSV in early-life. *Front Immunol*. 2014;5:466.
5. Shafaati M, Shakoory Farahani A, Salehi M, Arabzadeh M, Bolouki Azari H, Soleimany A, et al. Clinical manifestations, para-clinical features and outcome of Iranian adults with respiratory syncytial virus (RSV) infection: a report from hospitalized patients. *BMC Infect Dis*. 2025;25(1):181.
6. Mulholland EK, Olinsky A, Shann FA. Clinical findings and severity of acute bronchiolitis. *Lancet*. 1990;335(8700):1259-61.
7. Celante H, Oubaya N, Fourati S, Beaune S, Khellaf M, Casalino E, et al. Prognosis of hospitalised adult patients with respiratory syncytial virus infection: a multicentre retrospective cohort study. *Clin Microbiol Infect*. 2023;29(7):943.e1-8.
8. Talbot HK, Falsey AR. The diagnosis of viral respiratory disease in older adults. *Clin Infect Dis*. 2010;50(5):747-51.
9. Murray J, Bottle A, Sharland M, Modi N, Aylin P, Majeed A, et al. Risk factors for hospital admission with RSV bronchiolitis in England: a population-based birth cohort study. *PLoS One*. 2014;9(2):e89186.
10. Openshaw P, Edwards S, Helms P. Changes in rib cage geometry during childhood. *Thorax*. 1984;39(8):624-7.
11. Mariani TJ, Qiu X, Chu C, Wang L, Thakar J, Holden-Wiltse J, et al. Association of dynamic changes in the CD4 T-cell transcriptome with disease severity during primary respiratory syncytial virus infection in young infants. *J Infect Dis*. 2017;216(8):1027-37.
12. Meissner HC. Viral bronchiolitis in children. *N Engl J Med*. 2016;374(1):62-72.
13. Shi T, Balsells E, Wastnedge E, Singleton R, Rasmussen ZA, Zar HJ, et al. Risk factors for respiratory syncytial virus associated with acute lower respiratory infection in children under five years: systematic review and meta-analysis. *J Glob Health*. 2015;5(2):020416.
14. Walsh EE, Peterson DR, Falsey AR. Risk factors for severe respiratory syncytial virus infection in elderly persons. *J Infect Dis*. 2004;189(2):233-8.
15. Onwuchekwa C, Atwell J, Moreo LM, Menon S, Machado B, Siapka M, et al. Pediatric respiratory syncytial virus diagnostic testing performance: a systematic review and meta-analysis. *J Infect Dis*. 2023;228(11):1516-27.
16. Fauroux B, Simoes EAF, Checchia PA, Paes B, Figueras-Aloy J, Manzoni P, et al. The burden and long-term respiratory morbidity associated with respiratory syncytial virus infection in early childhood. *Infect Dis Ther*. 2017;6(2):173-97.
17. Kenmoe S, Bigna JJ, Well EA, Simo FBN, Penlap VB, Vabret A, et al. Prevalence of human respiratory syncytial virus infection in people with acute respiratory tract infections in Africa: a systematic review and meta-analysis. *Influenza Other Respir Viruses*. 2018;12(6):793-803.
18. Gil-Prieto R, Gonzalez-Escalada A, Marin-Garcia P, Gallardo-Pino C, Gil-de-Miguel A. Respiratory syncytial virus bronchiolitis in children up to 5 years of age in Spain: epidemiology and comorbidities: an observational study. *Medicine (Baltimore)*. 2015;94(21):e831.
19. Shi T, McAllister DA, O'Brien KL, Simoes EAF, Madhi SA, Gessner BD, et al. Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children in 2015: a systematic review and modelling study. *Lancet*. 2017;390(10098):946-58.
20. Fleming DM, Taylor RJ, Lustig RL, Schuck-Paim C, Haguinet F, Webb DJ, et al. Modelling estimates of the burden of respiratory syncytial virus infection in adults and the elderly in the United Kingdom. *BMC Infect Dis*. 2015;15:443.
21. Falsey AR, Walsh EE. Respiratory syncytial virus infection in adults. *Clin Microbiol Rev*.

- 2000;13(3):371-84.
22. Reeves RM, Hardelid P, Gilbert R, Warburton F, Ellis J, Pebody RG. Estimating the burden of respiratory syncytial virus (RSV) on respiratory hospital admissions in children less than five years of age in England, 2007–2012. *Influenza Other Respir Viruses*. 2017;11(2):122-9.
23. Onwuchekwa C, Moreo LM, Menon S, Machado B, Curcio D, Kalina W, et al. Underascertainment of respiratory syncytial virus infection in adults due to diagnostic testing limitations: a systematic literature review and meta-analysis. *J Infect Dis*. 2023;228(2):173-84.
24. Hardelid P, Verfuenden M, McMenamin J, Smyth RL, Gilbert R. The contribution of child, family and health service factors to respiratory syncytial virus (RSV) hospital admissions in the first 3 years of life: birth cohort study in Scotland, 2009 to 2015. *Euro Surveill*. 2019;24(1):1800046.
25. Scheltema NM, Gentile A, Lucion F, Nokes DJ, Munywoki PK, Madhi SA, et al. Global respiratory syncytial virus-associated mortality in young children (RSV GOLD): a retrospective case series. *Lancet Glob Health*. 2017;5(10):e984-91.