ORIGINAL ARTICLE

Clinical and Laboratory Evaluation of Patients with Infectious Endocarditis at Fatemeh Zahra Hospital, Sari

Lotfollah Davoodi[1]
Alireza Davoodi[1]
Zahra Mofid Nakhae[2]
Sara Ghandi[2]
Maryam Talebi Moghaddam[2]

[1] Associate Professor, Department of Infectious Diseases, Faculty of Medicine, Qaemshahr Razi Hospital, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Medical Student, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received November 17, 2024; Accepted August 17, 2025)

Abstract

Background and purpose: Endocarditis is characterized by the proliferation of microorganisms in the endocardial layer of the heart. The diagnosis of infectious endocarditis relies on a combination of clinical signs, echocardiography, histological examination, and microbiological testing. This study aimed to evaluate the clinical and laboratory diagnostic features of patients with infectious endocarditis.

Materials and methods: In this cross-sectional study, 98 patients diagnosed with endocarditis were included. Demographic data (age and gender) and disease-related factors (history of injecting drug use, underlying conditions, symptoms, complications, and laboratory findings) were documented. Data were obtained from hospital records and analyzed using SPSS version 20.

Results: he averages age of the patients was 53.2 ± 19.9 years, with 59% male and 41% female. Fever was the most prevalent symptom. Among the patients, 11.2% had a history of injecting drug use. Additionally, 63% of the patients had artificial heart valves, with the mitral valve being the most commonly affected (39%). Blood cultures were negative in 67% of cases and positive in 33%. *Staphylococcus aureus* was the most frequently identified pathogen (41%). The in-hospital mortality rate was 7%, with a significant association between mortality and the type of valve involved (P = 0.01). The tricuspid valve was the most commonly affected in patients who injected drugs (45%) (P =0.001).

Conclusion: Symptoms such as fever, heart murmurs, the presence of artificial valves, and a history of injecting drug use are important clinical indicators of infectious endocarditis. For patients presenting with these features and relevant medical history, initial laboratory testing and echocardiography are essential for timely diagnosis and effective management.

Keywords: infectious endocarditis, artificial valve, injection addiction

J Mazandaran Univ Med Sci 2025; 35 (248): 39-48 (Persian).

Corresponding Author: Maryam Talebi Moghaddam - Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran (E-mail: MaryTMoghadam@Gmail.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و پنجم شماره ۲۴۸ شهریور سال ۱۴۰۴ (۴۸-۳۹)

ارزیابی بالینی و آزمایشگاهی بیماران مبتلا به اندوکاردیت عفونی در بیمارستان فاطمه زهرا (س) ساری

لطف اله داودی[1]
علیرضا داودی[1]
زهرا مفید نخعی[2]
سارا قندی[2]
مریم طالبی مقدم[2]

چکیده

سابقه و هدف: اندوکاردیت شامل تکثیر میکروارگانیسم‌ها در لایه اندوکارد قلب است. تشخیص اندوکاردیت عفونی به ترکیبی از علائم بالینی، اکوکاردیوگرافی، معاینه بافت شناسی و تست‌های میکروبیولوژیکی بستگی دارد. این مطالعه با هدف بررسی ویژگی‌های تشخیصی بالینی و آزمایشگاهی در بیماران مبتلا به اندوکاردیت عفونی، انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی، ۹۸ بیمار مبتلا به اندوکاردیت مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات دموگرافیک، مانند سن و جنسیت، همراه با عوامل مرتبط با بیماری از جمله سابقه مصرف تزریقی مواد مخدر، شرایط زمینه‌ای، علائم، عوارض و یافته‌های آزمایشگاهی ثبت شد. داده‌ها از پرونده های بیمارستانی جمع‌آوری و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: میانگین سنی بیماران ۱۹/۸۷±۵۳/۲۳ سال بود که ۵۹ درصد مرد و ۴۱ درصد زن بودند. تب به عنوان شایع ترین علامت ظاهر شد. از بین بیماران، ۱۱/۲ درصد سابقه مصرف مواد مخدر تزریقی داشتند. علاوه بر این، ۶۳ درصد از بیماران دارای دریچه‌های مصنوعی قلب بودند که دریچه میترال بیش‌ترین آسیب را داشت (۳۹ درصد). کشت خون در ۶۷ درصد موارد منفی و در ۳۳ درصد مثبت بود. *استافیلوکوکوس اورئوس* شایع ترین پاتوژن شناسایی شده (۴۱ درصد) بود. میزان مرگ و میر در بیمارستان، با ارتباط معنی‌داری بین مرگ و میر و نوع دریچه درگیر (P =۰/۰۱)، ۷ درصد بوده است. دریچه تریکوسپید بیش‌ترین آسیب را در بیمارانی که دارو تزریق می‌کردند (۴۵ درصد) بود (P=۰).

استنتاج: علائمی مانند تب، سوفل قلبی، وجود دریچه‌های مصنوعی یا سابقه مصرف تزریقی از نشانه‌های قوی اندوکاردیت هستند. در بیمارانی که با این علائم و سابقه پزشکی مرتبط مراجعه می‌کنند، آزمایشات اولیه آزمایشگاهی و اکوکاردیوگرافی برای تشخیص به موقع و درمان موثر ضروری است.

واژه های کلیدی: اندوکاردیت عفونی، دریچه مصنوعی، اعتیاد تزریقی

مولف مسئول: مریم طالبی مقدم- ساری: کیلومتر ۱۸ جاده خزرآباد، مجتمع دانشگاهی پیامبر اعظم (ص)، دانشگاه علوم پزشکی مازندران E-mail: MaryTMoghadam@Gmail.com
۱. دانشیار گروه عفونی، دانشکده پزشکی ، مرکز تحقیقات مقاومت‌های میکروبی، پژوهشکده بیماری‌های واگیر، بیمارستان رازی قائم شهر، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران ، ساری، ایران
تاریخ دریافت : ۱۴۰۳/۸/۲۷ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۳/۹/۳ تاریخ تصویب : ۱۴۰۴/۵/۲۶

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

مقدمه

انـــدوکاردیت، کـــه بـــه معنـــای پرولیفراســـیون میکروارگانیسم‌ها در لایه اندوکارد قلب است، با وجود وژتاســـیون در اکوکـــاردیوگرافی و جـــدا شـــدن میکروارگانیسم‌ها در کشت خون مشخص می‌شود(۱). اندوکاردیت عفونی یک بیماری جدی و تهدید کننده حیات است که با وجود پیشرفت‌های بزرگ در تکنولوژی‌های تشخیصی، درمان‌های دارویی ضد میکروبی، پایش بیماری و به موازات آن پیشرفت در روش‌های جراحی، هنوز هم ابتلا و مرگ و میر به واسطه آن بالا می‌باشد(۲، ۳). میزان بروز اندوکاردیت در دنیا به طور قابل توجهی افزایش یافته است که هم به دلیل افزایش امید به زندگی و هم افزایش شیوع اعتیاد، به ویژه اعتیاد تزریقی، می‌باشد(۴). این عفونت در تمام جنس‌ها، نژادها و سنین اتفاق می‌افتد و تعداد مبتلایان به آن در آمریکا حدود ۱۰ هزار تا ۲۰ هزار نفر در سال تخمین زده شده است(۳).

بیماران با شک به اندوکاردیت عفونی در بیمارستان بستری و پس از مسجل شدن تشخیص بر اساس معیارهای تشخیصی انجمن متخصصین قلب آمریکا (کرایتریاهای دوک) تحت رژیم درمانی مناسب امپریکال برای کشت منفی و یا درمان اختصاصی براساس میکروارگانیسم جدا شده از کشت خون قرار می‌گیرند(۵). در بیماری که چندین هفته به طور تدریجی دچار ضعف، خستگی، کم اشتهایی، درد عضلات و مفاصل، عرق شبانه، کاهش وزن و علائم عصبی (کم‌خوابی، بی‌قراری، گیجی و بی‌حوصلگی) شده و هیچ گونه مقدمه و علت مشخصی را هم ذکر نمی‌کند، باید به اندوکاردیت توجه کرد(۶). حدود ۹۰ درصد از بیماران تب، عرق شبانه، خستگی، کاهش وزن، کاهش اشتها و حدود ۲۵ درصد از آنان شواهدی از پدیده‌های آمبولی در هنگام مراجعه دارند(۲، ۷).

تشخیص سریع و شناسایی پاتوژن عفونی در حصول اطمینان از درمان به موقع و کارآمد ضروری است. تشخیص اندوکاردیت عفونی معمولا با ترکیبی از معیارهای بالینی، اکوکاردیوگرام، بافت شناسی و میکروبیولوژیکی مطابقت دارد که در معیارهای اصلاح شده دوک ارائه شده است(۸). *استافیلوکوک اورئوس* یکی از ارگانیسم‌های عامل اندوکاردیت عفونی است و در سال‌های اخیر شیوع آن افزایش یافته است. در میان بسیاری از پاتوژن‌هایی که از نتایج کشت نمونه‌های بیماران مبتلا به اندوکاردیت عفونی به دست آمده، *استافیلوکوک اورئوس* نگران کننده‌تر است زیرا ممکن است با مرگ و میر بالاتری همراه باشد که در گزارش‌های منتشر شده از ۲۳ تا ۴۵ درصد است(۹).

با این حال، ممکن است اندوکاردیت عفونی با وجود عدم رشد میکروارگانیسم عامل در کشت خون یا بافت درگیر قلب توسط روش‌های استاندارد آزمایشگاهی ایجاد شود(۱۰). کشت خون منفی اندوکاردیت که شامل ۲،۱ تا ۳۵ درصد از تمام موارد اندوکاردیت عفونی است، یک چالش تشخیصی و درمانی می‌باشد. علل کشت خون منفی اندوکاردیت متغیر هستند. اگر چه دریافت داروهای آنتی‌بیوتیک قبل از جمع‌آوری خون شایع‌ترین علت (۴۰-۳۵ درصد) است، جمع‌آوری نمونه‌های کم التهابی و یا عفونت به دلیل ارگانیسم‌های سخت رشد، درون سلولی یا غیر قابل رشد علل دیگر کشت خون منفی اندوکاردیت می‌باشند(۱۱، ۱۲).

اگر اندوکاردیت درمان نشود، می‌تواند باعث مرگ شود، اما در مجموع، اندوکاردیت یک بیماری قابل درمان است و مهم‌تر آن که این بیماری در معتادان تزریقی و بیماران قلبی، به خصوص بیماران تعویض دریچه و بیماران قلبی مادرزادی، شایع‌تر است و در ضمن بیماری‌ای است که قابل پیشگیری هم می‌باشد(۱۳). با توجه به این که در اکثر بیماران مبتلا به اندوکاردیت عفونی نتیجه کشت منفی است و در مطالعه حاضر فقط تشخیص اندوکاردیت را بر اساس ظن بالینی انجام شد و از طرفی با توجه به بالا بودن میزان مورتالیتی و عوارض ناشی از اندوکاردیت، تشخیص به موقع و درمان بسیار حائز اهمیت است، لذا هدف از این مطالعه

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

بررسی علائم بالینی و آزمایشگاهی تشخیصی در اندوکاردیت عفونی در بیماران با تشخیص اندوکاردیت عفونی در بیمارستان فاطمه زهرا می باشد(۱۴).

مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی گذشته نگر، با کد اخلاق IR.MAZUMS.REC.1398.287 که در دانشگاه علوم پزشکی مازندران مصوب گردید، پرونده ۱۰۳ بیمار مبتلا به اندوکاردیت عفونی تایید شده بستری در بیمارستان فاطمه زهرا (س) ساری از فروردین ۱۳۹۸ تا اسفند ۱۴۰۱ مورد بررسی قرار گرفت که از این تعداد ۵ نفر به دلیل نقص در داده‌های بالینی یا عدم تطابق با معیارهای ورود، از مطالعه خارج شدند. لذا تحلیل نهایی بر روی ۹۸ بیمار صورت پذیرفت. معیارهای ورود به مطالعه شامل کلیه بیماران بستری شده با تشخیص قطعی یا محتمل اندوکاردیت عفونی، طبق معیارهای Duke، طی سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۱ بود. بیماران دارای اطلاعات ناقص یا فاقد داده‌های تحلیلی مناسب از مطالعه خارج گردیدند.

داده‌ها از سوابق پزشکی شامل اطلاعات دموگرافیک (سن، جنسیت)، شکایات اولیه، علائم بالینی (تب، ادم محیطی، بثورات پوستی، سوفل قلبی، اسپلنومگالی، ترومبوز ورید عمقی، سکته مغزی، منتژیت، کلابینگ، درد سینه پلوریتیک، درد پشت، مدت زمان علائم، سابقه پزشکی (اندوکاردیت قبلی، دریچه‌های مصنوعی، مصرف داخل وریدی دارو، شرایط زمینه‌ای)، میکروارگانیسم های رایج (گرم مثبت و گرم منفی)، محل عفونت (دریچه میترال، دریچه آئورت، دریچه سه لتی) و یافته‌های آزمایشگاهی (شمارش سطح هموگلوبین، شمارش لکوسیت، شمارش پلاکت، تجزیه و تحلیل ادرار) جمع آوری شد.

با توجه به میزان بالای نتایج منفی کشت خون، لزوم بهره‌گیری از محیط‌های کشت خاص برای شناسایی اجرام کم رشد نظیر گروه HACEK مورد توجه قرار گرفت؛ با این حال، به دلیل محدودیت‌های فنی، انجام این آزمایشات در تمامی موارد مقدور نبود و در مواردی که امکان‌پذیر بود این اقدام صورت گرفت. تشخیص اندوکاردیت عفونی در بیماران بر اساس معیارهای تعدیل شده Duke انجام پذیرفت که شامل مجموعه‌ای از معیارهای اصلی و فرعی بالینی، آزمایشگاهی و اکوکاردیوگرافیک می‌باشد.

پس از گردآوری اطلاعات و داده‌ها، اطلاعات و داده‌ها با آمار توصیفی و استنباطی و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ تجزیه و تحلیل شدند. برای جمع‌بندی داده‌ها از آمار توصیفی و آزمون Chi-Square ارتباط بین متغیرهای کیفی مورد بررسی قرار گرفت. مقدار P <۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۹۸ بیمار مبتلا به اندوکاردیت عفونی شرکت کردند که از این تعداد، ۵۸ نفر (۵۹ درصد) مرد و ۴۰ نفر (۴۱ درصد) زن بودند. میانگین سنی بیماران مورد بررسی ۵۳/۲۳ ± ۱۹/۸۷ سال بود. سابقه اندوکاردیت عفونی در ۴ نفر (۴ درصد) از بیماران وجود داشت. مدت زمان طول کشیدن علائم بالینی تا زمان مراجعه به بیمارستان در این بیماران با میانگین ۱۱ ± ۶ روز گزارش شد.

هم‌چنین فراوانی و درصد هر یک از علائم بالینی بیماران به ترتیب شامل تب در ۷۱ نفر (۷۲/۴ درصد)، ضعف در ۴۷ نفر (۴۸ درصد)، تنگی نفس در ۳۷ نفر (۳۷/۸ درصد)، سوفل قلبی در ۲۴ نفر (۲۴/۵ درصد)، درد پلورتیک قفسه سینه در ۲۱ نفر (۲۱/۴ درصد)، آرترالژی در ۹ نفر (۹/۲ درصد)، اسپلنومگالی در ۸ نفر (۸/۲ درصد)، سکته مغزی (CVA) در ۷ نفر (۷/۱ درصد)، ادم در ۶ نفر (۶/۱ درصد)، آرتریت در ۵ نفر (۵/۱ درصد)، پورپورا در ۵ نفر (۵/۱ درصد)، کمر درد در ۴ نفر (۴/۱ درصد)، کلابینگ در ۳ نفر (۳ درصد)، گره اسلر در ۳ نفر (۳ درصد)، منتژیت در ۲ نفر (۲ درصد)، ترومبوز

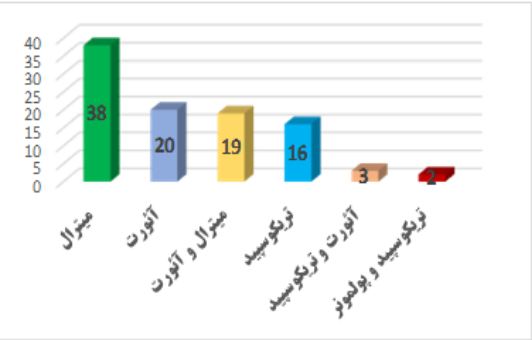
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

وریـد عمقـی (DVT) در ۲ نفـر (۲ درصـد) و خـونریزی ملتحمه در ۲ نفر (۲ درصد) گزارش شد.

در ایـن پـژوهش، بـه منظـور بررسـی تـأثیر اعتیـاد تزریقـی در ابـتلا بـه انـدوکاردیت عفـونی، فراوانـی آن محاسبه گردید که میـزان آن ۱۱ نفـر از ۹۸ بیمـار (۱۱/۲ درصد) مورد بررسی در مطالعه بوده است.

در این مطالعه، ۵۸ نفر از بیماران (۶۳ درصد) دارای دریچه مصنوعی بودند. ۱۲ نفـر از بیمـاران (۱۳ درصـد) مبتلا به پرفشـاری خـون (HTN) و ۱۱ نفـر (۱۲ درصـد) مبتلا به دیابت بودند. نارسایی قلبی در ۱۰ درصد بیماران مشاهده شد. ۹ نفر (۹ درصد) از بیماران مبتلا به هپاتیـت سی بودند که همگی معتاد تزریقـی بودنـد. ۷ درصـد از بیمـاران نارسـایی دریچـه‌ای داشـتند. ۵ نفـر (۵ درصـد) نقص سپتوم دهلیزی (VSD) و ۴ نفـر (۴ درصـد) سـابقه جراحی قلب باز (CABG) داشتند. ۳ درصـد از بیمـاران نارسـایی کلیـوی داشـتند. تترالـوژی فـالوت و بیمـاری ایسکمیک قلبی هر کدام در ۲ نفر (۲ درصد)، بـدخیمی (سرطان) در ۲ نفر (۲ درصد)، بیمـاری انسـدادی مـزمن ریـه (COPD) در ۱ نفـر (۱ درصـد) و سـکته مغـزی (CVA) در ۱ نفر (۱ درصـد) مشـاهده شـد. ۶ نفـر (۶/۱ درصد) از بیماران هیچ بیماری زمینه‌ای نداشتند.

هـم‌چنـین فراوانـی هـر یـک ار انـواع دریچـه هـای درگیـر مـورد بررسـی قـرار گرفـت کـه نمـودار آن در تصویر شماره ۱ آورده شده است.



تصویر شماره ۱: فراوانی انواع دریچه های درگیر در بیماران مبتلا بـه اندوکاردیت عفونی

همبستگی بین نوع دریچه درگیر و مرگ و میر بیماران در جدول شماره ۱ و ارتباط بین اعتیاد تزریقی و نـوع دریچـه درگیر در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

جدول شماره ۱: نتایج بررسی همبستگی نـوع دریچـه درگیـر و میـزان مرگ و میر در بیماران مبتلا به اندوکاردیت عفونی

انواع دریچه درگیر	تعداد مرگ و میر	Chi-Square	سطح معنی داری	نتایج همبستگی
میترال	۲	۱۶،۹۶۳	۰،۰۱۸	معنادار
آئورت	۱			
تریکوسپید	۳			
میترال و تریکوسپید	۱			
سایر دریچه ها	۰			

جدول شماره ۲: نتایج بررسی همبستگی بین اعتیاد تزریقی و نـوع دریچـه درگیر در بیماران مبتلا به اندوکاردیت عفونی

نوع دریچه درگیر	تعداد بیماران معتاد تزریقی	تعداد بیماران غیر معتاد	Chi -Square	سطح معنی داری	نتایج همبستگی
میترال	۰	۳۸	۳۸،۱۵	۰	معنادار
آئورت	۰	۲۰			
آئورت و میترال	۳	۱۶			
تریکوسپید	۵	۱۱			
آئورت و تریکوسپید	۳	۰			
پولمونر و تریکوسپید	۰	۲			
مجموع	۱۱	۸۷			

در این مطالعه، کشت خون بیماران مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که ۶۶ نفر از بیماران (۶۷ درصد) دارای کشـت خـون منفـی و ۳۲ نفـر (۳۳ درصـد) دارای کشت خون مثبـت بودنـد. در مـواردی کـه کشـت خـون منفی گزارش شد، تشخیص اندوکاردیت عفونی بر اساس تطابق بـا معیارهـای Duke ، شـامل ترکیبـی از یافتـه‌های بالینی و اکوکاردیوگرافی، انجام گردید.

از میان ۳۲ بیمـار بـا کشـت خـون مثبـت، بـیش‌تـرین شیوع مربـوط بـه *استافیلوکوک اورئـوس* بـا فراوانـی ۱۳ مورد (۴۱ درصـد) بـود. *استرپتوکوک* و *سـیتروباکتر* هـر کدام با ۵ مـورد (۱۶ درصـد)، E.coli بـا ۴ مـورد (۱۲/۵ درصد)، *سودومونا* با ۳ مورد (۹/۳ درصد) و انتروکـوک با ۲ مورد (۶ درصد) در رتبه‌های بعدی قرار داشتند.

در بخـش دیگـری از مطالعـه، یافتـه‌های آزمـایش CBC (Complete Blood Count) بیماران بررسی شـد. تعداد WBC (White Blood Cells) در بـازه کـم‌تـر از

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

۴۰۰۰ لوکوپنی، در بازه ۴۰۰۰-۱۰۰۰۰ نرمال و در بازه بالای ۱۰۰۰۰ لوکوسیتوز در نظر گرفته شد. ۶۱ نفر (۶۲ درصد) از بیماران دارای لوکوسیتوز، ۳۵ نفر (۳۶ درصد) نرمال و ۲ نفر (۲ درصد) لوکوپنی بودند. مقادیر HB در بازه ۱۲-۱۴ برای بانوان و ۱۴-۱۶ برای آقایان نرمال در نظر گرفته شد. از ۹۸ بیمار، ۸۱ نفر (۸۳ درصد) آنمی و ۱۷ نفر (۱۷ درصد) هموگلوبین نرمال داشتند و هیچ موردی از *پُلی‌سیتوز* (Polycytosis) به عنوان افزایش غیر طبیعی تعداد گلبول‌های قرمز خون یا *اریتروسیتوز* (erythrocytosis) گزارش نشد، که این یافته با شیوع بالای آنمی در میان بیماران مبتلا به اندوکاردیت عفونی هم‌راستا بود.

تعداد پلاکت در بازه کم‌تر از ۱۵۰۰۰۰ ترومبوسیتوپنی، در بازه ۱۵۰۰۰۰-۳۵۰۰۰۰ نرمال و بالای ۳۵۰۰۰۰ ترومبوسیتوز در نظر گرفته شد. ۱۴ نفر (۱۴ درصد) ترومبوسیتوپنی، ۶۹ نفر (۷۰ درصد) نرمال و ۱۵ نفر (۱۵ درصد) ترومبوسیتوز داشتند.

هم‌چنین، مقادیر ESR (Erythrocyte Sedimentation Rate) بیماران نیز مورد بررسی قرار گرفت. ESR کم‌تر از ۳۰ نرمال و بالای ۳۰ غیر نرمال در نظر گرفته شد. ۳۱ نفر (۳۱/۶ درصد) ESR نرمال و ۶۷ نفر (۶۸/۴ درصد) ESR بالا داشتند. فراوانی CRP نیز بررسی شد که ۳۰ نفر (۳۰/۶ درصد) CRP (C-Reactive Protein) منفی و ۶۸ نفر (۶۹/۴ درصد) CRP مثبت داشتند. در نهایت، ۸ نفر (۸/۲ درصد) از بیماران نیاز به بستری در ICU (*intensive care unit*) داشتند و ۹۰ نفر (۹۱/۸ درصد) نیازی به بستری در ICU نداشتند.

بحث

اندوکاردیت عفونی (IE) به دلیل میزان مرگ و میر بالا و پیچیدگی در تشخیص و درمان آن، به ویژه در مواردی که کشت خون منفی دارد، یک چالش بالینی مهم باقی مانده است. مطالعه حاضر که ۹۸ بیمار مبتلا به IEرا در بیمارستان فاطمه زهرا ساری در ایران مورد بررسی قرار داد، یافته‌هایی را نشان داد که با روندهای جهانی مطابقت دارد و در عین حال تغییرات منطقه‌ای و جمعیتی را نیز برجسته می‌کند.

در این مطالعه میانگین سنی بیماران ۱۹/۸۷ ± ۵۳/۲۳ سال بود و میانگین جهانی ۵۷/۹ سال بود. این تغییر در توزیع سنی بیماران IE در دهه های اخیر را می توان به عواملی مانند افزایش امید به زندگی، افزایش بیماری‌های دریچه‌ای در میان سالمندان و کاهش بروز تب روماتیسمی نسبت داد. این روندها با آنچه در مطالعات بین المللی گزارش شده است، مطابقت دارد و بر اپیدمیولوژی در حال تحول IE در زمینه پیری جمعیت و تغییرات در شیوه های مراقبت های بهداشتی تاکید دارد(۱۵). هم‌چنین نشان داده شد که شیوع بالاتری از IE در مردان (۵۹ درصد) در مقایسه با زنان (۴۱ درصد) وجود دارد که مطابق با توزیع جنسیتی گزارش شده در مطالعات دیگر است(۱۶). غلبه بیماری بر مردان ممکن است به تفاوت در عوامل خطر زمینه‌ای، مانند بروز بالاتر مصرف مواد مخدر داخل وریدی و شرایط قلبی عروقی درآنان مرتبط باشد. همچنین تب شایع ترین تظاهر بالینی بود که در ۷۲/۴ درصد از بیماران رخ داد و با یافته های سایر مطالعات، مانند مطالعات انجام شده توسط Wu و همکاران (۲۰۲۰)، مطابقت دارد. سایر علائم شایع شامل ضعف (۴۸ درصد)، تنگی نفس (۳۷/۸ درصد) و سوفل قلبی (۲۴/۵ درصد) بود(۱۷).

از بیماران وارد شده به مطالعه ۶۳ درصد، دریچه‌های مصنوعی داشتند که این موضوع به عنوان یک عامل خطر مهم برای IE در جمعیت مورد مطالعه را برجسته می‌کند. این یافته با گزارش های جهانی مطابقت دارد که دریچه‌های مصنوعی را به عنوان یک عامل خطر اصلی برای IE، به ویژه در بیماران مسن شناسایی می‌کند(۱۸، ۱۹). علاوه بر این، فشار خون بالا (۱۳ درصد) و دیابت (۱۲ درصد) شایع‌ترین بیماری‌های همراه بودند که ارتباط بین این شرایط مزمن و خطر ابتلا به IE را تقویت کردند.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

هم‌چنین این پژوهش نشان داد که ۱۱/۲ درصد از بیماران مصرف کننده مواد مخدر داخل وریدی بودند، که به دلیل تفاوت های جغرافیایی و مراقبت های بهداشتی متفاوت است(۲۰). شیوع بالای درگیری دریچه تریکوسپید در این بیماران با یافته‌های سایر مطالعات مطابقت دارد که نشان دهنده نیاز به استراتژی های بالینی هدفمند در مدیریت IE در این زیر گروه است(۲۱، ۲۲).

نتایج کشت خون در ۶۷ درصد از بیماران منفی بود، یافته‌ای که ممکن است با شروع زود هنگام آنتی بیوتیک درمانی قبل از نمونه گیری خون انجام شود. در میان کشت‌های مثبت، *استافیلوکوکوس اورئوس* شایع‌ترین پاتوژن (۴۱ درصد) بود که نقش آن را به‌عنوان عامل اصلی در IE در سطح جهانی تأیید می‌کند(۲۰). این امر نیاز حیاتی به تشخیص سریع و دقیق میکروبیولوژیکی برای هدایت درمان موثر را برجسته می‌کند(۲۳). هم‌چنین یافته‌های آزمایشگاهی مطالعه حاضر نشان داد که ۶۲ درصد از بیماران مبتلا به لکوسیتوز، ۸۳ درصد آنمی و ۶۸/۴ درصد سطوح ESR بالا داشتند که با پاسخ التهابی مشاهده شده در IE مطابقت دارد(۲۴). افزایش سطح CRP در ۶۹/۴ درصد از بیماران بیش‌تر از وجود التهاب فعال حمایت می کند، که بر اهمیت این نشانگرها در کار تشخیصی IE تأکید می‌کند.

مقایسه یافته‌های مطالعه حاضر با یافته‌های سایر مطالعات اخیر، مانند یافته‌های Koike و همکاران (۲۰۲۴)، Kalkanو همکاران (۲۰۲۳)، و Rocha Carvalho و همکاران (۲۰۲۳)، چندین عامل کلیدی پیش‌آگهی شناسایی شده اند، از جمله سطوح پایین هموگلوبین، تعداد بالای گلبول های سفید خون، اختلال در عملکرد کلیه، و وجود *استافیلوکوک* به عنوان ارگانیسم عامل نشان داده شده است که این عوامل به طور قابل توجهی خطر مرگ و میر در بیمارستان را در بیماران IE افزایش می دهند و نیاز به طبقه بندی خطر اولیه و استراتژی های مدیریت تهاجمی را برجسته می کنند(۲۷–۲۵). علاوه بر این، مطالعه Tazina و همکاران (2023) بر تغییر اپیدمیولوژی IE، با افزایش بروز عفونت های استافیلوکوک و اندوکاردیت سمت راست، به ویژه در میان بیماران با سابقه مصرف مواد داخل وریدی تاکید دارد(۲۸). این تغییر مستلزم هوشیاری مداوم و انطباق پروتکل های بالینی برای پرداختن به چشم انداز در حال تکامل IE است.

در مطالعه Arockiam و همکاران (۲۰۲۳) ذکر گردید که استفاده از اکوکاردیوگرافی ترانس توراسیک و ترانس مری که با تکنیک‌های تصویر برداری پیشرفته مانند CT و FDG-PET/CT تکمیل می‌شود، برای تشخیص دقیق، به‌ویژه در موارد پیچیده شامل دریچه‌های مصنوعی، ضروری است(۲۹).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تب و ضعف از شایع‌ترین علائم بالینی اندوکاردیت عفونی هستند، در حالی که کشت خون در اکثر موارد منفی است. عوامل خطر اصلی شامل دریچه‌های مصنوعی، فشار خون بالا و دیابت شناسایی شدند، و *استافیلوکوک اورئوس* به‌عنوان شایع‌ترین عامل عفونی در کشت‌های مثبت گزارش شد. این یافته‌ها تأکید بر اهمیت توجه به علائم بالینی و آزمایشگاهی در تشخیص به موقع و درمان مؤثر اندوکاردیت عفونی دارد و می‌تواند به بهبود استراتژی‌های تشخیصی و درمانی در مدیریت این بیماری کمک کند. از جمله محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به طراحی تک مرکزی، حجم نمونه نسبتاً محدود، و عدم انجام تست‌های مولکولی جهت شناسایی پاتوژن‌ها اشاره کرد. این موارد ممکن است تعمیم پذیری نتایج را تحت تأثیر قرار دهد.

سپاسگزاری

این مقاله بر اساس پایان نامه دکتر زهرا مفید نخعی تدوین شده است . از معاونت تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی مازندران بابت تامین هزینه های این پروژه کمال تشکر و قدردانی داریم.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

References

1. Cao C, Herath J. Infective Endocarditis in an Intravenous Drug User Leading to Myocardial Rupture and Hemopericardium. Acad Forensic Pathol 2023; 13(3-4): 101-109. PMID: 38298547.
2. Gonçalves B, Ferreira C, Alves CT, Henriques M, Azeredo J, Silva S. Vulvovaginal candidiasis: Epidemiology, microbiology and risk factors. Crit Rev Microbiol 2016; 42(6): 905-927. PMID: 26690853.
3. Mettler SK, Alhariri H, Okoli U, Charoenngam N, Guillen RH, Jaroenlapnopparat A, et al. Gender, Age, and Regional Disparities in the Incidence and Mortality Trends of Infective Endocarditis in the United States Between 1990 and 2019. Am J Cardiol 2023; 203: 128-135. PMID: 37494864.
4. Cassarino N, Wurcel A. Publications About the Epidemiology of Endocarditis Should Discuss Harm Reduction Tools and Medications for Opioid Use Disorder. Am J Cardiol 2023; 208: 214. PMID: 37867091.
5. Martineau AR, Jolliffe DA, Hooper RL, Greenberg L, Aloia JF, Bergman P, et al. Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections: systematic review and meta-analysis of individual participant data. BMJ 2017; 356: i6583. PMID: 28202713.
6. Dobreva-Yatseva B, Nikolov F, Raycheva R, Manolov I, Stanev K, Ivanova N, et al. Acute neurological symptoms as a debut of infective endocarditis. Bulg Cardiol 2023; 29: 58-65.
7. Rusińska A, Płudowski P, Walczak M, Borszewska-Kornacka MK, Bossowski A, Chlebna-Sokół D, et al. Vitamin D Supplementation Guidelines for General Population and Groups at Risk of Vitamin D Deficiency in Poland-Recommendations of the Polish Society of Pediatric Endocrinology and Diabetes and the Expert Panel with Participation of National Specialist Consultants and Representatives of Scientific Societies-2018 Update. Front Endocrinol (Lausanne) 2018; 9: 246. PMID: 29904370.
8. Berry DJ, Hesketh K, Power C, Hyppönen E. Vitamin D status has a linear association with seasonal infections and lung function in British adults. Br J Nutr 2011; 106(9): 1433-1440. PMID: 21736791.
9. Eltantawy AO, Kamal AM, Allam LE, Elsheshtawy NM. Role of multiplex PCR in the early diagnosis of infective endocarditis. Novel Res Microbiol J 2021; 5(3): 1227-1240.
10. Lamichhane B, Lamichhane S, Paudel K, Pokhrel NB, Dhital S, Acharya SK. Culture-negative endocarditis with multifocal spread and flail mitral valve leaflet: a case report. Ann Med Surg (2012) 2024; 86(2): 1161-1165. PMID: 38333264.
11. Khalafi S, Reddy S, Togra A, Gupta K, Borges JC. Culture Negative Infective Endocarditis Atypically Diagnosed from Mycotic Cerebral Aneurysm. Cureus 2024; 16(6): e61856. PMID: 38975373.
12. Yucel E, Bearnot B, Paras ML, Zern EK, Dudzinski DM, Soong CP, et al. Diagnosis and Management of Infective Endocarditis in People Who Inject Drugs: JACC State-of-the-Art Review. J Am Coll Cardiol

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

2022; 79(20): 2037-2057. PMID: 35589166.

13. Shahini A, Shirazinia M, Jafari R, Heydari AA. Evaluation of epidemiological and microbiological characteristics, clinical features, and outcomes of adult patients with infective endocarditis in Mashhad, Iran. J Infect Dev Ctries 2023; 17(9): 1330-1336. PMID: 37824362.
14. Boutgourine M, Cherki A, Bennajma K, El Massrioui J, El Jamili M, El Karimi S, et al. Predictors of Mortality in Infective Endocarditis: A Retrospective Study. Cardiol Angiol 2024; 13(2): 45-52.
15. Jackson CF, Wenger NK. Cardiovascular disease in the elderly. Rev Esp Cardiol 2011; 64(8): 697-712. PMID: 21723657.
16. Nakatani S, Mitsutake K, Hozumi T, Yoshikawa J, Akiyama M, Yoshida K, et al. Current characteristics of infective endocarditis in Japan: an analysis of 848 cases in 2000 and 2001. Circ J 2003; 67(11): 901-905. PMID: 14578594.
17. Wu Z, Chen Y, Xiao T, Niu T, Shi Q, Xiao Y. Epidemiology and risk factors of infective endocarditis in a tertiary hospital in China from 2007 to 2016. BMC Infect Dis 2020; 20(1): 428. PMID: 32552765.
18. Delahaye F, Chu VH, Hoen B, Mestres CA, Pappas P, Santos M, et al. Association between type of valve prosthesis and one year mortality in IE: an analysis of 1467 patients from the international collaboration on endocarditis prospective cohort study. Eur Heart J 2013; 34(Suppl 1): P1234.
19. Kostrzewa B, Rybak Z. History, present and future of biomaterials used for artificial heart valves. Polim Med 2013; 43(3): 183-189. PMID: 24377185.
20. Patel K, Duffield O, Spivack S, Schultz SK. Multidisciplinary Endocarditis Team (MET): Establishing a Baseline of Infective Endocarditis in People Who Use Injection Drugs (PWID). Open Forum Infect Dis 2023; 10(Suppl 2): ofad500. 2027. PMID: 35252467.
21. French R, Compton P, Clapp J, Buttenheim A, Schachter A, Uhley O, et al. Opportunities to improve opioid use disorder care for hospitalised patients with endocarditis. BMJ Open Qual 2023; 12(4): e002345. PMID: 38114244.
22. Javorski MJ, Rosinski BF, Shah S, Thompson MA, Streem D, Gordon SM, et al. Infective Endocarditis in Patients Addicted to Injected Opioid Drugs. J Am Coll Cardiol 2024; 83(8): 811-823. PMID: 38383096.
23. Wurcel AG, Suzuki J, Schranz AJ, Eaton EF, Cortes-Penfield N, Baddour LM. Strategies to Improve Patient-Centered Care for Drug Use-Associated Infective Endocarditis: JACC Focus Seminar 2/4. J Am Coll Cardiol 2024; 83(14): 1338-1347. PMID: 38569764.
24. McKenzie SB, Laudicina RJ. Hematologic changes associated with infection. Clin Lab Sci 1998; 11(4): 239-251. PMID: 10182113.
25. Koike M, Doi T, Morishita K, Uruno K, Kawasaki-Nabuchi M, Komuro K, et al. Impact of Hemoglobin Level, White Blood Cell Count, Renal Dysfunction, and Staphylococcus as the Causative Organism on Prediction of In-Hospital Mortality from Infective Endocarditis. Int Heart J 2024; 65(2): 199-210. PMID: 38556331.
26. Kalkan AK, Kahraman S, Demirci G, Zencirkiran Agus H, Oner E, Kalkan K, et

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

al. In-hospital outcomes of patients undergoing emergent surgical treatment in patients with infective endocarditis. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2023; 29(9): 996-1003. PMID: 37681726.

27. Rocha Carvalho P, Bernardo M, Moreira I, Goncalves F, Fontes P, Moreira JI. Predictors of in-hospital mortality in infectious endocarditis. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care 2023; 12(Suppl 1): zuad036. 123.
28. Tazina S, Fedorova T, Semenenko N, Ilina Y, Mamonov A, Pavlov C. Changing profile of infective endocarditis during a 20-year observation period. Bratisl Lek Listy 2023; 124(8): 622-629. PMID: 37218496.
29. Arockiam AD, Agrawal A, El Dahdah J, Honnekeri B, Kafil TS, Halablab S, et al. Contemporary Review of Multi-Modality Cardiac Imaging Evaluation of Infective Endocarditis. Life (Basel) 2023; 13(3): 639. PMID: 36983795.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]