ORIGINAL ARTICLE

Mortality and Adverse Joint Outcomes in Adult Patients with Surgically Treated Knee Septic Arthritis

Salman Ghaffari[1],
Mehran Razavipour[1],
Roya Ghasemian[2],
Masoud Shayesteh azar[3],
Mohammad Hossein Karimi nasab[1],
Mohammad Khademloo[4],
Mina Fathi Jozdani[5]

[1] Associate Professor, Department of Orthopedic Surgery, Orthopedic Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Professor, Antimicrobial Resistance Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] Professor, Department of Orthopedic Surgery, Orthopedic Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[4] Professor, Department of Community Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[5] Medical Student, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received October 15, 2022 ; Accepted February 19, 2023)

Abstract

Background and purpose: Septic arthritis is a serious orthopedic surgery and delayed management causes irreparable damages. The knee is the most common site involved in septic arthritis. The purpose of this study was to determine mortality rate, adverse joint outcome and prognostic factors in adult patients diagnosed with septic arthritis of the knee who had undergone debridement surgery.

Materials and methods: This retrospective cohort study was carried out using the medical records of all adult patients admitted to Sari Imam Khomeini Hospital and Sari BuAliSina Hospital between 2009 and 2019 who were treated with either arthrotomy or arthroscopic irrigation for acute septic arthritis of the knee. Patients with prosthetic joints were excluded. The rate of mortality was determined. Clinical findings, laboratory evidence, knee radiographs, and the Knee injury and Osteoarthritis Outcome Scores (KOOS) were compared through statistical analysis to identify possible prognostic factors. Radiographic severity was classified based on the Kellgren-Lawrence grading.

Results: We included 31 patients and there were 41.9% female patients (mean age= 51.1±20.56). The most common underlying diseases were hypertension (29%) and diabetes mellitus (25.8%). *Staphylococcus aureus* was identified in 16.1% of synovial fluid cultures. The mortality rate was 22.6%. Factors influencing mortality included older age (P=0.003), diabetes mellitus (P=0.031), fever (P=0.038), length of hospital stay (P=0.019), high C-reactive protein levels (P=0.002), low creatinine clearance (P=0.003), and type of pathogenic microorganisms (P=0.028). Age was the only factor significantly associated with higher radiographic severity (P=0.014).

Conclusion: Septic arthritis is an infectious orthopedic emergency that is associated with a high mortality rate even after joint surgery and debridement. Therefore, proper management and updating information about this disease and its treatment methods are necessary.

Keywords: septic arthritis, knee, joint, KOOS, arthrotomy, arthroscopy, mortality, outcomes

J Mazandaran Univ Med Sci 2023; 33 (219): 72-81 (Persian).

Corresponding Author: Mina Fathi Jozdani- Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran. (E-mail: minafathi760@gmail.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و سوم شماره ۲۱۹ فروردین سال ۱۴۰۲ (۸۱-۷۲)

بررسی میزان مرگ و میر و پیامدهای نامطلوب مفصلی در بزرگسالان با آرتریت سپتیک زانو درمان شده به روش جراحی

سلمان غفاری[۱]
مهران رضوی پور[۱]
رویا قاسمیان[۲]
مسعود شایسته آذر[۳]
محمدحسین کریمی نسب[۱]
محمدخادملو[۴]
مینا فتحی جوزدانی[۵]

چکیده

سابقه و هدف: آرتریت سپتیک، اورژانس جدی در ارتوپدی است و تأخیر درتشخیص و درمان آن، عوارض جبران‌ناپذیری دارد. زانو شایع‌ترین مفصل درگیر در آرتریت سپتیک است، لذا هدف از این مطالعه تعیین میزان مرگ ومیر، پیامدهای نامطلوب مفصلی و عوامل مرتبط با پیش‌آگهی بیماران مبتلا به آرتریت سپتیک زانو درمان شده به روش جراحی، بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه گذشته نگر، پرونده تمامی بیماران بزرگسال در بیمارستان امام خمینی و بوعلی سینای شهر ساری که با روش جراحی آرتروتومی یا آرتروسکوپی و تشخیص آرتریت سپتیک حاد زانو بین سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۸۸ درمان شده بودند، بررسی شد. بیماران با پروتز مفصلی از مطالعه خارج شدند. میزان مرگ و میر ارزیابی شد. به‌منظور شناسایی عوامل مرتبط با پیش‌آگهی، یافته‌های بالینی، آزمایشگاهی، رادیوگرافی زانو و نمره پرسشنامه KOOS بررسی آماری شدند. شدت درگیری رادیولوژی بر اساس معیارKellgren-lawrence تقسیم‌بندی شد.

یافته‌ها: ۳۱ بیمار(میانگین سنی ۲۰/۵۶±۵۱/۱ سال و۴۱/۹ درصد زن) وارد مطالعه شدند. شایع‌ترین بیماری زمینه‌ای فشارخون بالا (۲۹درصد) و سپس دیابت (۲۵/۸ درصد)بود. در کشت مایع سینوویال، ۱۶/۱ درصد استافیلوکوکوس اورئوس شناسایی شد. میزان مرگ‌ومیر ۲۲/۶ درصد محاسبه شد. عوامل مؤثر بر میزان مرگ و میر شامل سن بالا (P=۰/۰۰۳)، دیابت ملیتوس (P=۰/۰۳۱)، تب(P=۰/۰۳۸)، طول مدت بستری در بیمارستان(P=۰/۰۱۹)، سطح بالای CRP (P=۰/۰۰۲)،کلیرانس کراتینین پائین (P=۰/۰۰۳) و نوع میکروارگانیسم پاتوژن(P=۰/۰۲۸) بود. سن تنها عاملی بود که با شدت درگیری رادیولوژی ارتباط معنی‌دار داشت(P=۰/۰۱۴).

استنتاج: آرتریت سپتیک جزو اورژانس‌های عفونی و ارتوپدی است که با میزان بالای مرگ و میر حتی پس از جراحی و دبریدمان مفصلی همراه است، بنابراین مدیریت صحیح و به روز کردن روش‌های درمانی آن از جمله مسائل مهم می‌باشد.

واژه های کلیدی: آرتریت سپتیک، زانو، مفصل، KOOS، آرتروتومی، آرتروسکوپی، مرگ ومیر، پیامدها

مقدمه

آرتریت سپتیک بیماری غیر شایع است که در آن مفاصل ملتهب شده و دچار تورم می‌شوند و این حالت طیف گسترده‌ای از تشخیص‌های افتراقی را شامل می‌شود(۱).

مولف مسئول: مینا فتحی جوزدانی– ساری: کیلومتر ۱۷ جاده فرح آباد، مجتمع دانشگاهی پیامبر اعظم، دانشکده پزشکی E-mail: minafathi760@gmail.com
۱. دانشیار، گروه ارتوپدی، مرکز تحقیقات ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. استاد، مرکز تحقیقات مقاومت های میکروبی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۳. استاد، گروه ارتوپدی، مرکز تحقیقات ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۴. استاد،گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۵. دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
تاریخ دریافت : ۱۴۰۱/۷/۲۳ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۱/۸/۲۹ تاریخ تصویب : ۱۴۰۱/۱۱/۲۵

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

این بیماری اورژانس بسیار جدی در ارتوپدی و روماتولوژی تلقی می‌شود(۲)، به‌نحوی‌که هرگونه تأخیر در تشخیص و اقدامات درمانی، عوارض جبران‌ناپذیری برای فرد به بار می‌آورد(۱). انتقال این بیماری به هریک از روش‌های هماتوژن، انتقال مستقیم و یا انتقال مجاورتی ممکن است صورت گیرد(۳). ریسک بروز بیماری در سنین بالای ۸۰ سال، مبتلایان به دیابت ملیتوس و آرتریت روماتوئید، درگیری‌های پوستی، هم‌چنین پروتزهای مفصل زانو و لگن، جراحی‌های مفصلی و سوءمصرف مواد تزریقی بالاست(۵،۴). میزان بروز بیماری در جمعیت عمومی حدود ۲ مورد در هر ۱۰۰ هزار نفر است(۶) و به نحوی می‌باشد که در مطالعه‌ای حدود ۱۶۰۰۰ مورد مراجعه به بخش اورژانس در آمریکا در سال ۲۰۱۲ به علت آرتریت سپتیک گزارش شده است(۷). درگیری مفصل زانو در تقریبا ۵۰ درصد موارد این بیماری مشاهده می‌شود، به‌طوری‌که زانو شایع‌ترین مفصل درگیر در آرتریت سپتیک است. حدوداً همه انواع باکتری‌ها می‌توانند منجر به آرتریت سپتیک شوند، که مهم‌ترین آن‌ها استاف اورئوس و استرپتوکوک هستند(۳). ازلحاظ بالینی، بیماری با علائمی مانند درد و حرارت، ادم و محدودیت حرکت به مدت ۲-۱ هفته بروز می‌کند(۸). میزان مرگ و میر بین ۱۰تا ۱۵درصد گزارش شده است(۱۱،۲-۹) و میزان عوارض این بیماری نیز قابل توجه است و در ۸ درصد موارد استئوآرتریت، در ۲۰ تا ۳۰ درصد موارد اختلال عملکرد مفصلی و هم‌چنین نیاز به آمپوتاسیون، آرترودز و آرتروپلاستی مفصل درگیر مشاهده شده است(۱۲،۱۱،۳،۲).

در آرتریت سپتیک فعال شدن سیستم ایمنی و ترشح آنزیم‌ها و سایتوکاین‌ها منجر به تخریب غضروف داخل مفصلی و استخوان ساب کوندریال درکم تراز سه روز شده و حتی بعد از پاک شدن عفونت، تخریب ساختمان مفصلی ادامه دارد و در صورت تداوم، افیوژن مفصلی و تخریب سینوویوم و به دنبال آن کاهش فضای مفصلی و تغییرات اروزیو در مفصل رخ می‌دهد، هم‌چنین امکان انتقال این عفونت از طریق مجاری سینوسی و تاندون‌ها و لیگامان‌ها به مفاصل دیگر نیز وجود دارد(۳). برای درمان این بیماری نیاز به آنتی‌بیوتیک با دوز کافی به همراه درناژ کامل آبسه مفصلی است(۱۳). با توجه به اهمیت این بیماری و عدم انجام مطالعات کافی در این خصوص در ایران و مازندران، مطالعه‌ای با تمرکز بر آرتریت سپتیک زانو با هدف تعیین میزان عوارض و مرگ و میر و هم‌چنین بررسی عوامل مرتبط با آن در بزرگسالان با آرتریت سپتیک زانو درمان شده با روش جراحی، طراحی شد.

مواد و روش ها

در این مطالعه گذشته‌نگر پرونده تمام بیماران مبتلا به آرتریت سپتیک زانو که طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۸ در بیمارستان‌های امام خمینی و بوعلی سینای شهر ساری تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند، مطالعه شد. بر اساس پرونده بیماران چک لیستی تهیه شد و در آن مشخصات و اطلاعات دموگرافیک بیماران، بیماری همراه، علائم، طول مدت علائم قبل از مراجعه، طول مدت بستری در بیمارستان، یافته‌های بالینی، اقدامات پاراکلینیکی انجام شده و یافته‌های آن شامل شمارش سلول‌های خونی و شمارش سلولی مایع مفصلی و کشت و آنتی‌بیوگرام، طول مدت بستری و روش جراحی ثبت شد. بیماران با پروتز مفصلی و اطلاعات ناقص از مطالعه خارج شدند. اطلاعات مربوط به بیماران پس از عمل جراحی نیز از طریق مصاحبه تلفنی جمع‌آوری گردید، به نحوی که درصورت فوت، علت مرگ از اقوام وی پرسیده شد و در غیراین صورت داده‌ها در قالب پرسشنامه KOOS (Knee injury and osteoarthritis outcome score) به صورت شفاهی در مصاحبه با خود بیمار جمع‌آوری و تکمیل شد. با توجه به شرایط موجود در انجام مطالعه و پاندمی کووید-۱۹ و عدم امکان حضور بیماران در بیمارستان، به صورت تلفنی توضیحات لازم در مورد چگونگی انجام کار و نحوه حفظ محرمانه اطلاعات

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

شخصی برای بیماران عنوان شد و رضایت شفاهی از بیماران گرفته شد. پرسشنامه KOOS که یکی از پرسشنامه‌های مطرح در زمینه بررسی پیامدهای صدمات زانو و استئوآرتریت است، به منظور تعیین عوارض ناشی از بیماری، به صورت شفاهی و تلفنی توسط بیماران تکمیل گردید. این پرسشنامه ۴۲ سؤالی بیمارمحور با پنج مفهوم درد (شامل ۹ سؤال)، علائم مرتبط با بیماری (شامل ۷ سؤال)، فعالیت روزمره زندگی (شامل ۱۷ سؤال)، فعالیت ورزشی و تفریحی (شامل ۵ سؤال) و کیفیت زندگی (شامل ۴ سؤال) مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. هر پاسخ بین ۱ تا ۴ امتیاز گرفته و در پایان نمره هر قسمت را (بین ۰ تا ۱۰۰) جداگانه بررسی شد(۱۴). سپس در بررسی نهایی رادیوگرافی رخ و نیمرخ زانو از بیماران گرفته شد، که تنها ۸ نفر از بیماران حاضر به همکاری شدند و براساس سیستم Kellgren-lawrence طبقه‌بندی شد(۱۵): درجه ۰ (بدون شواهد رادیولوژیک)، درجه ۱(کاهش فضای مفصلی مشکوک یا استئوفیت احتمالی)، درجه ۲ (استئوفیت قطعی و کاهش فضای مفصلی احتمالی)، درجه۳ (چندین استئوفیت، کاهش فضای مفصلی و تغییرات اندک انتهای استخوانی) و درجه ۴ (استئوفیت بزرگ، اسکلروز شدید و تغییرات انتهای استخوان).

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نسخه ۲۶ نرم‌افزار SPSS انجام گرفت و از فراوانی و درصد برای نمایش متغیرهای کیفی و از میانگین برای نشان دادن متغیرهای کمی استفاده شد. برای مقایسه متغیرهای کیفی از آزمون Chi-Square و برای متغیرهای کمی در دو سطح از آزمون t مستقل و برای متغیرهای بیش تر از دو سطح از آنالیز واریانس استفاده گردید.

این پژوهش در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مازندران با کد IR.MAZUMS.IMAMHOSPITAL.REC.1399.5602 تصویب شده است.

یافته‌ها

در فواصل زمانی سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۸ تعداد ۳۹ بیمار با تشخیص آرتریت سپتیک زانو تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند. ۸ نفر از بیماران با سن کم‌تر از ۱۸سال از مطالعه خارج شدند. میانگین سنی بیماران ۲۰/۵۶±۵۱/۱ سال و ۵۸/۱ درصد مرد و ۴۱/۹ درصد زن بودند.

تظاهرات بالینی

تظاهرات بالینی بیماران در بدو مراجعه به بیمارستان به صورت تب (۲۱مورد)، محدودیت حرکت مفصل (۲۳مورد)، افیوژن(۲۹مورد) و تندرنس مفصلی (۳۰مورد) بود. متوسط زمان علامتدار شدن بیماران ۶/۴۱ ± ۸/۲۳ روز بوده است.

بیماری های همزمان

دراین مطالعه بیماری‌های زمینه‌ای شامل فشارخون بالا(۲۹درصد)، دیابت(۲۵/۸درصد)، بیماری‌های قلبی-عروقی(۶/۵ درصد)، آرتریت روماتوئید(۶/۵ درصد) و سرطان (۳/۲ درصد) بود. هیچ یک از بیماران سوء مصرف مواد مخدر تزریقی نداشتند.

یافته‌های پاراکلینیکی

شرح نتایج کشت مایع سینوویال بدین ترتیب بود که استافیلوکوکوس اورئوس شایع‌ترین ارگانیسم پاتوژن (۱۶/۱درصد، ۵ مورد) و در درجات بعدی E.coli (۳/۲درصد، ۱ مورد) و استافیلوکوکوس ساپروفیتیکوس (۳/۲درصد، ۱ مورد). هم‌چنین برای ۲۴ بیمار جواب کشت منفی گزارش شد.

میزان ESR در ۹۶ درصد بیماران افزایش یافته بود (میانگین: ۷۰/۵۵±۳۳/۶۵) و میانگین سطح CRP سرم ۵۳/۴۸±۴۰/۲۳ میلی‌گرم در میلی‌لیتر بود که در ۸۰/۶ درصد از بیماران افزایش یافته بود (محدوده نرمال آن کم‌تر از ۲۰ میلی‌گرم در میلی‌لیتر است).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

میانگین کلیرانس کراتینین ۳۷/۹۵± ۷۸/۲۲ میلی‌لیتر در دقیقه محاسبه شد. گلبول‌های سفید خونی نیز در ۵۸ درصد بیماران افزایش یافته بود (بالای ۱۰۰۰۰). میانگین تعداد لکوسیت‌های مایع سینوویال ۲۰۰۴۹± ۳۰۲۱۲ سلول در میکرولیتر گزارش شد که اکثریت آن را نوتروفیل‌ها تشکیل می‌دادند (میانگین: ۲۲/۵۹± ۷۹/۵۸ درصد).

درمان

همه بیماران دربیمارستان بستری و تحت درمان با آنتی‌بیوتیک وریدی قرار گرفته بودند. متوسط زمان بستری دربیمارستان ۹/۸۱ روز بود.

گروه درمان آنتی‌بیوتیکی بیماران به‌صورت زیر بود: سفالوسپورین و ونکومایسین (۸ مورد)، فلوروکینولون و ونکومایسین (۶ مورد)، کلیندامایسین و ونکومایسین (۴ مورد)، فلوروکینولون و کلیندامایسین (۹ مورد) و سفالوسپورین (۴ مورد).

۷ بیمار ازجمعیت مورد مطالعه فوت کرده بودند (۲۲درصد). شایان ذکر است علت فوت در هر ۷ مورد مستقیما وابسته به آرتریت سپتیک نبوده است: ۴ مورد به علت بیماری‌های قلبی- عروقی، ۱ مورد به علت سرطان، ۱ مورد به علت CVA و ۱مورد به علت نارسایی کلیه فوت شده بود.

آنالیزهای آماری حاکی ازآن بود که سن بالا (P=۰/۰۰۳)، دیابت ملیتوس (P=۰/۰۳۱)، تب (P=۰/۰۳۸)، طول مدت بستری در بیمارستان (P=۰/۰۱۹)، کلیرانس کراتینین پایین (P=۰/۰۰۳)، استافیلوکوکوس اورئوس (P=۰/۰۲۸) و CRPبالا (P=۰/۰۰۲) با میزان مرگ و میر بیماران ارتباط معنی‌دار دارد.

به منظور بررسی عوارض و پیامد نامطلوب عملکرد مفصلی از پرسشنامه KOOS استفاده گردید، ولی به علت عدم وجود کات آف معتبر برای این پرسشنامه امتیازات بیماران را براساس شدت بیماری درسه آستانه تقسیم‌بندی کردیم: آستانه پایین(۱۰۰-۶۵)، آستانه متوسط (۶۵-۴۵) و آستانه بالا (زیر۴۵). تعداد ۱۵نفر از بیماران در آستانه پایین، ۶ نفر در آستانه متوسط و ۳ نفر درآستانه بالا قرار گرفتند. تحلیل‌ها و نتایج آماری حاکی ازآن بود که میان فاکتورها و متغیرهای مورد بررسی و امتیاز پرسشنامه ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. داده‌های مربوط به بررسی ارتباط ریسک فاکتورها و امتیاز پرسشنامه در جدول شماره ۱ خلاصه شده است.

جدول شماره ۱: بررسی ارتباط ریسک فاکتورها با شدت بالینی براساس پرسشنامه KOOS

	KOOS			سطح معنی داری
	حد پایین	حد متوسط	حد بالا	
سن(سال)	۳۹/۸۷	۵۹/۳۳	۴۷	۰/۱۱۳
جنسیت(زن) (تعداد (درصد))	۶ (۴۰)	۳ (۵۰)	۲ (۶۶/۷)	۰/۶۸۰
دیابت (تعداد (درصد))	۳ (۲۰)	۰	۱ (۱/۳۳)	۰/۳۸۳
فشارخون بالا (تعداد (درصد))	۳ (۲۰)	۱ (۱۶/۷)	۱ (۳۳/۳)	۰/۸۳۸
آرتریت روماتوئید (تعداد (درصد))	۰	۱ (۱۶/۷)	۰	۰/۲۰۹
تب (تعداد (درصد))	۷ (۴۶/۷)	۵(٪۸۳/۳)	۲ (۶۶/۷)	۰/۲۹۱
استافیلوکوکوس اورئوس (تعداد (درصد))	۰	۱ (۱۶/۷)	۱ (۳۳/۳)	۰/۱۰۳
مدت زمان علائم(روز)	۷/۸۷	۶/۵	۶/۳۳	۰/۸۳۰
طول مدت بستری(روز)	۹/۳۳	۸/۳۳	۶	۰/۵۱۹
کلیرانس کراتینین(میلی لیتر در دقیقه)	۹۲/۳۵	۷۷/۲۶	۹۲/۱۱	۰/۶۸۰
CRP (میلی گرم در میلی لیتر)	۳۹/۶۶	۳۹/۵۶	۵۸	۰/۶۸۰
ESR(میلی متر برساعت)	۶۹/۴۰	۷۵/۱۷	۱۰۸/۳۳	۰/۲۳۸
لکوسیت خون محیطی($۱۰^{۳}$)	۱۰/۱۸	۱۴/۰۹	۱۲/۴۶	۰/۱۵۰
لکوسیت مایع سینوویال	۳۵۳۳۳	۳۸۶۶۶	۳۴۵۱۴	۰/۹۶۷
نوتروفیل مایع سینوویال(درصد)	۷۵/۲۷	۷۰/۵	۹۳/۳۳	۰/۴۴۲

نمودار شماره ۱ نیز میانگین امتیاز پرسشنامه در هر زیرگروه را نشان می‌دهد: علائم مرتبط با بیماری (میانگین: ۷۹/۷۵±۲۰/۳۱۱)، درد (میانگین: ۲۴/۷۴±۶۷/۷۹)، فعالیت روزمره(میانگین: ۲۲/۰۵±۷۶/۸۸)، فعالیت ورزشی (۲۷/۵۲±۵۷/۳۸) و کیفیت زندگی (میانگین: ۷۳/۷۵±۲۳/۶۸).



نمودار شماره ۱: میانگین امتیاز زیرگروه های پرسشنامه KOOS

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

میانگین امتیاز پرسشنامه بیماران براساس طبقه‌بندی Kellgren-lawrence به صورت زیربود: گرید ۰ (۹۱/۵)، گرید۱ (۷۶)، گرید۲ (۵۸) و گرید۳ (۶۹).

ارتباط ریسک فاکتورها با شدت درگیری رادیولوژی براساس معیارKellgren-lawrence در جمعیت ۸ نفری که رادیوگرافی زانو انجام دادند، بررسی گردید. براساس نتایج آماری، میان سن بالا و شدت درگیری رادیولوژی ارتباط معنی‌داری وجود دارد (P=۰/۰۱۴). طبق یافته‌ها سایر متغیرها ارتباطی با شدت درگیری رادیولوژی نداشتند.

بحث

در این مطالعه به بررسی میزان مرگ و میر و عوارض بیماران مبتلا به آرتریت سپتیک زانو که در بیمارستان‌های امام و بوعلی سینای شهر ساری در فواصل سال‌های ۱۳۸۸ تا۱۳۹۸ عمل جراحی شده اند، پرداخته شده است. تعداد۳۱ بیمار مورد مطالعه قرار گرفتند. میزان مرگ‌ومیر ۲۲درصد (۷ نفر از ۳۱ نفر مورد مطالعه) محاسبه شد که از حد انتظار بیش‌تر است. عواملی نظیر سن، ابتلا به دیابت شیرین، مدت‌زمان بستری، تب، میزان بالای crp سرم و میزان GFR پایین با میزان مرگ ومیر ارتباط معنی‌داری داشته است.

افراد در سنین کم‌تر از ۱۸سال و با پروتز مفصلی ازاین مطالعه خارج شدند. شایع‌ترین بیماری زمینه‌ای، فشارخون بالا بوده است(۲۹درصد)، دیابت شیرین با میزان ۲۵/۸درصد درمرحله بعد از نظر میزان بود. که علت آن می‌تواند به دلیل سن بالای جمعیت مورد مطالعه و بالا بودن میزان شیوع فشارخون در بین جمعیت باشد. در مطالعه Ederو همکاران شایع‌ترین بیماری زمینه‌ای استئوآرتریت گزارش شد(۱۶). با توجه به نوع مطالعه و وابستگی جمع‌آوری داده‌ها به پرونده‌های بیمارستانی، استئوآرتریت از بیماری‌های مورد بررسی در شرح حال بیمارستان نبوده است که می‌تواند دلیلی برعدم وجود آمار مشخص دراین مطالعه باشد.

تظاهر بالینی معمول در آرتریت سپتیک شامل تندرنس، افیوژن و کاهش دامنه حرکتی مفصل است و افراد مبتلا اغلب تب‌دار هستند، هرچند تب همیشه وجود ندارد و وجود تب هنگام مراجعه نسبت به سایر علائم کم‌تر قابل‌اعتماد است، زیرا این علامت در ۶۷/۷ درصد از بیماران مورد مطالعه تظاهر پیدا کرده بود. اما این تظاهر بالینی طبق مطالعه حاضر، با میزان مرگ و میر ارتباط معناداری دارد. به صورتی که هر ۷ بیمار که در این مطالعه دچار مرگ ومیر شدند تبدار بودند. تب به عنوان فاکتور موثر در شکست دبریدمان جراحی در مطالعه Radhamony و همکاران نیز عنوان شده است(۱۷).

در آرتریت سپتیک، نتایج کشت حاصل از مایع سینوویال در همه موارد مثبت نمی‌شود و میزان مثبت شدن آن بین ۵۰ تا ۸۰ درصد است(۲۰-۱۸). در مطالعه Peres و همکاران ۴۷/۶ درصد کل بیماران کشت مثبت داشتند(۱۹).

در مطالعه ما، درصد بالایی از بیماران معادل ۷۴درصد کشت مایع سینوویال منفی داشتند این مسئله ممکن است تحت تاثیر مصرف خودسرانه یا تجویزشده آنتی‌بیوتیکی بیماران یا خطای آزمایشگاهی توجیه شود، همچنین این میزان می‌تواند نشان‌دهنده این باشد که کشت مایع سینوویال برای تشخیص آرتریت سپتیک ضروری نیست. در مطالعات پیشین ذکر شده است که میزان ESR و CRP در مبتلایان به آرتریت سپتیک افزایش می‌یابد؛ اما هر دو تست غیراختصاصی هستند(۲۳-۲۱). میزان ESR در ۹۶ درصد بیماران مورد مطالعه ما افزایش‌یافته بود، اما در این مطالعه رابطه‌ای میان این فاکتور آزمایشگاهی و میزان مرگ و میر و عوارض بعدازعمل استنتاج نشده است که با یافته‌های Varady و همکاران مبنی بر عدم ارتباط میزان ESR و مرگ و میر بیماران مبتلا به آرتریت سپتیک همخوانی دارد(۲۴).

میزان CRP سرم نیز در بیماران مورد بررسی قرار گرفت (میانگین: ۵۳/۴۸ میلی‌گرم در میلی‌لیتر) و همانند مطالعات قبلی بین میزان CRP سرم و میزان مرگ‌ومیر

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

ارتباط معناداری وجود دارد(۱۱)؛ ولی این فاکتور آزمایشگاهی در میزان عوارض بعد از عمل تأثیری ندارد. لکوسیت خون محیطی در بچه‌ها معمولاً افزایش می‌یابد، اما در بزرگسالان و نوزادان می‌تواند نرمال باشد(۲۱).

در مطالعه حاضر ۵۸ درصد از بیماران لکوسیت بالای ۱۰۰۰۰داشتند که طبق بررسی‌های این مطالعه، میزان لکوسیت درخون محیطی با میزان مرگ و میر و عوارض بعد از عمل ارتباط معنی‌داری ندارد. میزان مرگ و میر در مبتلایان به آرتریت سپتیک ۴-۴۲درصد است. در مطالعه Geirsson و همکاران رنج مورتالیته ۲/۷ درصد و این میزان در مطالعه Vassallo و همکارانش ۵/۷ درصد گزارش شد(۲۶،۲۵). هم‌چنین میزان مرگ و میر ۹۰ روزه در بیماران مبتلا به آرتریت سپتیک که تحت عمل آرتروسکوپی قرار گرفتند ۷ درصد محاسبه شد(۲۷).

در مطالعه McBride و همکاران ۵ درصد مرگ ومیر ناشی از آرتریت سپتیک گزارش شد(۲۸). تفاوت در میزان مرگ ومیر می‌تواند به دلیل تفاوت در معیارهای خروجی و ورودی مطالعات مختلف (پروتز مفصلی، بدخیمی‌ها، بیماری‌های درگیرکننده مفصلی و ...) و هم‌چنین بیماری‌های همراه در جمعیت مورد مطالعه باشد. شایان ذکر است علل مرگ و میر در جمعیت مورد مطالعه ما، در هیچ یک از موارد مستقیماً با آرتریت سپتیک ارتباطی نداشته است. نتایج حاصل از مطالعه Ferrand و همکاران در رابطه با فاکتورهای مرتبط با مرگ ومیر ناشی از آرتریت سپتیک با نتایج مطالعه ما همخوانی دارد(۱۱).

آرتریت سپتیک به دنبال بازسازی رباط ACL نادر است، اما عوارض بالقوه‌ای را در پی دارد. در مطالعه Wang و همکاران میزان بروز بیماری به دنبال بازسازی ACL ۰/۵۲ درصد گزارش شده است(۲۹) در مطالعه ما نیز ۲ نفر از بیماران (معادل ۶/۴۵ درصد) سابقه ترمیم ACL داشتند. در این مطالعه، طی فالوآپ بیماران هیچ‌کدام از آن‌ها (۰ درصد) نیازمند آمپوتاسیون، آرتروزد یا آرتروپلاستی مفصل درگیر نبودند. درحالی که در مطالعه Abram و همکارانش درطی سال اول فالوآپ، ۰/۱۳ درصد بیماران نیازمند آرترودز،۰/۴۰درصد نیازمندآمپوتاسیون و ۱/۳۳ درصد نیازمندآرتروپلاستی مفصل شدند(۲۷). علت تفاوت درنتایج می‌تواند وابسته به عوامل مختلفی نظیر کم بودن حجم نمونه‌های مورد مطالعه باشد. هم‌چنین بیماری‌های همزمان مفصلی نظیر آرتریت روماتوئید و استئوآرتریت که در مطالعه ما تنها ۶/۵ درصد بیماران را تشکیل می‌داد ریسک آرتروپلاستی را افزایش می‌دهد. لذا چون درصد کم‌تری از بیماران مورد مطالعه مبتلا به این نوع ازبیماری‌های زمینه‌ای بودند پس انتظار می‌رود که ریسک آرتروپلاستی نیز نسبت به مطالعات مشابه پایین‌تر باشد. علت دیگر برای توجیه این تفاوت می‌تواند درصد بالای افراد دیابتی در این مطالعه باشد(۲۵/۸ درصد)، زیرا دیابت می‌تواند عوارض بعد ازعمل آرتروپلاستی را تشدید کند(۳۰) و به همین دلیل افراد مبتلا به بیماری‌های همراه یا دیابت کم‌تر به دنبال جراحی آرتروپلاستی هستند(۳۱).

در مطالعه حاضر از پرسشنامه KOOS برای بررسی عوارض و پیگیری بیماران استفاده شد. این پرسشنامه به بررسی آسیب‌های وارد به زانو پرداخته و برای پیگیری‌های دوره‌ای بلافاصله بعد از عمل و یا پیگیری‌های ۱۰ تا ۲۰ساله مورد استفاده قرار می‌گیرد(۱۴).

در مطالعه ما امتیاز نهایی پرسشنامه با ریسک فاکتورهای احتمالی و متغیرها مقایسه گردید. براساس تحقیقات ما، تاکنون از این پرسشنامه برای پیگیری بعد از عمل بیماران آرتریت سپتیک در بزرگسالان استفاده نشده است، پیش از این Agout و همکاران ازاین پرسشنامه برای ارزیابی عملکردی مفصل کودکان مبتلا به آرتریت سپتیک زانو بعداز عمل آرتوسکوپی بهره بردند(۳۲). پس از بررسی‌ها و آنالیزهای آماری هیچ ارتباط معناداری بین میزان امتیاز پرسشنامه و ریسک فاکتورهای احتمالی و متغیرهای مورد بررسی وجود نداشت($P>0/05$). لازم به ذکر است باتوجه به محدودیت

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

مطالعه و داده‌ها، امتیاز اولیه این پرسشنامه برای بیماران مورد مطالعه وجود نداشت، تا بتوان با کمک آن و با مقایسه با امتیاز نهایی پرسشنامه پس از فالوآپ و بررسی تغییرات آن، آنالیزهای دقیق‌تری انجام داد.

در این مطالعه به‌منظور بررسی بیش‌تر، شواهد رادیولوژیک زانوی بیماران نیز ارزیابی شد؛ ولی به علت عدم همکاری بیماران در انجام رادیوگرافی زانو، تنها ۸ نفر حاضر به همکاری شدند و از هر دو زانوی بیماران عکس رادیولوژی تهیه شد. براساس معیار kellgren-lawrence شواهد رادیولوژیک تقسیم‌بندی گردید و پس از آنالیز آماری تنها بین سن بیماران و میزان درگیری رادیولوژی ارتباط معنی‌دار یافت شد ($P<۰/۰۵$).

در مطالعات پیشین از رادیوگرافی زانو به منظور فالوآپ و بررسی پیامدهای جراحی و دبریدمان مفصلی استفاده شده است و تاکنون ارتباطی میان نتایج حاصل از رادیوگرافی زانو با ویژگی‌های دموگرافیک و سایر یافته‌های بیماران گزارش نشده است(۳۳).

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به روش جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها اشاره کرد که به کدگذاری بیمارستان متکی بود و ممکن است به‌صورت ناقص یا نادرست باشد. هم‌چنین این مطالعه از نوع گذشته‌نگر است، بنابراین بیماران تصادفی انتخاب نشدند؛ لذا مطالعه‌ای با طراحی آینده‌نگر تحلیلی و با تعداد نمونه بیش‌تر همراه با پیگیری چند ساله روند پیشرفت علائم به‌صورت بالینی و رادیوگرافیک می‌توانند نتایج جامع‌تر و دقیق‌تری را ارائه کند.

آرتریت سپتیک جزو اورژانس‌های عفونی و ارتوپدی است که با میزان بالای مرگ و میر حتی پس از جراحی و شست وشو و دبریدمان مفصلی همراه است؛ بنابراین مدیریت صحیح این بیماری و به‌روز کردن اطلاعات راجع به این بیماری و روش‌های درمانی آن از جمله مسائل مهم است. عواملی نظیر سن بیمار، تظاهر تب به‌عنوان علائم اولیه، ابتلا به دیابت، مدت زمان بستری در بیمارستان و کلیرانس کراتینین و CRP پیش‌بینی‌کننده مرگ و میراست، لذا توجه به آن‌ها می‌تواند در تصمیم‌گیری بالینی به پزشک کمک کند. بدیهی است برای بررسی دقیق‌تر و جامع‌تر و همچنین اظهارنظر قطعی‌تر، مطالعه وسیع‌تر با تعداد نمونه بیش تر نیاز است.

سپاسگزاری

این مقاله حاصل از پایان‌نامه پزشکی خانم مینا فتحی جوزدانی از دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ایران است. شایسته است از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران، مسئولین و پزشکان و تمام پرسنل بیمارستان‌های امام خمینی و بوعلی سینای ساری نهایت تشکر و تقدیر را داشته باشیم.

References

1. Mathews CJ, Weston VC, Jones A, Field M, Coakley G. Bacterial septic arthritis in adults. Lancet 2010; 375(9717): 846-855.
2. Weston V, Jones A, Bradbury N, Fawthrop F, Doherty M. Clinical features and outcome of septic arthritis in a single UK Health District 1982–1991. Ann Rheum Dis 1999; 58(4): 214-219.
3. Shirtliff ME, Mader JT. Acute Septic Arthritis. Clin Microbiol Rev 2002; 15(4): 527-544.
4. Kaandorp CJ, Schaardenburg DV, Krijnen P, Habbema JDF, Van De Laar MA. Risk factors for septic arthritis in patients with joint disease. Arthritis Rheum 1995; 38(12): 1819-1825.
5. Oh DHW, Wurcel AG, Tybor DJ, Burke D, Menendez ME, Salzler MJ. Increased mortality and reoperation rates after treatment for septic arthritis of the knee in people who inject drugs: nationwide inpatient sample,

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

2000-2013. Clin Orthop Relat Res 2018; 476(8): 1557-1565.

6. Kaandorp CJ, Dinant HJ, van de Laar MA, Moens HJB, Prins APA, Dijkmans BA. Incidence and sources of native and prosthetic joint infection: a community based prospective survey. Ann Rheum Dis 1997; 56(8): 470-475.
7. Singh JA, Yu S. Septic arthritis in emergency departments in the US: a national study of health care utilization and time trends. Arthritis Care Res (Hoboken) 2018; 70(2): 320-326.
8. Mathews CJ, Coakley G. Septic arthritis: current diagnostic and therapeutic algorithm. Curr Opin Rheumatol 2008; 20(4): 457-462.
9. Kaandorp CJ, Krijnen P, Moens HJB, Habbema JDF, van Schaardenburg D. The outcome of bacterial arthritis. A prospective community-based study. Arthritis Rheum 1997; 40(5): 884-892.
10. Jung S-W, Kim D-H, Shin S-J, Kang B-Y, Eho Y-J, Yang S-W. Septic arthritis associated with systemic sepsis. Int Orthop 2018; 42(1): 1-7.
11. Ferrand J, El Samad Y, Brunschweiler B, Grados F, Dehamchia-Rehailia N, Séjourne A, et al. Morbimortality in adult patients with septic arthritis: a three-year hospital-based study .BMC Infect Dis 2016; 16(1): 239.
12. Clerc O, Prod'hom G, Greub G, Zanetti G, Senn L. Adult native septic arthritis: a review of 10 years of experience and lessons for empirical antibiotic therapy. J Antimicrob Chemother 2011; 66(5): 1168-1173.
13. Johns BP, Loewenthal MR, Dewar DC. Open compared with arthroscopic treatment of acute septic arthritis of the native knee. J Bone Joint Surg Am 2017; 99(6): 499-505.
14. Roos EM, Lohmander LS. The Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS): from joint injury to osteoarthritis. Health Qual Life Outcomes 2003; 1(1): 64.
15. Kohn MD, Sassoon AA, Fernando ND. Classifications in brief: Kellgren-Lawrence classification of osteoarthritis. Clin Orthop Relat Res 2016; 474(8): 1886-1893.
16. Eder L, Zisman D, Rozenbaum M, Rosner I. Clinical features and aetiology of septic arthritis in northern Israel. Rheumatology 2005; 44(12): 1559-1163.
17. Radhamony NG, Walkay S, Palaneer S, Hamadto M. Predictors of failure after initial arthroscopic washout in septic arthritis of native knee joint-a retrospective analysis. Ann Med Surg 2022; 74: 103269.
18. McNeil JC, Vallejo JG, Hultén KG, Kaplan SL. Osteoarticular Infections Following Open or Penetrating Trauma in Children in the Post-Community-Acquired Methicillin-resistant Staphylococcus aureus Era: The Impact of Enterobacter cloacae. Pediatr Infect Dis J 2018; 37(12): 1204-1210.
19. Peres LR, Marchitto RO, Pereira GS, Yoshino FS, de Castro Fernandes M, Matsumoto MH. Arthrotomy versus arthroscopy in the treatment of septic arthritis of the knee in adults: a randomized clinical trial. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2016; 24(10): 3155-3162.
20. Al-Nammari S, Gulati V, Patel R, Bejjanki N, Wright M. Septic Arthritis in Haemodialysis Patients: A Seven-Year Multi-Centre Review. J Orthop Surg (Hong Kong) 2008; 16(1): 54-57.
21. Ohl C A. Infectious arthritis of native joints . In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. Bennett EJ, Dolin R, Martin J, (eds). 8th ed. Elsevier Inc; 2005. p. 1311-1322.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

22. Espinosa L. infectious arthritis. In: Goldman L, Ausiello D. Cecil textbook of medicine. 26th ed. USA: Saunder; 2020. p. 1864-1865.
23. Sapico FL, Liquete JA, Sarma RJ. Bone and Joint Infections in Patients with Infective Endocarditis: Review of a 4-Year Experience. Clin Infect Dis 1996; 22(5): 783-787.
24. Varady NH, Schwab P-E, Kheir MM, Dilley JE, Bedair H, Chen AF. Synovial fluid and serum neutrophil-to-lymphocyte ratio: novel biomarkers for the diagnosis and prognosis of native septic arthritis in adults. J Bone Joint Surg Am 2022; 104(17): 1516-1522.
25. Geirsson ÁJ, Statkevicius S, Víkingsson A. Septic arthritis in Iceland 1990–2002: increasing incidence due to iatrogenic infections. Ann Rheum Dis 2008; 67(5): 638-643.
26. Vassallo C, Borg AA, Farrugia D, Mercieca C. The Epidemiology and Outcomes of Septic Arthritis in the Maltese Islands: A Hospital-Based Retrospective Cohort Study. Mediterr J Rheumatol 2020; 31(2): 195-205.
27. Abram SGF, Alvand A, Judge A, Beard DJ, Price AJ. Mortality and adverse joint outcomes following septic arthritis of the native knee: a longitudinal cohort study of patients receiving arthroscopic washout. Lancet Infect Dis 2020; 20(3): 341-349.
28. McBride S, Mowbray J, Caughey W, Wong E, Luey C, Siddiqui A, et al. Epidemiology, management, and outcomes of large and small native joint septic arthritis in adults. Clin Infect Dis 2020; 70(2): 271-279.
29. Wang C, Ao Y, Wang J, Hu Y, Cui G, Yu J. Septic Arthritis After Arthroscopic Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Retrospective Analysis of Incidence , Presentation, Treatment, and Cause. Arthroscopy 2009; 25(3): 243-249.
30. Qin W, Huang X, Yang H, Shen M. The influence of diabetes mellitus on patients undergoing primary total lower extremity arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. Biomed Res Int 2020; 2020: 6661691.
31. Hurwitz EL, Morgenstern H. The effect of comorbidity on care seeking for back problems in the United States. Ann Epidemiol 1999; 9(4): 262-270.
32. Agout C, Lakhal W, Fournier J, De Bodman C, Bonnard C. Arthroscopic treatment of septic arthritis of the knee in children. Orthop Traumatol Surg Res 2015; 101(8): S333-S336.
33. Böhler C, Pock A, Waldstein W, Staats K, Puchner SE, Holinka J, et al. Surgical treatment of shoulder infections: a comparison between arthroscopy and arthrotomy. J Shoulder Elbow Surg 2017; 26(11): 1915-1921.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]