

ZHIVAR

ژیوار / هفته نامه انجمن علمی زیست شناسی دانشگاه شاهد / شماره ۳۵ / هفته دوم خرداد ۱۴۰۵

تب اسکارلت و چالش های تشخیص
افتراقی با عفونت های ویروسی

چالش های درمان عفونت پروتز زانو







ژیوار، واژه‌ای ایرانی به معنای زندگی و حیات است...

صاحب امتیاز: انجمن علمی زیست‌شناسی دانشگاه شاهد

مدیر مسئول و سردبیر:

سید علی حسینی

دانشجوی کارشناسی بیوتکنولوژی دانشگاه شاهد



ناظر ارشد علمی نشریه:

خانم دکتر طوبی السادات احمدی

عضو هیئت علمی گروه زیست‌شناسی دانشگاه شاهد



مشاور علمی:

مهدی ادریسیان

دانش‌آموخته‌ی کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی میکروبی دانشگاه شاهد



مدیر فنی و صفحه‌آرا:

محمد صدرا محمدی

دانشجوی کارشناسی ارشد ژنتیک دانشگاه آزاد تهران مرکز



سرپرست کارگروه ویراستاری:

محمد ابراهیمی آشتیانی

دانشجوی کارشناسی زیست‌شناسی سلولی مولکولی دانشگاه شاهد



شورای سردبیری:

محمد صدرا محمدی - ناظر فنی و ویراستار

دانشجوی کارشناسی ارشد ژنتیک دانشگاه آزاد تهران مرکز



دیانا براتی - سرپرست بخش کیس ریپورت

دانشجوی کارشناسی زیست شناسی سلولی مولکولی دانشگاه شاهد



هیئت تحریریه:

انسیه نوروزی

دانشجوی کارشناسی بیوتکنولوژی دانشگاه شاهد



فاطمه جوان بخت

دانشجوی کارشناسی پرستاری دانشگاه علوم پزشکی مشهد



فهرست

۶ تب اسکارلت

۱۱ بروسلوز و عفونت زانو

برای هفته‌نامه شدن ژيوار خون دل ها خوردیم، زحمات زيادی کشیدیم و کم و بیش متحمل رنج‌هایی نیز شدیم. بدون هیچ اغراقی، بزرگترین تیم منسجم و پویای ممکن برای یک نشریه علمی-دانشجویی در کشور رو ساختیم و خانواده‌ی بزرگ ۸۰ نفره‌ی ژيوار با انگیزه‌ی غنی کار خودش رو جلو برد. با شروع جنگ تحمیلی، کلمه‌ی ژيوار به تنهایی مرثیه‌ی ای شد برای تمام اهداف بلندی که برای نشریه متصور بودیم؛ سه ماه عدم انتشار برای یک هفته‌نامه به تقریب معادل عدم انتشار ۱۲ نسخه، ۲۰ مطلب پژوهشی با کیفیت و عدم مشارکت حداقل ۴۰ عضو هیئت تحریریه‌ست و البته که شرایط انتشار نسخه‌ی جدید هم مهیا نبود...

ناپایداری شبکه‌ی اینترنت و عدم دسترسی به منابع بین‌الملل روند پژوهش تحریریه‌ی ژيوار رو مختل کرد و چرا تعارف؟ در هیاهوی جنگ کمتر ذهنی به انتشار نسخه‌ی جدید ژيوار فکر می‌کرد!

اما ما همچنان هستیم!

زخمی، اما پر قدرت تر از همیشه. با دسترسی مجدد به منابع بین‌الملل، رفته رفته روند پژوهش کارگروه‌های ژيوار نیز از سر گرفته شده و ادامه می‌دیم. ژيوار یعنی زندگی و زندگی ادامه داره...



محمد صدرا محمدی
مدیر فنی نشریه‌ی ژيوار



تب اسکارلت و چالش های تشخیص افتراقی با عفونت های ویروسی

نوشته شده توسط انسیه نوروزی

چکیده

در سال های اخیر، بازگشت موارد پراکنده ای از تب اسکارلت نگرانی هایی را در جوامع پزشکی برانگیخته است. این بیماری که عامل آن استرپتوکوک پیوژنز است، به دلیل شباهت علائم اولیه اش با سرماخوردگی یا آنژین (نوعی گلودرد عفونی) ممکن است نادیده گرفته شود؛ موضوعی که اهمیت تشخیص زودهنگام را دوچندان می کند.

کلمات کلیدی

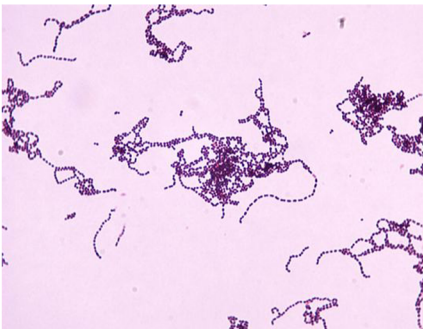
استرپتوکوکس پیوژنز، تب مخرمک، عفونت ویروسی، تب اسکارلت، بثورات پوستی

مقدمه

تب مخرمک، یک بیماری عفونی ناشی از باکتری استرپتوکوک پیوژنز گروه A است که عمدتاً کودکان را درگیر می کند. کلاسیک ترین نشانه های آن تب، گلودرد و بثورات پوستی قرمز هستند، اما این علائم می توانند شبیه سرماخوردگی یا فارنژیت خفیف باشند و تشخیص دقیق را چالش برانگیز کنند.

سبب شناسی

باکتری *Streptococcus pyogenes* گروه A، یک پاتوژن باکتریایی کوکسی گرم مثبت سازگار با میزبان است که معمولاً به صورت زنجیره ای یا دوتایی دیده می شود. این باکتری طیف وسیعی از پروتئین ها و محصولات خارج سلولی تولید می کند که بسیاری از آن ها عوامل ویروالانس هستند. این عوامل شامل سموم اریتروژنیک، پروتئین M، همولیزین ها، استرپتوکیناز، پروتئازها و هیالورونیدازها هستند که باکتری را قادر می سازند به سلول های اپیتلیال حلق و پوست بچسبند، از پاسخ ایمنی میزبان فرار کند و بافت ها را کلونیزه کند. تعامل این عوامل ویروالانس باعث بروز تب، بثورات پوستی و سایر علائم کلاسیک تب مخرمک و انتقال آن بین انسان ها می شود.



تصویر ۱ - *Streptococcus pyogenes*



علائم

تبِ مخملک معمولاً با تب، گلودرد و بثورات پوستی شبیه به کاغذِ سنباده ظاهر می‌شود. بثورات اغلب از کشالهٔ ران شروع شده و به تنه و اندام‌ها گسترش می‌یابند و پس از چند روز پوسته‌ریزی می‌کنند، اما کف دست و پا معمولاً درگیر نمی‌شوند. زبان توت‌فرنگی‌مانند و خون‌مردگی‌های ریز و قرمز روی سقف نرم دهان که به صورت لکه‌های کوچک نقطه‌ای دیده می‌شوند نیز از نشانه‌های کلاسیک این بیماری هستند. همچنین بیماران ممکن است درد شکم، استفراغ و غدد لنفاوی متورم گردنی نیز داشته باشند.

تصویر ۲ - Scarlet fever rash



تصویر ۳ - Strawberry tongue



تصویر ۴ - Strep throat





روش های تشخیص

تشخیص تب مخرمک عمدتاً بالینی است و بر شناسایی علائم کلیدی شامل تب، گلودرد، بثورات پوستی شبیه کاغذ سنباده، زبان توت‌فرنگی و تورم غدد لنفاوی جلوی گردن تکیه دارد. برای تسهیل تصمیم‌گیری بالینی، از Centor score استفاده می‌شود؛ این ابزار، با ارزیابی چهار معیار شامل تب، التهاب لوزه‌ها، غیاب سرفه و تورم غدد لنفاوی گردنی، احتمال عفونت با استرپتوکوک گروه A را تخمین می‌زند. در صورت نیاز به تأیید تشخیص، روش‌های آزمایشگاهی متعددی وجود دارد:

کشت گلوئی حلق: (Throat Culture) روش استاندارد طلایی تشخیص که امکان شناسایی دقیق باکتری را فراهم می‌کند.

تست سریع آنتی‌ژن: (RADT) تشخیص سریع استرپتوکوک با حساسیت کمتر نسبت به کشت. تست‌های سرمی (ASO) و ضد (DNase-B برای شناسایی عفونت‌های اخیر و پایش عوارض پس‌عفونتی، به‌ویژه تب روماتیسمی یا گلومرولونفریت استفاده می‌شوند.

تست NAAT: تشخیص مستقیم توالی‌های ژنتیکی خاص باکتری با حساسیت بالا، هرچند محدودیت‌های اقتصادی برای استفاده گسترده دارد.

در موارد مشکوک به عوارض ثانویه شدید، مانند آبسه یا اپیگلوتیت، تصویربرداری با سی‌تی‌اسکن اوروفارنکس توصیه می‌شود. این رویکرد ترکیبی از معاینه بالینی، ابزارهای امتیازدهی و روش‌های آزمایشگاهی، امکان تشخیص دقیق، شروع به‌موقع درمان و جلوگیری از مصرف غیرضروری آنتی‌بیوتیک را فراهم می‌کند.

درمان

در بیشتر موارد، تب مخرمک خودمحدود شونده است و درمان اولیه حمایتی شامل کاهش درد و تب با داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی، نوشیدن مایعات کافی و در صورت نیاز استفاده از دگزامتازون خوراکی یا عضلانی است. در صورت تأیید عفونت باکتریایی ناشی از استرپتوکوک گروه A، پنی‌سیلین به عنوان داروی خط اول توصیه می‌شود و در بیماران حساس به پنی‌سیلین، ماکرولیدها یا سفالوسپورین‌ها جایگزین‌های مناسبی هستند.

بثورات پوستی و تب مخرمک به‌طور مستقیم درمان نمی‌شوند و کنترل علائم با همان درمان استاندارد انجام می‌گیرد. سنگ‌های لوزه معمولاً بدون مداخله خاص مدیریت می‌شوند و تنها در صورت بزرگ بودن یا ایجاد مشکل در بلع، نیاز به جراحی دارند.

کیس ریپورت

«ارائه یک مورد نادر از تب مَخلک با علائم ناقص و بررسی دشواری‌های تشخیص و مدیریت آن.»
 دختری 27 ساله برای بررسی بثورات پوستی به کلینیک پوست مراجعه کرد. این بثورات از دو هفته قبل به صورت لکه‌های قرمز بدون علامت، پراکنده در پشت دست‌ها و پاها شروع شده بود. سابقه تب، گلودرد یا سایر علائم تنفسی و تماس با افراد بیمار اخیراً وجود نداشت. همچنین در معاینه فیزیکی، وضعیت حیاتی او پایدار به نظر می‌رسید.

روی سطح پشتی دست‌ها و پاها تا سطح مفاصل مچ دست و پا، ماکول‌های اریتماتوی قابل سفید شدن متعددی مشاهده شد؛ این لکه‌ها همان لکه‌های قرمز مسطح هستند که وقتی با انگشت فشار داده می‌شوند، رنگ‌شان موقتاً محو شده و سپس به حالت اولیه بازمی‌گردند.

کف دست‌ها، پاها و سایر نواحی بدن بیمار شفاف و بدون پتشی یا پاپول بودند. پتشی به لکه‌های کوچک قرمز یا بنفش روی پوست گفته می‌شود که ناشی از خونریزی زیرپوستی هستند و با فشار انگشت محو نمی‌شوند. پاپول نیز برجستگی کوچک و جامد روی پوست است که معمولاً کمتر از 1 سانتی متر قطر دارد و می‌تواند ناشی از التهاب یا عفونت باشد.

معاینه دهان، زبان توت‌فرنگی را نشان داد و مخاط دهان طبیعی بود. هیچ بثوراتی در کام سخت یا نرم مشاهده نشد و غدد لنفاوی گردن متورم نبودند.

بررسی‌های آزمایشگاهی نشان داد که شمارش کامل خون (CBC) طبیعی است؛ نشانگرهای ویروس اپشتین-بار (EBV) و ایمونوگلوبولین M (IgM) آنتی‌ژن کپسید ویروسی (VCA) منفی بودند. تیتراژ آنتی استرپتولیزین (ASO) 240 O واحد بین‌المللی در میلی‌لیتر بود.

تشخیص تب مَخلک داده شد و برای بیمار، آموکسی‌سیلین-کلاوولانیک اسید 625 میلی‌گرم دو بار در روز به مدت 10 روز تجویز شد. بثورات ظرف یک هفته به‌طور کامل ناپدید شدند.

نتیجه‌گیری

تب مَخلک می‌تواند با علائم غیرکلاسیک ظاهر شود، اما تشخیص بالینی دقیق همراه با آزمایش‌های حمایتی و درمان مناسب با آنتی‌بیوتیک، بثورات و سایر علائم را به‌سرعت برطرف کرده و از عوارض و انتقال بیماری جلوگیری می‌کند.



منابع:

1. Smith KL, Hughes R, Myrex P. Tonsillitis and Tonsilloliths: Diagnosis and Management. *Am Fam Physician*. 2023;107(1):35-41.
2. Brouwer S, Rivera-Hernandez T, Curren BF, Harbison-Price N, De Oliveira DMP, Jespersen MG, et al. Pathogenesis, epidemiology and control of Group A Streptococcus infection. *Nat Rev Microbiol*. 2023;21(7):431-47.
3. Wessels MR. Streptococcus pyogenes Pharyngitis and Scarlet Fever. In: Ferretti JJ, Stevens DL, Fischetti VA, editors. *Streptococcus pyogenes: Basic Biology to Clinical Manifestations*. Oklahoma City (OK): University of Oklahoma Health Sciences Center © The University of Oklahoma Health Sciences Center.; 2022.
4. Alotaibi A, Binsagr MA, Mutlaq MR, Khojah AA, Khojah SA, Mohamed HA. Atypical Presentation of Scarlet Fever. *Cureus*. 2022;14(12):e33142.

چالش‌های درمان عفونت پروتز زانو: داستان یک زن و نقش بروسلوز در تشخیص دیرهنگام

نوشته شده توسط فاطمه جوان‌بخت

چکیده

در اینجا، ما یک زن 68 ساله افغان ساکن اتریش را با عفونت اطراف پروتز زانو ناشی از بروسلا ملیتنسیس معرفی می‌کنیم. فاصله زمانی بین آرتروپلاستی کامل زانو تا عفونی‌شدن پنج سال بود. شرح حال پزشکی و معاینات دقیق نشان داد که بیمار قبل از آرتروپلاستی کامل زانو از بروسلوز مزمن استخوانی - مفصلی تشخیص داده نشده رنج می‌برده است. او با جراحی ترمیمی دومرحله‌ای و درمان ترکیبی آنتی‌بیوتیکی طی سه ماه با موفقیت درمان شد. پزشکان باید بروسلوز را به‌عنوان یک علت احتمالی درد مزمن مفاصل و عفونت اطراف پروتز در بیمارانی که از کشورهایی با بار بالای بروسلوز می‌آیند، در نظر بگیرند.

کلمات کلیدی

بروسلوز، آرتروپلاستی، عفونت استخوان، مفصل زانو

مقدمه

بروسلوز یک عفونت باکتریایی مشترک بین انسان و دام است که در طول قرن‌ها نام‌های زیادی مانند تب مالت یا تب مدیترانه‌ای داشته است و بعد از اینکه عامل ایجادکننده آن در سال 1887 توسط میکروبیولوژیست بریتانیایی دیوید بروس کشف شود این بیماری "بروسلوز" نامیده شد. میزان اصلی این پاتوژن حیوانات هستند. با این حال، تماس نزدیک با حیوانات آلوده می‌تواند منجر به عفونت گونه‌های میزبان غیر اصلی مانند انسان شود. در حالی که این بیماری شایع‌ترین بیماری مشترک بین انسان و دام در سراسر جهان و بومی بخش‌های بزرگی از خاورمیانه، مدیترانه، آسیای مرکزی، آفریقا و آمریکای لاتین است، در اروپای مرکزی و آمریکای شمالی نادر است. بروسلوز انسانی شایع‌ترین بیماری مشترک بین انسان و دام در سراسر جهان است و توسط باکتری‌های گرم منفی، گونه‌های بروسلا ایجاد می‌شود. دام‌های آلوده به بروسلا، اغلب دچار سقط خود به خودی و ناباروری می‌شوند و میزان تولید مثل و بقای پایینی دارند. تماس با مواد سقط جنین حیوانات، دست زدن به لاشه، مصرف محصولات حیوانی خام آلوده مانند شیر غیر پاستوریزه و همچنین کار آزمایشگاهی منابع اصلی عفونت هستند. انتقال معمولاً از طریق مصرف شیر غیرپاستوریزه و کمتر از طریق تماس مستقیم با حیوانات یا استنشاق ذرات آلوده رخ می‌دهد. دامپزشکان، شکارچیان، آشپزها و کارکنان آزمایشگاه برخی از گروه‌های شغلی هستند که خطر ابتلا به عفونت بروسلا در آنها افزایش می‌یابد.



عفونت بروسلا باعث ایجاد ضایعات در اندام‌های مختلف بدن انسان می‌شود. طحال، کبد، بیضه، مغز استخوان و سلول‌های رتیکولواندوتلیال بیشترین آسیب را می‌بینند، درحالی‌که درگیری‌های قلبی عروقی و استخوانی - مفصلی مانند اندوکاردیت، میوکاردیت و اسپوندیلیت نادر هستند. بروسلا از طریق مخاط پوست، دستگاه گوارش و دستگاه تنفسی به بدن حمله می‌کند. میزان بروز اندوکاردیت تقریباً تنها 2٪ از کل موارد بروسلاز را تشکیل می‌دهد، اما مسئول 80٪ از مرگ‌ومیر مرتبط با بروسلاز است. بروسلاز می‌تواند کل ستون فقرات را تحت‌تأثیر قرار دهد و ستون فقرات کمری شایع‌ترین ناحیه مهره‌ای درگیر است و پس از آن بخش‌های سینه‌ای و گردنی قرار دارند. باین‌حال، درگیری بروسلا در اجسام مهره‌ای متعدد تنها در 9 تا 20 درصد موارد توصیف شده است. این عفونت نه‌تنها بر مهره‌ها تأثیر می‌گذارد، بلکه باعث آسیب به بافت‌های مجاور، از جمله بافت‌های اپیدورال و پارا - ریورترال، عضلات پسواس و رادیکول‌ها نیز می‌شود. گسترش هماتوزن ممکن است هر عضوی را تحت‌تأثیر قرار دهد؛ باین‌حال، درگیری استخوان و مفصل (آرتریت، استئومیلیت) شایع‌ترین عارضه است. عفونت‌های اطراف پروتز ناشی از بروسلا بسیار نادر هستند.

عامل بیماری‌زا

این بیماری توسط یک کوکوباسیل گرم منفی به نام بروسلا ایجاد می‌شود و در برخی از کشورهای درحال توسعه مانند ایران بومی است.

شش نوع بروسلا به‌عنوان پاتوژن‌های درگیرکننده انسان شناخته شده‌اند که چهار نوع آن شامل:

1. بروسلا ملیتنسیس: به‌عنوان شایع‌ترین و شدیدترین بیماری‌زای پاتوژن در سراسر جهان توصیف شده است. از حیوانات مزرعه‌ای مانند گوسفند و بز جدا می‌شود.
2. بروسلا آبورتوس: از گاو منشأ پیدا می‌کند و شایع است.
3. بروسلا کانیس

4. بروسلا سوئیس: از خوک منتقل می‌شود و به‌ندرت یافت می‌شود. (5٪ موارد)

در میان گونه‌های بروسلا، بروسلا آبورتوس، بروسلا کانیس، بروسلا ملیتنسیس و بروسلا سوئیس می‌توانند باعث بروسلاز انسانی شوند.

گونه B. suis بر اساس خواص فنوتیپی به پنج بیووار تقسیم می‌شود. آنها همچنین ترجیحات میزبان و شیوع منطقه‌ای متفاوتی را نشان می‌دهند. بیووارهای 1، 2 و 3 معمولاً در گرازهای وحشی و خوک‌های اهلی یافت می‌شوند، و دو بیووار اول خرگوش‌ها را نیز آلوده می‌کنند. بیووار 2 رایج‌ترین بیووار گزارش شده B. suis در اروپا است. عفونت‌ها با B. suis bv. 4 عمدتاً در آمریکای شمالی رخ داده است که گوزن‌های شمالی و گوزن‌های کاریبو را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. در مقابل، B. suis bv. 5 منحصراً از قفقاز شمالی و جنوب غربی سیبری گزارش شده است، جایی که در درجه اول جوندگان را آلوده می‌کند. در آلمان، B. suis bv. 2 تنها بیوواریتی است که در بین حیوانات در گردش است، زیرا اغلب در گرازهای وحشی و خوک‌های اهلی و همچنین از کشورهای همسایه گزارش می‌شود.

علائم

شناسایی این بیماری به‌عنوان تب مالت اغلب به دلیل علائم نامشخص، مانند معمولاً تب، عرق، سردرد، درد مفاصل و ازدست‌دادن اشتها و کاهش وزن که ممکن است به‌صورت دوره‌ای ماه‌ها یا حتی سال‌ها پس از عفونت رخ دهد، دشوار است. انسان‌های آلوده به بروسلا همچنین می‌توانند دچار آسیب به سیستم‌های عصبی، گردش خون و تولیدمثل شوند. بروسلاز انسانی اندام‌های مختلفی از جمله مغز استخوان (BM) را درگیر می‌کند، تظاهرات بالینی غیراختصاصی از جمله تب، خستگی، کمردرد و درد مفاصل را نشان می‌دهد و می‌تواند به سپتی‌سمی یا نارسایی چند اندامی پیشرفت کند.

تشخیص

تشخیص با آزمایش‌های سرولوژیکی برای آنتی‌بادی‌های ضد بروسلا و کشت خون، آسپیراسیون مفصل یا سایر نمونه‌های بافتی انجام می‌شود. کشت میکروب‌ها ممکن است به دلیل ماهیت رشد آهسته گونه‌های بروسلا با مشکل مواجه شود و بنابراین کشت می‌تواند نیاز به انکوباسیون طولانی‌مدت داشته باشد. روش‌های مولکولی بسیار حساس (آزمایش‌های تکثیر اسید نوکلئیک) می‌توانند تشخیص سریع را ممکن سازند. با این حال، آنها هنوز در حال توسعه هستند و در حال حاضر هیچ آزمایش تجاری معتبری در دسترس نیست.

اگرچه آزمایش‌های سرولوژیکی مختلفی برای تشخیص بروسلاز در دسترس است، اما جداسازی باکتری از بیمار تنها شواهد قطعی را ارائه می‌دهد. برای شناسایی سریع گونه‌های بروسلا مستقیماً از نمونه مشکوک به بروسلا، سنجش‌های PCR توسعه یافته‌اند. پرکاربردترین رویکردها AMOS و Bruce-lad-der PCR هستند.

درمان

درمان زودهنگام با کورتیکواستروئیدها و ترکیبی از آنتی‌بیوتیک‌ها برای تسکین و پیش‌آگهی رضایت بخش علائم عصبی مفید است. درمان دارویی توصیه شده برای بروسلاز شامل ترکیبی از دو یا سه آنتی‌بیوتیک است. این آنتی‌بیوتیک‌ها بسته به پیچیده بودن یا نبودن بیماری تجویز می‌شوند. ترکیب مناسب آنتی‌بیوتیک‌ها باید با توجه به شرایط بیمار انتخاب شود. درمان سه‌گانه توصیه شده توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO)،

• داکسی‌سایکلین (0.1 گرم دو بار در روز)

• ریفاپین (0.6 گرم qd)

• استرپتومایسین (1 گرم qd) در صورت تجویز ظرف 6 ماه از شروع بیماری، ممکن است بیشترین تأثیر را داشته باشد.

کیس ریپورت

عفونت اطراف پروتز مفصل زانو ناشی از بروسلا ملیتنسیس که ابتدا بروسوز استخوانی - مفصلی یا آرتروز بود.

شکایات اصلی

در دسامبر 2020، یک زن 68 ساله با درد، قرمزی و تورم در زانوی چپ خود مراجعه کرد. سابقه بیماری فعلی

در زمان مراجعه، این شکایات به مدت سه ماه وجود داشت و درمان آنتی‌بیوتیکی (آموکسی‌سیلین خوراکی 1 گرم دو بار در روز) توسط پزشک عمومی او آغاز شده بود.

سابقه بیماری قبلی

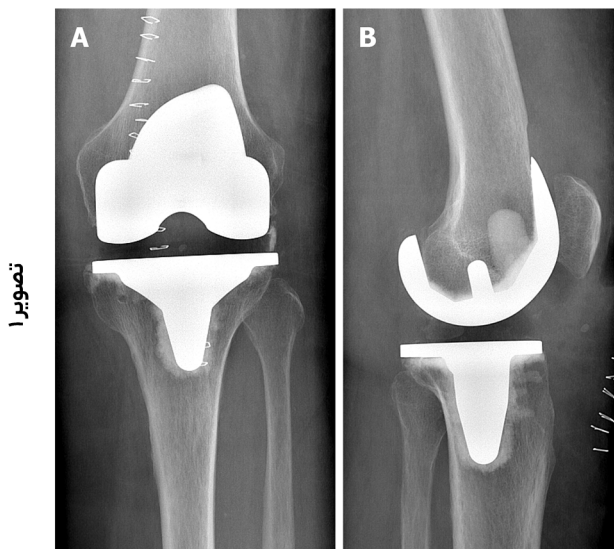
آرتروپلاستی کامل زانو (TKA) در مفصل آسیب‌دیده پنج سال قبل به دلیل آرتروز انجام شده بود (شکل 1: رادیوگرافی، آرتروپلاستی کامل زانو را پنج روز پس از جراحی نشان می‌دهد. الف: نمای قدامی-خلفی و ب: نمای جانبی). دوره اولیه پس از عمل بدون عارضه بود. با این حال، در سال‌های بعد، بیمار بارها با درد در زانوی عمل شده و ستون فقرات کمری به کلینیک سرپایی ما مراجعه کرد. شکایات همیشه با فیزیوتراپی، داروهای مسکن خوراکی و کرایوتراپی موضعی زانو بهبود می‌یافت.

سابقه شخصی و خانوادگی

نه بیمار و نه اعضای خانواده‌اش سابقه علائم مشابه قبلی نداشتند.

معاینه فیزیکی

افیوژن، گرم‌شدن و تورم قابل‌توجه در زانوی چپ وجود داشت. دامنه حرکت به دلیل درد کاملاً محدود بود. بیمار بدون تب و بدون هیچ‌گونه احساس بیماری بود.



DOI: 10.12998/wjcc.v11.i3.677 Copyright ©The Author(s) 2023.

آزمایش‌های آزمایشگاهی

سطح پروتئین واکنشی 2، (CRP) میلی‌گرم در دسی‌لیتر (نرمال > 1 میلی‌گرم در دسی‌لیتر) بود و تعداد لکوسیت‌ها در محدوده طبیعی بود. هیچ آسپیراسیونی با سوراخ کردن داخل مفصلی قابل برداشت نبود.

آزمایش‌های تصویربرداری

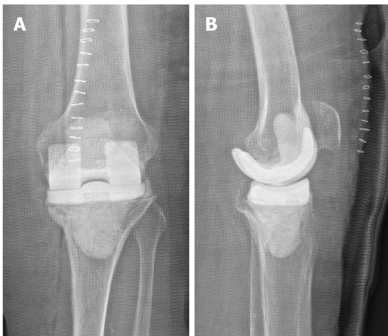
تصویربرداری با اشعه ایکس، کج‌شدن صفحه تیبیا و خطوط رادیولوسنت در اطراف جزء فمورال را نشان داد (شکل 2: رادیوگرافی نشان دهنده شیب پلاتوی تیبیا و خطوط رادیولوسنت در اطراف جزء فمورال است. A: نمای قدامی-خلفی و B: نمای جانبی).

علی‌رغم شک به شل‌شدن عفونی، در ابتدا با انجام عمل سرپایی موافقت شد؛ زیرا بیمار از مداخله جراحی امتناع ورزید؛ بنابراین، برای او بريس زانوی سفت تجویز شد و درمان آنتی‌بیوتیکی با آموکسی‌سیلین ادامه یافت. برای او در کلینیک ارتوپدی سرپایی خود نوبت معاینه تعیین شد.

یک هفته بعد، درد و قرمزی کاهش یافت و سطح CRP و تعداد لکوسیت‌ها بدون تغییر باقی ماند. با این حال، افیوژن قابل توجهی باقی ماند. ده میلی‌لیتر مایع سروهموراژیک داخل مفصلی آسپیره شد و تعیین کیفی آلفا - دفسین Zimmer Biomet، Synovasure مثبت بود. تعداد سلول‌ها در آسپیره 9800 بود: 76% از این سلول‌ها گرانولوسیت بودند؛ بنابراین عفونت اطراف پروتز مفصل تأیید شد. جراحی ترمیمی با بیمار توافق شد.

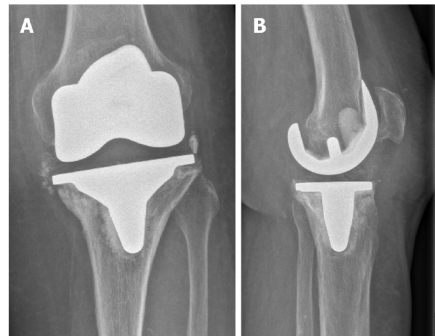
پس از برداشتن پروتز، یک فضا ساز متحرک حاوی وانکومایسین و جنتامایسین (VancoGenx™ SPACE Knee, Medix Medical) کاشته شد (شکل 3: رادیوگرافی بلافاصله پس از عمل که یک فضا نگهدار حاوی آنتی‌بیوتیک را نشان می‌دهد. الف: نمای قدامی-خلفی و ب: نمای جانبی). هفت نمونه بافتی در حین عمل برای کشت و هیستوپاتولوژی گرفته شد و پروتز برای سونوگرافی ارسال شد. رژیم آنتی‌بیوتیکی به سفوروکسیم داخل وریدی (i.v) تغییر یافت.

هشت روز پس از جراحی، بروسلا ملیتنسیس با موفقیت در مایع سینوویال کشت داده شد. آزمایش‌های سرولوژیکی برای آنتی‌بادی‌های ضد بروسلا ملیتنسیس و بروسلا آبورتوس مثبت بودند.



DOI: 10.12998/wjcc.v11.i3.677 Copyright ©The Author(s) 2023.

تصویر ۳



DOI: 10.12998/wjcc.v11.i3.677 Copyright ©The Author(s) 2023.

تصویر ۲



تشخیص نهایی

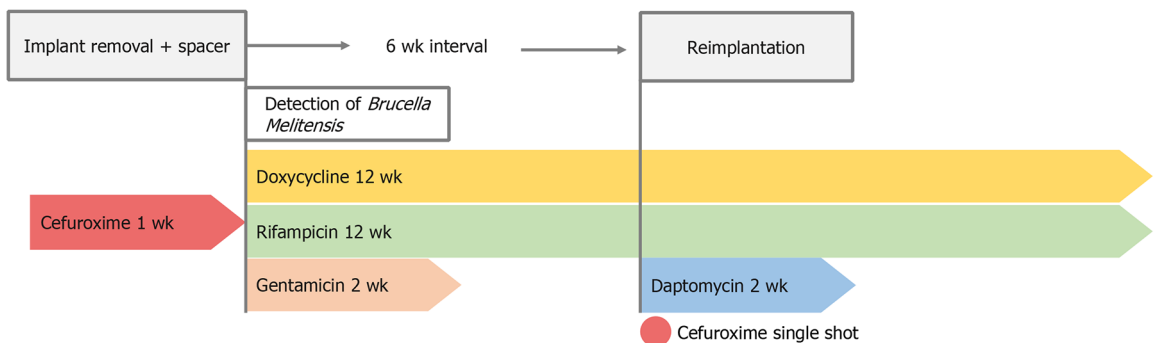
تشخیص نهایی عفونت اطراف پروتز مفصل زانو ناشی از بروسلا ملیتنسیس بود. درمان

درمان آنتی‌بیوتیکی با داکسی‌سایکلین خوراکی 200 میلی‌گرم روزانه به همراه ریفامپیسین خوراکی 450 میلی‌گرم دو بار در روز به مدت 12 هفته تطبیق داده شد و جنتامایسین وریدی به مدت دو هفته تحت نظارت دقیق سطح سرمی به دلیل نارسایی شدید کلیه تجویز شد.

شش هفته پس از برداشتن ایمپلنت، عمل جراحی ترمیمی مفصل زانو (TKA) انجام شد. برای محافظت از پروتز جدید در برابر عفونت اضافی با استافیلوکوک‌های مقاوم به ریفامپیسین، بیمار ما قبل از عمل یک تزریق 1.5 گرمی سفوروکسیم وریدی و پس از کاشت مجدد، 500 میلی‌گرم داپتومایسین وریدی به مدت 14 روز دریافت کرد. پس از 12 هفته درمان آنتی‌بیوتیکی هدفمند خاتمه یافت (شکل 4: رژیم آنتی‌بیوتیکی بعد از عمل پس از برداشتن ایمپلنت).

نتیجه و پیگیری

نوزده ماه پس از کاشت مجدد، بیمار درد نداشت و بدون عصا راه می‌رفت. مفصل آسیب‌دیده هیچ تورمی نشان نداد و دامنه حرکتی فعال 115 درجه بدون بدشکلی ثابت خم شدن یا تاخیر در باز شدن مفصل بود. نشانگرهای التهابی در محدوده طبیعی بودند و سطح آنتی‌بادی‌های ضد بروسلا کاهش یافته بود. تصویربرداری با اشعه ایکس هیچ نشانه‌ای از شل شدن نشان نداد (شکل 5: رادیوگرافی ده ماه پس از عمل، آرتروپلاستی اصلاحی زانو را نشان می‌دهد. الف: نمای قدامی-خلفی؛ ب: نمای جانبی).



DOI: 10.12998/wjcc.v11.i3.677 Copyright ©The Author(s) 2023.

تصویر ۴



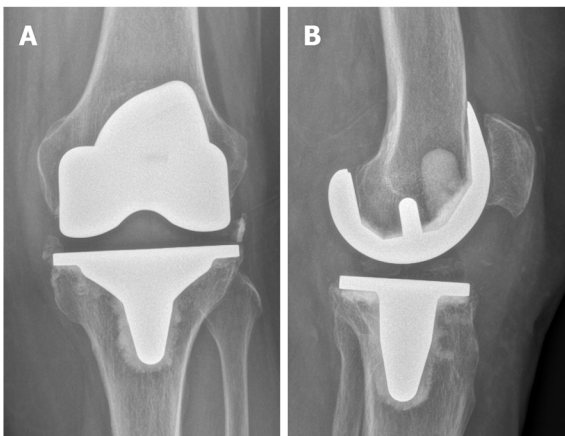
DOI: 10.12998/wjcc.v11.i3.677 Copyright ©The Author(s) 2023.

تصویر ۵

بحث

عفونت‌های اطراف پروتز با گونه‌های بروسلا نادر هستند؛ بنابراین، تشخیص می‌تواند به‌ویژه در کشورهای غیربومی مانند اتریش چالش‌برانگیز باشد. بیمار اصالتاً اهل افغانستان است و از سال 2013 در اتریش زندگی می‌کرد. درد زانوی چپ او سال‌ها قبل از مهاجرت به اتریش شروع شده بود، اما هیچ علتی در افغانستان یافت نشد. TKA در سال 2015 پس از چندین تلاش برای درمان محافظه‌کارانه برای آرتروز در بخش ما انجام شد.

وقتی در مورد احتمال انتقال گونه‌های بروسلا از بیمار سؤال شد، او مصرف شیر غیرپاستوریزه یا گوشت خام را انکار کرد، اما گزارش داد که در افغانستان دام نگهداری می‌کرده است. این واقعیت که عفونت اطراف پروتز پنج سال پس از کاشت پروتز اما هفت سال پس از آخرین تماس با دام رخ داده است، نشان می‌دهد که بیمار قبل از TKA عفونت نهفته با بروسلا ملیتنسیس داشته است. بروسلاز مانند سل تمایل به مزمن شدن دارد. با فرار از سیستم ایمنی میزبان، می‌تواند برای مدت طولانی در تقریباً هر سیستم اندامی باقی بماند و در نتیجه باعث عفونت‌های گرانولوماتوز مزمن شود. جای بحث است که آیا علت واقعی درد زانو که در نهایت منجر به TKA در سال 2015 شد، بروسلاز مزمن استخوانی - مفصلی بود یا آرتروز. در واقع، بیمار پس از جراحی اولیه خود از درد مکرر زانو وابسته به بار شکایت داشت. در ویژگی‌های مختلف، حداقل افیوژن مشاهده شد. هیچ گرم‌شدن یا قرمزی وجود نداشت و درد همیشه با کربوتراپی و مسکن‌های خوراکی بهبود می‌یافت. خطوط رادیولوسنت جزئی در فلنچ‌های قدامی و خلفی جزء فمورال، یک سال پس از عمل از قبل مشهود بود (شکل 6: رادیوگرافی یک سال پس از جراحی اولیه که خطوط رادیولوسنت را در اطراف جزء فمورال نشان می‌دهد. الف: نمای قدامی - خلفی؛ ب: نمای جانبی). باین‌حال، چنین تغییرات رادیولوژیکی رایج هستند و میزان بروز آن برای نوع پروتز مورد استفاده 20٪ گزارش شده است؛ بنابراین، عفونت در دسامبر 2020 تنها به این دلیل مشکوک شد که بیمار درد شدیدی داشت و عکس برداری با اشعه ایکس علائم قطعی شل شدن را نشان داد. پس از تأیید تشخیص بروسلاز، به دلیل سابقه کم‌درد مزمن بیمار، تصویربرداری رزونانس مغناطیسی (MRI) از ستون فقرات انجام شد. MRI نشان‌دهنده فضای بین مهره‌ای تهی در L4/L5 و تغییرات پس از التهاب بود که نشان‌دهنده حالت باقیمانده پس از اسپوندیلودیسکیت بود. در نتیجه، تاریخچه و یافته‌های بالینی به صورت گذشته‌نگر و قویاً نشان می‌دهد که بیمار سال‌ها از بروسلاز مزمن با درگیری زانو و ستون فقرات کمری رنج می‌برده است.



تصویر ۶

DOI: 10.12998/wjcc.v11.i3.677 Copyright ©The Author(s) 2023.

این مورد همچنین دشواری تشخیص بروسلوز را نشان می‌دهد، به خصوص به این دلیل که بیمار هنگام شروع آزمایش تشخیصی، پنی‌سیلین با طیف گسترده دریافت می‌کرد. کشت در یک مورد از دو نمونه مایع سینوویال و تنها در یک مورد از هفت نمونه بافت حین عمل مثبت بود. دو هفته طول کشید تا رشد باکتری مشاهده شود. سونوگرافی منفی بود. تشخیص آنتی‌بادی پس از دریافت یافته‌های میکروبیولوژیکی انجام شد و برای بروسلا ملیتنسیس و بروسلا آبورتوس مثبت بود. با این حال، مورد دوم یک واکنش متقاطع سرولوژیکی در نظر گرفته شد. تشخیص بروسلوز می‌تواند به دلیل کشت طولانی مورد نیاز به دلیل رشد آهسته باکتری‌ها، چالش برانگیز و پیچیده باشد؛ بنابراین، با توصیه‌هایی مبنی بر غربالگری زودهنگام آنتی‌بادی‌های ضد بروسلا در بیماران از کشورهای بومی یا در تماس نزدیک با دام‌ها درست است. هنگامی که سرولوژی مثبت است، اقدامات تهاجمی مانند آسپیراسیون مفصل یا جراحی باید با استفاده از محافظ ویژه شامل پیش‌بند، محافظ چشم و ماسک صورت فیلتردار برای جلوگیری از انتقال از طریق آئروسول انجام شود. کارکنان آزمایشگاه باید هنگام کار با نمونه‌ها از خطرات ویژه مطلع شوند.

درمان بروسلوز سیستمیک نیاز به درمان ترکیبی آنتی‌بیوتیکی حداقل به مدت شش هفته دارد. مونوتراپی یا مدت‌زمان کوتاه‌تر درمان، خطر بالای شکست درمان و عود را به همراه دارد. رایج‌ترین ترکیبات آنتی‌بیوتیکی شامل این موارد است:

- داکسی‌سایکلین به همراه ریفامپین
- داکسی‌سایکلین به همراه استرپتومایسین
- فلوروکینولون‌ها
- تری‌متوپریم و سولفامتوکسازول
- جنتامایسین

درمان آنتی‌بیوتیکی حداقل به مدت 12 هفته در بروسلوز استخوانی-مفصلی توصیه می‌شود. درمان ضد میکروبی بدون مداخله جراحی ممکن است در موارد عفونت اطراف پروتز و عدم شل شدن رادیولوژیکی امکان‌پذیر باشد. جراحی ترمیمی در موارد ایمپلنت‌های شل الزامی است. نتایج خوبی برای جراحی ترمیمی یک مرحله‌ای و دو مرحله‌ای با فواصل کوتاه یا بلند شرح داده شده است. پیش‌آگهی بروسلوز، چه موضعی و چه سیستمیک، عموماً خوب است. مرگ و میر کم است اما به دلیل سیر چند حفره‌ای و اغلب طولانی بیماری، عوارض بالایی دارد.

باتوجه به سابقه طولانی درد بیش از سه ماه و تغییرات رادیولوژیکی عمیق در این مورد، ما یک دوره اصلاح دو مرحله‌ای با فاصله شش هفته‌ای را انتخاب شد. رژیم آنتی‌بیوتیکی شامل داکسی‌سایکلین و ریفامپین به مدت 12 هفته، جنتامایسین به مدت دو هفته پس از برداشتن ایمپلنت و داپتومایسین به مدت دو هفته پس از کاشت مجدد بود. هیچ عارضه جانبی (تغییر در شمارش خون یا ترانس آمینازها) مشاهده نشد. درمان بیمار با بیماری‌های همراه متعدد، یک چالش بین‌رشته‌ای شامل ارتوپدی، پزشکی داخلی و میکروبیولوژی بود.



نتیجه‌گیری

باتوجه به شیوع کم در کشورهای غیربومی، تب مالت می‌تواند به راحتی نادیده گرفته شود. توصیه می‌شود که پزشکان تب مالت را به عنوان یک علت احتمالی برای آرترالژی مزمن، کمردرد و عفونت اطراف پروتز در بیماران از کشورهای با بار بالای تب مالت در نظر بگیرند. اگر بروسلوز در نظر گرفته شود، آزمایش‌های سرولوژیکی باید قبل از آسپیراسیون مفصل یا جراحی انجام شود؛ زیرا این روش‌ها خطر انتقال از طریق آئروسول‌ها را ایجاد می‌کنند و بنابراین نیاز به اقدامات احتیاطی ایمنی ویژه دارند. در حال حاضر هیچ درمانی یکسانی در مداخله جراحی یا انتخاب و مدت‌زمان درمان آنتی‌بیوتیکی برای عفونت‌های مفصلی اطراف پروتز ناشی از بروسلا وجود ندارد. با این حال، رژیم آنتی‌بیوتیکی در این مورد موفقیت آمیز بود و می‌تواند برای هدایت موارد آینده مورد استفاده قرار گیرد.

منابع:

1. Kim, H. N., et al. (2016). "First Case of Human Brucellosis Caused by *Brucella melitensis* in Korea." *Ann Lab Med* 36(4): 390–392.
2. Stumpner, T., et al. (2023). "Periprosthetic knee joint infection caused by *Brucella melitensis* which was first-osteoarticular brucellosis or osteoarthritis: A case report." *World J Clin Cases* 11(3): 677–683.
3. Brangsch, H., et al. (2023). "Genotypic peculiarities of a human brucellosis case caused by *Brucella suis* biovar 5." *Sci Rep* 13(1): 16586.
4. Cao, S., et al. (2024). "A Case Report of Meningitis Caused by *Brucella melitensis* Biovar 3." *Infect Drug Resist* 17: 5847–5853.
5. Zhang, H., et al. (2021). "A case report of endocarditis and spondylitis caused by *Brucella melitensis* biovar 3." *BMC Infect Dis* 21(1): 460.
6. Kazaz, I., et al. (2024). "[A Case of Thyroid Gland Abscess Caused by *Brucella melitensis*]." *Mikrobiyol Bul* 58(2): 217–223.
7. Yang, H. X., et al. (2018). "A case report of spontaneous abortion caused by *Brucella melitensis* biovar 3." *Infect Dis Poverty* 7(1): 31.
8. Hosseini, S. M., et al. (2023). "Fulminant endogenous endophthalmitis caused by *Brucella melitensis*, a case report." *Clin Case Rep* 11(11): e8200.
9. Willems, S. A., et al. (2021). "Ruptured Aneurysm of the Common Iliac Artery Caused by *Brucella melitensis*: A Case Report." *EJVES Vasc Forum* 52: 26–29.
10. Zhang, W., et al. (2022). "Recurrent Arthritis Caused by *Brucella melitensis* in a Chinese Adult: A Case Report." *Infect Drug Resist* 15: 7235–7240.



پل های ارتباطی :

✉ Zhivarpr@gmail.com |  [Shahedbiology](#)