



ارائه شده توسط :

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتربر

تصویر برداری از بیماران مبتلا به درد خاصره خاجی (ساکروایلیاک)

چکیده

ناحیه‌ی خاصره‌ی خاجی (SI) و درد در آن ناحیه، یکی از مشکلات رایج بالینی است و معمولاً به دلیل مشکلات شامل مفصل‌های SI، مشکلات التهابی، عفونی، نئوپلاستی، و یا مشکلات بعد از آسیب به این ناحیه می‌باشد. مفصل‌های SI حالت آناتومیک خاصی داشته و ترکیب آن‌ها منحصر به فرد است و می‌توان آن را با استفاده از تکنیک‌های مختلف شامل رادیوگرافی‌های متداول، مقطع نگاری‌های کامپیوتربی، سینتی گرافی استخوانی ایزوتوپی، و تصویر برداری رزونانس مغناطیسی، مورد تصویر برداری قرار داد. این مقاله گستره‌ای از شرایط مختلف در مفصل‌های SI را برداری میدهد که این مشکلات با استفاده از یافته‌های مختلف تصویر برداری‌های متنوع به دست آمده است. ما همچنین برنامه‌های راهبردی برای انتخاب روش بهینه‌ی تصویر برداری، یافته‌های ارزشمند بالینی و مشکلات تصویر برداری‌ها را مورد بررسی قرار داده و در مورد یک الگوریتم برای یافتن بیمار با درد‌های التهابی مورد ظن در قسمت پشت، بحث می‌کنیم.

درد‌های قسمت پایین کمر معمولاً در اثر آسیب‌ها به قسمت خاصره‌ی خاجی ایجاد می‌شود که می‌تواند شامل آسیب‌های التهابی، عفونی، نئوپلاستی و درد‌های بعد از آسیب باشد. بسیاری از بیمارانی که به درد‌های ناحیه‌ی خاجی مبتلا هستند، نخست به متخصص فیزیکی، متخصص روماتولوژی و یا جراح ارتوپد مراجعه می‌کنند. چالش اولیه برای متخصص فیزیکی تایید کردن سرچشمه‌ی مشکلات از مفصل SI می‌باشد. معیارهای استاندارد برای تایید درد SI، آرام شدن درد‌ها بعد از تزریق در مفصل SI با استفاده از راهنمایی تصاویر می‌باشد. ارزیابی‌های بالینی این مفصل باید شامل تست‌های بررسی ستون فقرات از قسمت جلو و عقب، فشرده سازی قسمت لگن و کشش آن، تست‌های گانسلن و فلکشن، تست‌های کشش و دور شدن از حالت تعادل، باشد. درد در مفصل SI می‌تواند از انواع درد در قسمت پایین پشت به صورت مکان نامشخص همراه با کمبود ویژگی‌های عصبی متمایز شود که می‌توان آن را با تست نرمال بالا آوردن پا به صورت صاف، بررسی کرد. سندرم پریویریس نیز می‌تواند موجب همین گرفتگی‌های خلفی و درد در

قسمت پایین کمر شود اما میتوان با استفاده از فلکشن های غیر فعال، دور کردن بدن از حالت تعادل، و تست های چرخش داخلی آن را مشخص کرد. بعد از ارزیابی های دقیق بالینی و بررسی های دقیق آزمایشگاهی، انواع تصویر برداری، میتواند گام اصلی در بررسی بیمارانی باشد که درد های التهابی در پشت (IBP) و یا آسیب های وارد شده به خاصره ای حاجی (SI) آن ها را آزار میدهد و میتوان برای این هدف، از روش های مختلف تصویر برداری استفاده کرد. علاوه بر این، روش های تصویر برداری پیشرفته برای متخصص های بالینی مانند تصویر برداری رزونانس مغناطیسی (MRI) نیز در حال حاضر برای شناسایی تغییرات اولیه ای ناحیه ای خاصره ای حاجی و تسريع تشخیص در بیماران مبتلا به IBP، مورد استفاده قرار میگیرد که امکان بهبود شناسایی و استفاده از درمان مناسب را ارتقا میدهد.

تکنیک های تصویر برداری

مفصل های SI یک ترکیب آناتومیک خاص و شکل ویژه ای دارند، که شامل غضروف ها و رباط هایی هستند که مشابه با مفصل هایی با غضروف های ثانویه هستند اما یک بخش مفصل سینویال نیز بر روی قسمت متصل به ستون فقرات در قسمت یک سوم انتهایی مفصل دارند. این شکل بیضی مانند و گرایش اریب این مفصل همچنین چالش هایی را برای تصویر برداری صاف مانند رادیوگرافی های قدیمی و یا سینتی گرافی استخوانی ایزوتوپ فراهم میکند، زیرا ساختار های استخوانی اطراف آن موجب میشود که تصویر ها دچار همپوشانی شوند که همین موضوع موجب میشود که تغییرات ظریف در این ناحیه را نتوان به خوبی تفسیر کرد. در هر صورت، بسیاری از بیماران به درد های ناحیه ای SI دچار هستند که تحت تصویر برداری های اولیه با استفاده از رادیوگرافی های متداول از قسمت ستون فقرات ، لگن و یا مفصل های SI قرار میگیرند. ویژگی های رادیوگرافی ها مانند فرسایش، اسکلروز و انکیلوز شدن در این تصویر ها، در اسکلروز های التهابی دیده میشود و بر اساس نمرات ۰ (حالت عادی) تا نمره ۴ (انکیلوز) شدن بر اساس معیار نیویورک (شکل ۱) مقیاس بندی میشوند. اما بسیاری از این تغییرات مشاهده شده در این تصویر ها، نمیتوانند به صورت مناسب نشانه های بیماری را نشان دهند، و معمولاً تنها سال ها بعد از مشخص شدن نشانه های اولیه این تصویر ها میتوانند بیماری را تشخیص دهند. رهنمود های اخیر به صورت جدی پیشنهاد میکنند که تصویر برداری

های بیشتر با استفاده از MRI در بیمارانی که احتمال IBT در آن ها وجود دارد اما تغییراتی در تصویر های رادیوگرافی آن ها دیده نمیشود انجام شود ، زیرا این روش MRI در شناسایی تغییرات التهابی اولیه، حساسیت بسیار خوبی دارد.

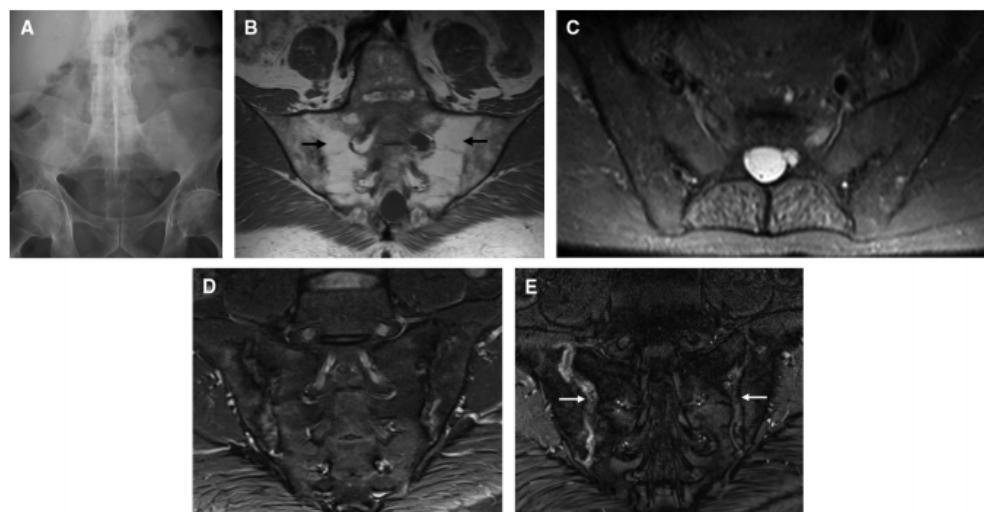
پیشرفت و توسعه ها در تکنیک های تصویر برداری

روش های مقطع نگاری دقیق مانند MRI، مقطع نگاری های کامپیوترا (CT) یا مقطع نگاری کامپیوترا نشر تک فوتون (SPECT) نسبت به روش های متداول تصویر برداری رادیوگرافی از مفصل های SI ویژگی های بسیار خوبی دارند. توانایی تصویر برداری از مفصل های SI در صفحه های مختلف ، به ما امکان بصری سازی کامل مفصل را میدهد و تصاویری را ایجاد و یا بازسازی میکند که در راستای محور یا صفحه های کورنال نسبت به گرایش استخوان خاجی میباشد (شکل ۲ و ۳). از میان این روش ها، MRI به عنوان روش مورد ترجیح برای تصویر برداری از آسیب های وارد شده به ناحیه ای استخوان خاجی شناخته شده است زیر این روش میتواند در صفحه های مختلف تصویر برداری را انجام دهد و میتواند تمایز بسیار خوبی بین انواع بافت های نرم و مغز استخوان با بازیابی تاو معکوس کوتاه (STIR) و توالی های اشباع از چربی با وزن T2 ایجاد کند، که این ویژگی ها برای شناسایی کردن سریع تغییرات التهابی بسیار مفید میباشد. استفاده از مواد حاجب درون وریدی، با وجود این که ضروری نیست، اما میتواند موجب افزایش حساسیت در موارد مظنون به عفونت باشد. پیشرفت های فنی در تصویر برداری MRI از سیستم عضلانی اسکلتی، شامل حساسیت بسیار بالا نسبت به مایعات و کاهش توالی های آرتیفیکت های فلزی برای تصویر برداری بعد از عمل ، موجب بهبود تصویر برداری از مفصل های استخوان خاجی گشته است. اخیرا، تکنیک های CT با انرژی دوگانه برای شناسایی تورم در ناحیه ای مغز استخوان در محل های شکستگی شدید ، توصیف شده است و مواردی مانند آسیب های شدید در قسمت ناحیه ای خاجی و یا مشکلات مشابه توالی های MRI حساس به مایع را شناسایی کرده است.



شکل ۱. طیف شدت استخوان خاجی در تصویرهای رادیوگرافی که بر اساس معیار نیویورک مقیاس بندی شده است

(A) نوع ۱ تغییرات با تصویر مبهم از حاشیه های مفصل (B) نوع ۲ تغییرات در قسمت چپ مفصل خاجی با فرسایش ها و اسکلروز محیطی متوسط. نوع ۳ شدید که در قسمت راست با شواهدی از انکیلوز نسبی دیده میشود (C) نوع ۴ تغییرات با فرسایش های شدید مفصل، اسکروز و باز شدن فضای مفصل (D) نوع ۴ تغییرات که نشان دهنده ای انکیلوز کامل در هر دو قسمت مفصل خاجی میباشد.



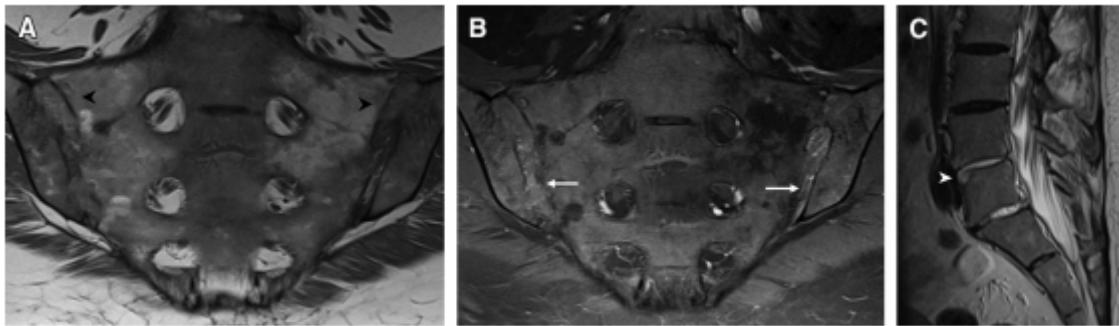
شکل ۲ اسکلروز های التهابی (A) انکیلوز شدن یا سفت شدن استخوان ها با انکیلوز سیندموفیت گستردگی در ستون فقرات و قسمت اتصال آن به استخوان خاجی (B) قسمت متناظر کرونال که تصویرهای رزونانس مغناطیسی با وزن

T1 نشان دهنده‌ی جایگزین شدن چربی‌های زیر کورونال و ثبات اتصال استخوان (فلش مشکی) و مراحل انتهایی انکیلوز در اثر اسکرولوز میباشد (C) توالی‌های بازیابی معکوس تاو کوتاه تایید کننده‌ی کمبود تورم مغز استخوان است که نشان دهنده‌ی فعالیت شدید بیماری میباشد. (D) بازیابی معکوس تاو کوتاه کورونال و (E) توالی‌های بعد از تمایز اشباع شده از چربی کورونال با وزن T1 در یک بیمار دیگر با سفت شدن انکیلوز نشان دهنده‌ی فرسایش‌های متقارن دو طرفه در مفصل، تورم مغز استخوان و بهبود مفصل (فلش سفید) مطابق با اسکرولز فعال میباشد. انکیلوز‌های استخوانی هنوز در این بیمار رخ نداده است، به همین دلیل میتواند از درمان‌های مناسب برای این بیماری استفاده کند.

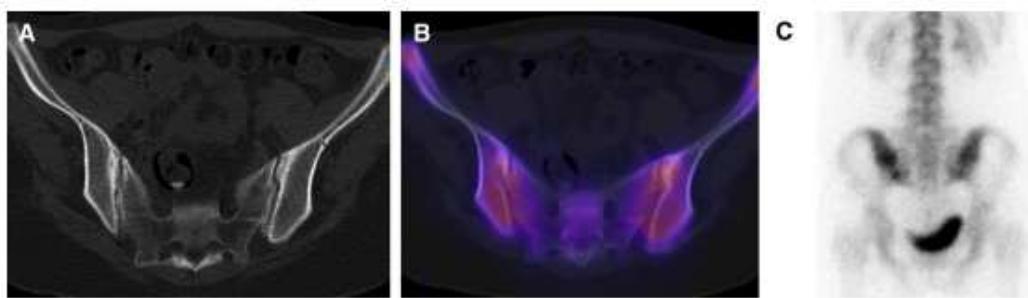
انتخاب روش تصویر برداری

انتخاب روش تصویر برداری به شدت تحت تاثیر تصویر‌های بالینی و دسترسی به روش‌های مختلف تصویر برداری برای متخصص یا رادیولوژیست میباشد. روش‌های متداول رادیوگرافی، روش‌های خط اولیه در بیشتر موارد هستند و به عنوان یک خط مبنای بسیار مفید برای مقایسه‌های آتی مورد استفاده قرار میگیرند. اما، همانطور که پیش از این بررسی کردیم، عدم توانایی این تصویر برداری‌ها برای نشان دادن تغییرات التهابی و یا مشکلات عfonی، موجب میشود که بسیاری از این بیماران برای تصویر برداری‌های بیشتر اقدام کنند و معمولاً از MRI برای تشخیص دقیق‌تر استفاده میکنند. در بیمارانی که احتمال وجود عفونت دیده میشود، MRI با استفاده از یک ماده‌ی حاجب گالینیوم و یا سینتی گرافی استخوانی ایزوتوپ SPECT-CT، مورد استفاده قرار میگیرد اما MRI میتواند ارزیابی بهتری از تغییرات آنatomیک و بافت‌های نرم را نسبت به روش SPECT-CT بدون تشعشع یونیزان، فراهم کند. MRI، CT و روش سینتی گرافی استخوانی ایزوتوپ همگی برای شناسایی شکستگی‌های تنفسی در قسمت استخوان خاجی و لگن مناسب هستند و انتخاب روش مناسب برای تصویر برداری در این شرایط بیشتر توسط ترجیح‌های فردی و تخصص، انتخاب میشود. CT در شرایطی مفید است که محدودیت و منع استفاده برای MRI وجود دارد و میتواند فرسایش، اسکرولوز و یا متاستاز‌های استخوانی را به خوبی نشان دهد (شکل ۴ و ۵). تصویر برداری‌های شکمی و لگنی با استفاده از CT

همچنین در بسیاری از دیگر شرایط بالینی و بیماری های SI مورد استفاده قرار میگیرد که ممکن است در این تنظیمات به صورت اتفاقی مورد استفاده قرار بگیرد.



تصویر ۳ سفت شدن بافت های استخوانی در اثر انکیلوز با اسکلروز فعال (A) تصویر محوری با وزن T1 نشان دهنده نفوذ بافت های چربی زیر قسمت غضروفی اطراف مفصل خاجی با انکیلوز نسبی مطابق با التهاب های استخوانی مزمن (قسمت فلش های مشکی) میباشد (B) تصویر های پس از تمایز با وزن TI از قسمت چربی اشباع نشان دهنده بھبود متوسط در مفصل های ملتهب استخوانی است که نشان دهنده ای التهاب فعال میباشد (C) تصویر های رزونанс مغناطیسی با وزن T2 از صفحه ای ساجیتال از قسمت ستون فقرات نشان دهنده ای شدت بالای سیگنال و فرسایش در قسمت قدامی پایینی صفحه ای انتهایی L4 و تصویر قدامی بالایی صفحه ای انتهایی L5 در مهره ها (سر فلش سفید) میباشد که مطابق با آسیب های رومانوس (نشانه ای برآمدگویی در گوش) میباشد.



شکل ۴ سفت شدن استخوان در اثر مشکلات انکیلوز با التهاب های متقارن دو طرفه بر روی در تکنولوژی توموگرافی کامپیوتري m99 تک فوتون (SPECT) و CT . (A) تصویر برداری محوری CT نشان دهنده ای فرسایش های دو طرفه و اسکلروز میباشد. (B) تصویر برداری های ترکیب شده ای SPECT-CT و (C) تصویر برداری های اسکن

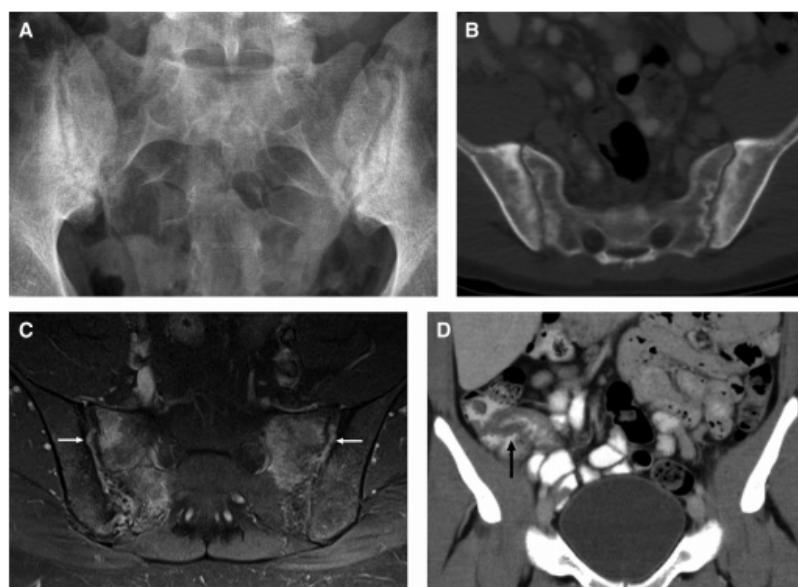
استخوان در صفحه‌ی خلفی نشان دهنده‌ی افزایش مصرف ردگیر‌های رادیویی اطراف مفصل خاجی می‌باشد که این موضوع با التهاب مطابقت دارد. این شکل به صورت رنگی در سایت <http://carjonline.org/> در دسترس می‌باشد.

شرایط بالینی همراه با درد SI

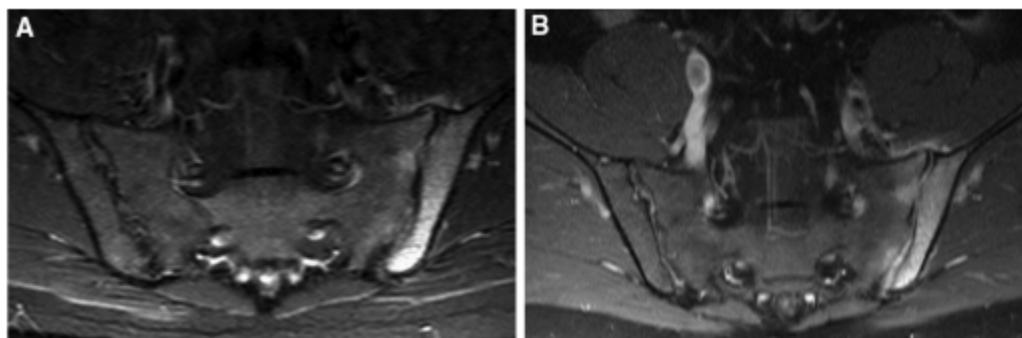
آسیب‌شناسی SI

التهاب در خاصره خاجی

التهاب در استخوان خاجی یکی از مهم‌ترین بخش‌های بیماری‌های التهابی مفاصل در قسمت خاجی (SpA) می‌باشد که شامل التهاب‌های انکیلوز (AS)، بیماری‌های التهابی روده – SpA مرتبط، آرتروز واکنشی، آرتربیت استخوان خاصره‌ی خاجی، و SpA متمایز نشده می‌باشد. یک همپوشانی قابل مشاهده بین این شرایط وجود دارد اما همه‌ی آن‌ها شامل درد در مفصل‌های SI می‌باشد. الگوی درگیری میتوانند به صورت تک سمتی یا دو طرفه باشد و شدت آن نیز از متوسط تا التهاب شدید متغیر است که منجر به انکیلوز نسبی یا کلی می‌شود. الگوی التهاب در AS معمولاً به صورت دو طرفه و متقارن است و در ۸۵ تا ۹۰ درصد از موارد، به این صورت می‌باشد (تصویر ۴-۲). دیگر زیر مجموعه‌های SpA نیز کمتر رایج هستند و بیشتر به صورت یک طرفه و یا نامتقارن مفصل SI را تحت تاثیر قرار میدهند اما، بیشتر آن‌ها در نهایت به AS ختم می‌شوند (شکل ۵ و ۶). تغییرات رادیوگرافی تا زمانی که بیماری به مرحله‌ی AS برسرد قابل مشاهده نیست و این مشکلات ۵ تا ۷ سال برای تشخیص به زمان نیاز دارد.



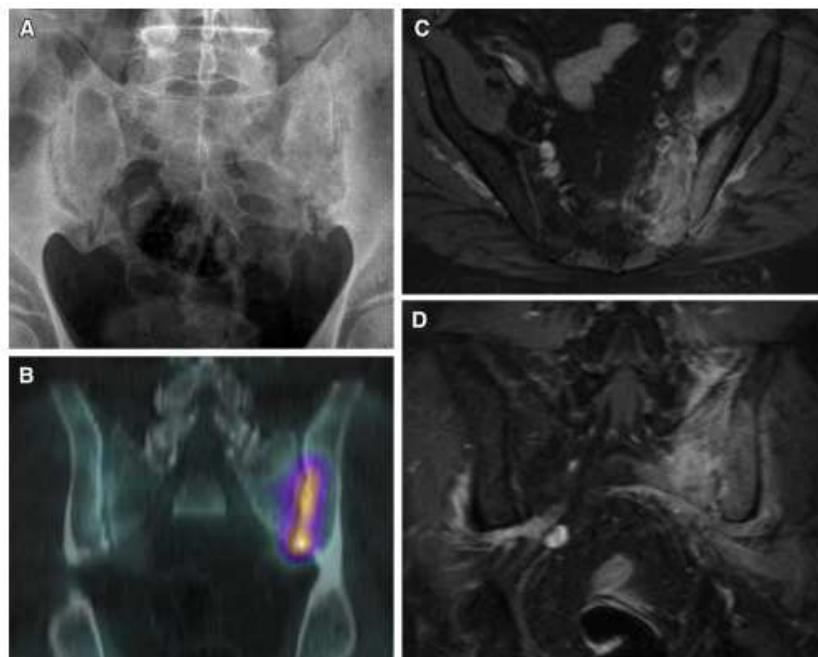
شکل ۵ التهاب های مرتبط با انتروپاتی در بیماران مبتلا به بیماری کرون (A) رادیوگرافی ها و (B) مقطع نگاری های کامپیوتربی نشان دهنده ی فرسایش های مفصلی التهابی در دو طرفه و اسکلروز های زیر غضروف ها میباشد (C) توالی های بعد از تمایز با چربی اشباع و وزن T1 نشان دهنده ی بهبود در مفصل های التهابی و استخوان خاصره ی خاجی (فلش سفید) میباشد که این موضوع مطابق با التهاب فعال است. (D) مقطع نگاری متمايز کامپیوتربی از قسمت کورونال نشان دهنده ی ضخیم شدن محیطی دیواره ها در قسمت ترمینال ایلئوم میباشد که نشان دهنده ی التهاب در همین قسمت است.



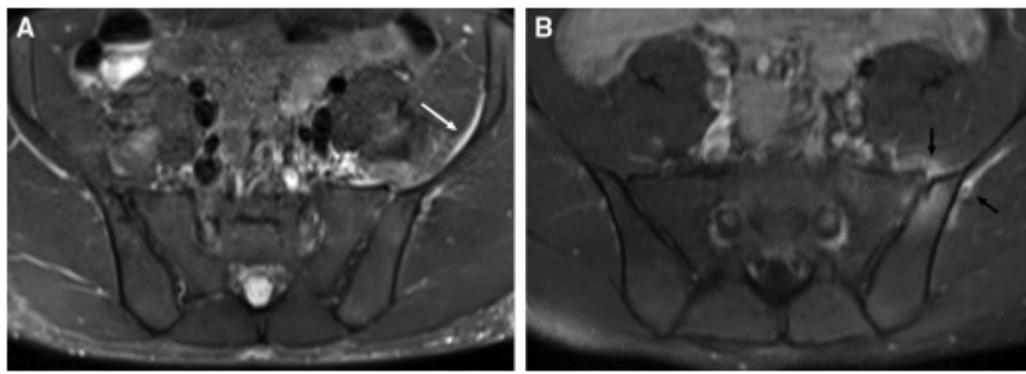
شکل ۶ درد شدید مفصلی در قسمت چپ در اثر التهاب در بیماری که پیش از این خوب بوده و نشانه ای مرتبط با التهاب نداشته است (A) تصویر های بازیابی معکوس تاو کوتاه نشان دهنده ی تورم های مغز استخوان در یک طرف اطراف مفصل ملتهب در سمت چپ میباشد که مطابق با التهاب یک طرفه است (B) بهبود های محسوس در توالی های وزن T1 بعد از تمایز دیده میشود. ظوار این تصویر ها به شدت نشان دهنده ی نشانه های عفونت میباشد و تنفس در این قسمت مشاهده میشود اما هیچ ارگانیسم یا تحلیل میکروبی به دست نیامده است. تشخیص التهاب های واکنشی بعد از حذف شدن دیگر عوامل، انجام شد.

توالی های MRI با پوشش چربی و حساس به مایع مانند STIR و تصویر برداری وزن دار T2 با چربی اشباع به شدت میتوانند برای شناسایی تورم های مغز استخوان در زیر غضروف ها و یا به صورت محیطی، حساس باشند که این موضوع نقش بسیار مهمی برای تشخیص التهاب های فعال دارد. توالی های بهبود یافته با استفاده از حاجب های گادلونیوم یا تصویر برداری های وزن دار T1 نیز میتوانند حساست و اطمینان تشخیص برای شناسایی زود هنگام بیماری را افزایش دهند، اما استفاده از حاجب به صورت روشن برای تمام بیماران مورد نیاز نیست. در التهاب های

مزمن، جایگزین کردن چربی های خاص میتواند موجب افزایش شدت سیگنال در توالی های وزن دار T1 و T2 شود ، که متناظر با سیگنال پایین در STIR و توالی های اشباع شده با چربی میباشد (شکل ۲B). انکیلوز های نسبی یا کامل به صورت پل های استخوانی بر روی مفصل SI در التهاب های مزمن دیده میشود (شکل ۱D و ۲A)



شکل ۷ التهاب های عفونی در یک مرد ۶۵ ساله همراه با مونوکلونال گاموپاتی و درد در قسمت سمت چپ شکم و تب. (A) تصویر برداری های رادیوگرافی نشان دهنده ی فرسایش یک طرفه و عریض شدن قسمت حاجی در سمت چپ میباشد (B) تصویر برداری های مقطع نگاری های نشر تل فوتون 99m تکنیتیوم و تصویر برداری های اسکن استخوانی نشان دهنده ی افزایش مصرف ردگیر های رادیویی در قسمت سمت چپ مفصل حاجی میباشد (C) تصویر برداری های بازیابی معکوس تاو کوتاه محوری و (D) تصویر برداری های رزونانس مغناطیسی وزن دار T1 بعد از تمایز نشان دهنده ی تورم شدید در مغز استخوان و بهبود در قسمت سمت چپ ملتهب مفصل و ساختار های بافت های نرم اطراف میباشد که به شدت تحت التهاب های عفونی هستند. ارگانیسم *Staphylococcus hominis* در نمونه های استخوانی، کشت داده شد . این شکل ها به صورت رنگی در سایت <http://carjonline.org> در دسترس میباشد.

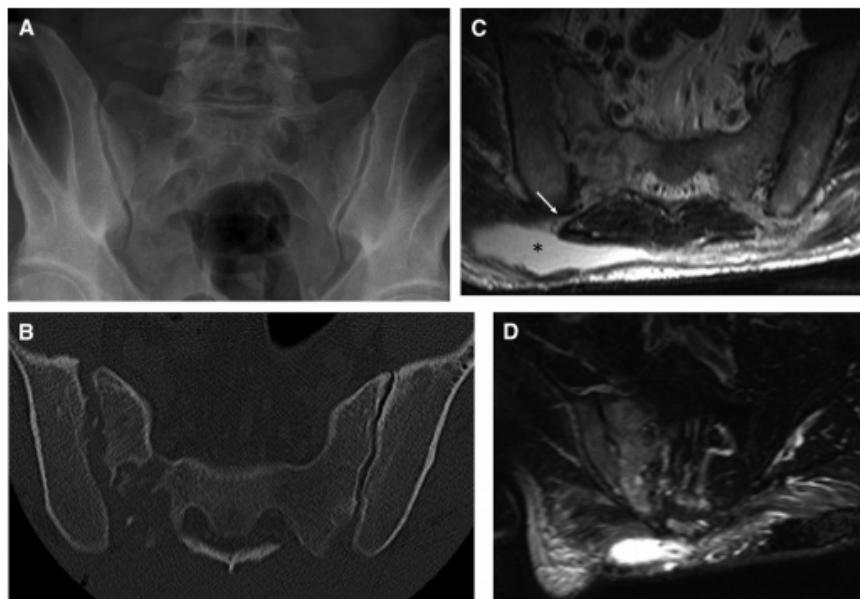


شکل ۸ التهاب یک طرفه عفونی در یک مرد ۲۵ ساله که تب و درد شدید در سمت چپ استخوان خاجی اش احساس میکند. او پیشینه ای از تزریق های درون عضله ای برای دردهای مزمن در پشت خودش را دارد (A) تصویر های بازیابی معکوس تاو کوتاه نشان دهنده ای نواحی با تورم مغز استخوان در هر دو طرف سمت چپ مفصل خاجی، با مقدار محسوسی مایع در راستای استخوان خاجی در سمت چپ و عضله های شکمی میباشد (فلش سفید) (B) تصویر های بعد از تمایز وزن دار T1 اشباع شده با چربی نشان دهنده ای بهبود در عضله ها و قسمت چپ مفصل خاجی (فلش مشکی) میباشد که موجب افزایش نگرانی ها برای عفونی شدن این قسمت میباشد. ارگانیسم *Bacteroides fragilis* بر اساس تنفس، کشت شد.

مشکلات عفونی در استخوان خاجی

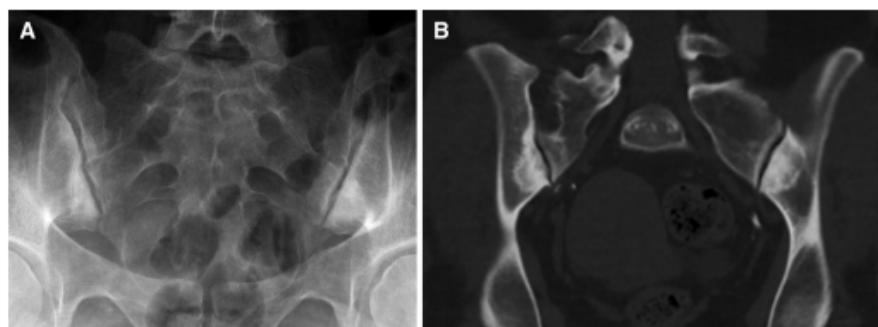
عفونی شدن استخوان خاجی زمانی باید در نظر گرفته شود که مشکلات التهاب استخوان خاجی در یک طرف و در گیری بافت های نرم با پیشینه ای بالینی تب، دیده شدن گلbulول های سفید، افزایش نشانه های زیستی التهاب، دیده شدن نمونه های باکتری در نظر گرفته شود. پاتوزن ها معمولاً از طریق گسترش خونی به مفصل SI میرسند، و این عفونت کمتر در اثر تعمیم موضعی از بافت های نرم اطراف یا استخوان به این قسمت منتقل میشود. بسیاری از عوامل در عفونی شدن استخوان خاجی نقش دارند که شامل عفونت اندوکاردیت، نشر از دیگر قسمت های عفونی، عفونت در مفاصل و آسیب میباشد. تغییرات رادیوگرافی معمولاً تا هفته ها بعد از دیده شدن نشانه های عفونت نمیتواند عفونت را تضمین کند و به همین دلیل رد وجود عفونت بر اساس این تصویر ها، نمیتواند تضمین کننده باشد. به همین دلیل زمانی که احتمال وجود عفونت دیده میشود، تصویر برداری های بیشتر با استفاده از MRI ، CT و یا سینتی گرافی

های استخوانی ایزوتوب مورد نیاز میباشد. MRI در این قسمت نیز به عنوان روش مورد ترجیح به حساب می آید زیرا این روش به صورت واضح میتواند نشان دهد چه مقدار از بافت های نرم در این عفونت درگیر شده اند و به علاوه تغییرات فرسایشی و تورم مغز استخوان در مفصل SI و استخوان را هم نشان میدهد (شکل ۹-۷). استفاده از مواد حاجب درون وریدی گادولینیوم به خصوص برای نشان دادن سطح مشکلات عفونی در بافت های نرم و شکل گیری آبسه مفید میباشد و در صورتی که احتمال وجود عفونت وجود دارد، بهتر است که از این ماده ی حاجب به صورت روتین استفاده شود.

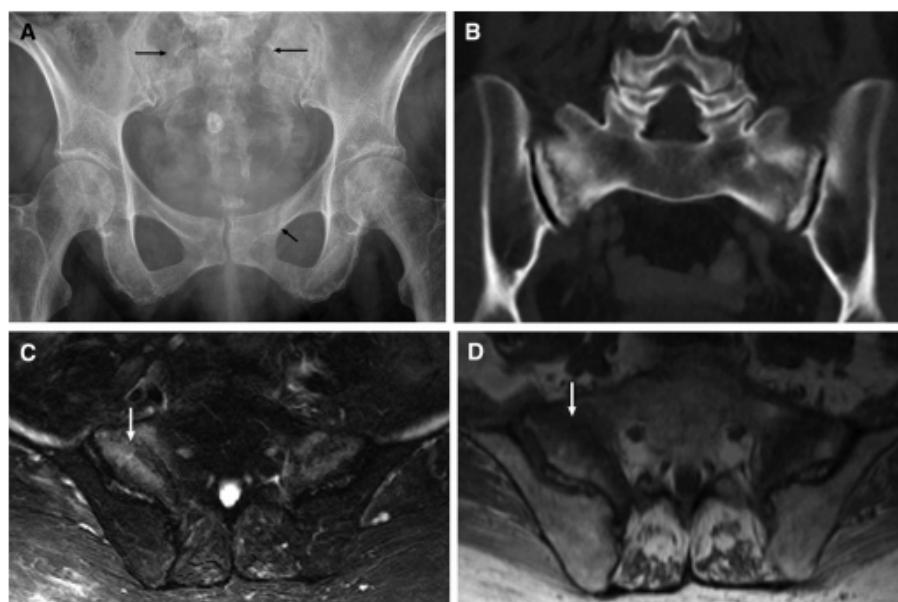


شکل ۹ التهاب استخوان خاجی در قسمت برآمدگی سمت راست به صورت یک طرفه در یک مرد ۴۰ ساله ، تحت درمان دارو های سرکوب کننده ی سیستم ایمنی برای مشکلات التهابی روده با نشانه های مکرر از درد شکمی در سمت راست (A) رادیوگرافی های لگن هیچ نشانه ای از مشکلات غیر عادی را نشان نمیدهد (B) تصویر برداری های بعدی با استفاده از روش مقطع نگاری های کامپیوترا از لگن ۴ هفته بعد نشان دهنده ی عریض شدن، فرسایش و تخریب قسمت راست مفصل خاجی میباشد (C) تصویر برداری های رزونанс مغناطیسی وزن دار T2 به صورت محوری نشان دهنده ی سینوس های تخلیه شده از مفصل (فلش سفید) میباشد که منجر به جمع شدن مایعات زیر پوستی شده است که مطابق با عفونت استخوان خاجی و شکل گیری آبسه میباشد. کشت های به دست آمده نشان دهنده ی ارگانیسم های *mycobacterium tuberculosis* میباشد (D) تصویر های بازیابی معکوس تاو کوتاه از

قسمت کورونال نشان دهندهٔ مغز استخوان و تورم در بافت‌های نرم اطراف قسمت سمت راست استخوان حاجی می‌باشد.



شکل ۱۰ استئوپیتیت استخوان حرقفی (A) رادیوگرافی از قسمت لگن از یک زن میانسال نشان دهندهٔ ناحیهٔ مثلثی التهاب در راستای حاشیه‌های پایینی استخوان حاجی در مفصل خاصره بدون فرسایش مفصل یا عریض شدن آن می‌باشد (B) مقطع نگاری‌های کامپیوترا کورونال با پنجره‌های استخوانی تایید کنندهٔ یافته‌های رادیوگرافی است که مطابق با مشکل استئوپیتیت استخوان حرقفی می‌باشد.



شکل ۱۱ شکستگی‌ها در اثر ناکلارآمدی استخوانی حاجی (A) تصویرهای رادیوگرافی از لگن از یک بیمار پیر با درد مزمن در قسمت لگن. رده‌های خطی در تصویر در قسمت استخوان حاجی و قسمت بالای ناحیهٔ تناسلی، به صورت سازگار با شکستگی‌ها دیده می‌شود (B) مقطع نگاری‌های کامپیوترا کورونال با پنجره‌های استخوانی نشان

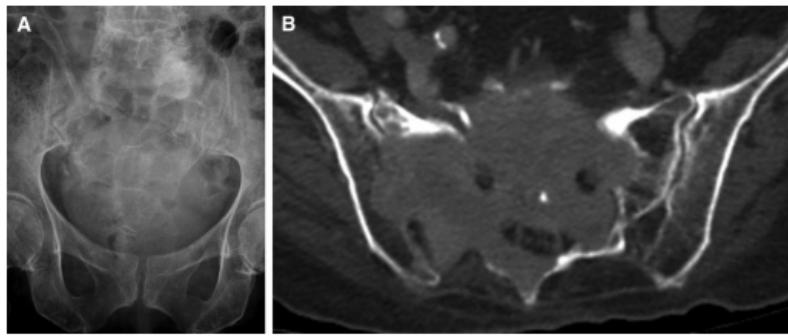
دهنده‌ی شکستگی‌های عمودی در قسمت استخوان خاجی است (C) تصویر برداری‌های رزونانس مغناطیسی وزن دار T₂ و (D) اشباع شده با چربی نشان دهنده‌ی خطوط شکستگی شدید در T₁ و T₂ (فلش سفید) با تورم شدید در مغز استخوان میباشد.

آسیب شناسی‌های غیر SI و موارد مشابه

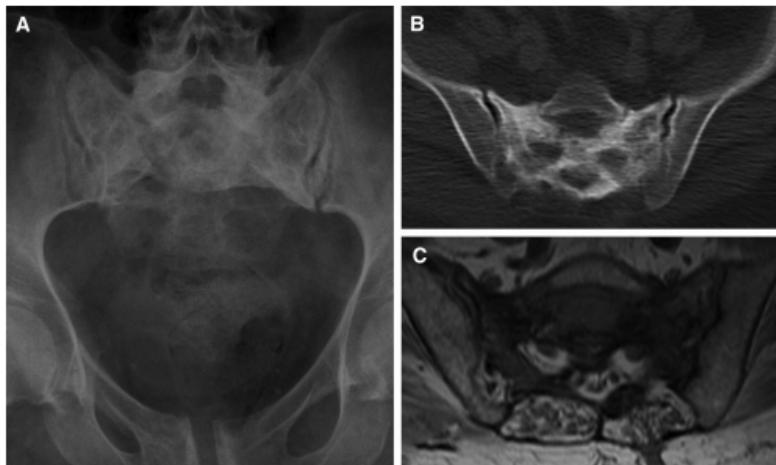
انواع مختلفی از شرایط غیر التهابی، با دلایل مختلف میتوانند دردی مشابه با درد ناحیه‌ی SI را ایجاد کنند و به صورتی مشابه، نشانه‌هایی را داشته باشند. مطالعه‌های گذشته نگر گستردۀ ای بر روی بیمارانی که به دلیل احتمال مشکلات ناحیه‌ی خاجی تحت MRI قرار گرفته‌اند، نشان داده است که تغییرات تخریب در قسمت ستون فقرات شامل بیماری‌های دیسک کمر، بیرون زدن دیسک و یا بیماری‌های جلدی مفاصل نیز از جمله‌ی رایج‌ترین یافته‌های غیر التهابی هستند که در ۴۴٪ از بیماران دیده شده است. مباحثت بیشتر در مورد بیماری‌های ستون فقرات فراتر از بحث این مقاله است. اما، دیگر بیماری‌هایی که شیوع کمتری دارند، در ادامه مورد بررسی اجمالی قرار میگیرند.

استئوتیت استخوان حرقفی

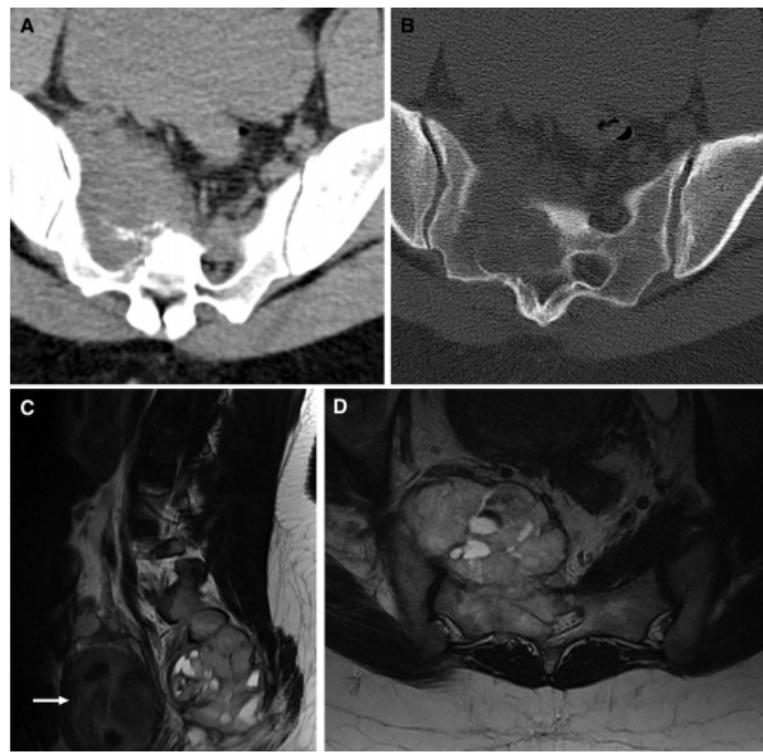
این بیماری یکی از دلایل اصلی درد در قسمت پایین کمر میباشد، با وجود این که در نتیجه‌ی تغییر مدل اسخوان‌ها در اثر تنفس بر روی استخوان SI ایجاد میشود و بیشتر در بانوانی دیده میشود که حامله هستند. اهمیت بالینی این مشکل این است که میتواند نشانه‌هایی مشابه با SpA و IBP یا بیماری‌های متاستازی را داشته باشد. ویژگی‌های رادیوگرافی این بیماری، توسط ناحیه‌ای مثلثی شکل از اسکلروز میباشد که بر روی قسمت گوشۀ ای استخوان حرقفی تاثیر دارد (شکل ۱۰) و هیچ مدرکی از نازک شدن فضای مفصل، فرسایش محیطی یا تخریب دیده نمیشود. مدیریت این مشکل در بیشتر موارد شامل درمان‌های محافظه کارانه میباشد.



شکل ۱۲ پلاسماسیتومای استخوان حاجی (A) تصویر های رادیوگرافی از قسمت لگن به عنوان بخشی از بررسی اسکلتی در بیماران مبتلا به گاموپاتی مونوکلونال انجام شده است که نشان دهندهٔ خطوط نا مشخص در استخوان حاجی میباشد (B) مقطع نگاری های کامپیوترا محوری با پنجره های استخوانی نشان دهندهٔ تخریب بافت نرم در داخل استخوان حاجی میباشد که قسمت سمت راست مفصل حاجی را هم در بر گرفته است. بعد از نمونه برداری، این موضوع با مشاهدهٔ پلاسماسیتوما، تایید شد.



شکل ۱۳ لنفومای استخوان حاجی (A) تصویر برداری های رادیوگرافی از یک بیمار مبتلا به درد های کمری بعد از افتادن، نشان دهندهٔ اسکلروز پراکنده در کل استخوان حاجی با زمختی های میله ای، که نخست میتواند نشانه هایی از بیماری های پاگت باشد (B) مقطع نگاری های کامپیوترا محوری و (C) تصویر برداری های رزونانس مغناطیسی با وزن T1 تایید کنندهٔ یافته های رادیوگرافی در مورد اسکلروز استخوان حاجی به صورت پراکنده و پرشدن مجرا بدون شواهدی از درگیری مفصل حاجی میباشد. نمونه برداری ها نشان داد که سلول های B لفوم استخوانی، به صورت پراکنده وجود دارند.



شکل ۱۴ متابستاز استخوان خاجی. مقطع نگاری های کامپیوتری محوری در (A) بافت نرم و (B) پنجره های استخوانی در یک بیمار با سارکوم رحم نشان دهنده ای جرم تخریب شده ای بافت نرم میباشد که در مرکز استخوان خاجی قرار دارد که مطابق با آسیب های متابستازی میباشد (C) تصویر برداری های رزونانس مغناطیسی به صورت ساجیتال و (D) وزن دار T2 نیز از قسمت اتصال به ستون فقرات نشان دهنده ای جرم های میله های صلب و جرم های کیستی است که از سارکوم ایجاد شده است و موجب بزرگ شدن ته رحم شده است که این موضوع مطابق با تومور اولیه میباشد (فلش سفید)

شکستگی های تنفس (نارسایی)

بیشتر شکستگی های نارسایی در لگن دیده میشود و معمولاً شامل استخوان لگنی پاراسیمفیزال و استخوان خاجی در بیماران پیر میباشد که به پوکی استخوان داشته یا مشکلاتی داشته اند که پیش از این تحت رادیوگرافی های استخوانی قرار گرفته اند. استخوان حرقفی در کنار مفصل SI کمتر در این شکستگی ها درگیر میشوند اما باز هم میتوانند منجر به درد در قسمت SI شوند. شکستگی ها و خطوط آن ها با استفاده از تصویر برداری های رادیوگرافی به سختی شناسایی میشوند و معمولاً با استفاده از CT، سینتی گرافی استخوانی و MRI شناسایی میشوند. خطوط

عمودی در تصویر در بدنه‌ی استخوان خاجی میتواند در CT دیده شود (شکل ۱۱). یافته‌های متناظر در تصویر برداری‌های سینتی گرافی استخوانی یا مقطع نگاری نشر پوزیترون نیز به صورت نماد‌های کلاسیک H که نشان دهنده‌ی افزایش مصرف مواد ردگیری رادیویی هستند، در ۴۰٪ از موارد دیده شده است. شکستگی‌های شدید نارسایی در MRI معمولاً به صورت تورم مغز استخوان به صورت فلوریدی در توالی‌های STIR دیده میشود. خطوط شکستگی شدید غیر عادی که توسط تورم مغز استخوان در استخوان خاجی محاط شده است، در مراحل بعدی دیده میشود (شکل ۱۱C و ۱۱D) حضور شکستگی‌های بیشتر در این منطقه مانند قسمت لگن، میتواند نشان دهنده‌ی شکستگی‌های نارسایی باشد.

نئوپلاسی یا متاستاز

استخوان یکی از نواحی است که میتواند تومور‌های اولیه یا بیماری‌های متاستاز را داشته باشد اما این اتفاق کمتر دیده میشود. میلوما، لنفوما، و متاستاز (شکل ۱۲ تا ۱۴) رایج‌ترین مشکلاتی هستند که در تومور‌های استخوان خاجی دیده میشود. در واقع، گستره‌ای از تومور‌ها ممکن است به صورت اولیه در استخوان خاجی وجود داشته باشد که شامل تومور‌های استخوانی، عصبی و یا سلول‌های سرطانی باشد. اما، رایج‌ترین ویژگی این تومور‌های اولیه، تومور‌هایی با سلول‌های بزرگ، کوردوما و استئوبلاستوم ها هستند.

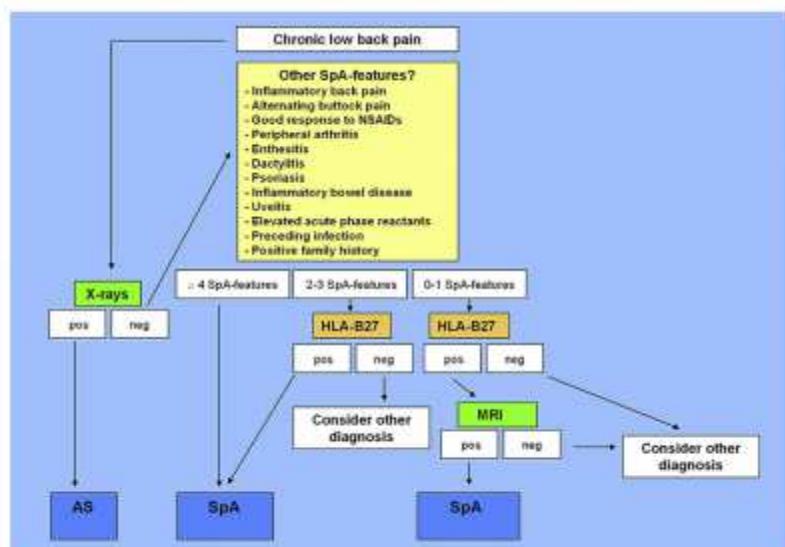
نکات ارزشمند و مشکلات تصویر برداری از مفصل SI

رادیولوژیست‌ها باید نسبت به نکات عملی خاص مرتبه با تصویر برداری از مفصل‌های SI آگاهی داشته باشند، به خصوص در مورد MRI با وجود این که شدت برای شناسایی SpA حساس است، تغییرات منفرد تورم‌های MRI محیطی مغز استخوان را میتوان به صورت ثانویه در درد‌های مکانیکی کمر مشاهده کرد، و میزان حساسیت MRI برای SpA ازین رو کمتر میباشد (۸۸٪). شکستگی‌های شدید نارسایی نیز در MRI ممکن است به عنوان خطوط STIR شکستگی شناسایی شود که ممکن است در مراحل اولیه مشهود نباشد و تصویر برداری با سیگنال شدید ممکن است این مشکل را با مشکلات متاستاز یا مشکلات التهابی اشتباه بگیرد. خواننده‌های این مقاله باید مواظب باشند که آرتیفکت‌هایی مانند تجمع چربی‌ها به صورت ناهمگن به عنوان تورم مغز استخوان یا تورم رگ‌های

پیرامونی و یا تورم ، اشتباه گرفته نشود. در نهایت باید این موضوع را به یاد داشته باشد که عفونت به عنوان یک تشخیص در تمام مشکلات یک طرفه استخوان خاجی محتمل است و استفاده از MRI به کمک ماده‌ی حاجب باید برای تشخیص اولیه‌ی تغییرات در بافت‌های نرم مورد استفاده قرار گیرد.

الگوریتم‌های بالینی برای ارزیابی بیماران مبتلا به درد‌های التهابی در کمر

در عمل، تشخیص IBP چالشی برای رادیولوژیست‌ها و متخصصین میباشد. پرچم‌های قرمز در پیشینه‌ی بالینی نشان میدهد که IBP در معیار‌های کالین توصیف شده است و شامل سن شروع زیر ۴۰ سال میباشد و نشانه‌های شدید شروع بیماری وجود دارد که بیش از ۳ ماه طول میکشد و درد‌های صبحگاهی را شامل میشود که با استراحت کاهش پیدا میکند. ارزیابی انجام شده توسط آرتربیت سفتی مفاصل اخیراً، یک الگوریتم بالینی را برای تشخیص مشکلات آرتربیت سفتی مفاصل ارائه کرده است که پارامتر‌های بالینی و تصویر برداری را با هم ترکیب میکند و حساسیت و ویژگی را ایجاد کرده است که توسط مطالعات انجام شده بر روی گروه‌های بیماران تایید شده است. این معیار را میتوان در صورتی که بیمار دارای درد کمر به مدت ۳ ماه بوده است و سن شروع آن کمتر از ۴۵ سال است، اعمال کرد. نمایش التهاب‌های استخوان خاجی در حضور بیش از یک ویژگی HLA B27 و یا SpA در رابطه با بیش از ۲ ویژگی SpA، برای اهداف طبقه‌بندی بیماری، مورد نیاز میباشد.



Adapted from: van den Berg R et al. Ann Rheum Dis 2013;72:1646-53 (with permission)
*Rudwaleit M et al. Ann Rheum Dis 2004;63:535-43



شکل ۱۵ ارزیابی های انجام شده توسط انجمن آرتربیت سفتی مفاصل (ASAS) و الگوریتم تشخیص بیماری های التهابی آرتربیت مفصل خاجی که معیار های تصویر برداری و بالینی را با هم ترکیب میکند. AS = التهاب های مفصل کمر به صورت انکیلوز ، MRI = تصویر برداری رزونانس مغناطیسی ، NSAID ها : دارو های غیر استروئیدی ضد التهاب ، SpA = آرتربیت های التهابی. این تصویر به صورت رنگی در سایت <http://carjonline.org/> در دسترس است.

جمع بندی

درد SI میتواند در اثر مشکلات مختلفی ایجاد شود که بیشتر این مشکلات از مشکلات التهابی و یا عفونی هستند اما این درد ممکن است در اثر دیگر مشکلات که کمتر رایج هستند، مانند مشکلات سرطانی نیز ایجاد شود. بررسی ها از طریق تصویر برداری باید برای مشخص کردن علل درد مورد استفاده قرار گیرد و متخصص ها و رادیولوژیست ها هر دو باید نسبت به معیار های هر روش تصویر برداری و فواید آن ها آگاه باشند. روش های مقطع نگاری، به خصوص MRI نسبت به روش های سنتی رادیوگرافی برای شناسایی التهاب استخوان خاجی و دیگر مشکلات شبیه این مشکل، بسیار مفید هستند و میتوانند برای تشخیص و انتخاب روش درمان، بسیار مهم باشند.



این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

✓ لیست مقالات ترجمه شده

✓ لیست مقالات ترجمه شده رایگان

✓ لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI

سایت ترجمه فا؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معترض خارجی