تظاهرات رادیولوژیك لوسمی حاد درستون فقرات

مجلهٔ علمی نظام پزشکی
سال دوم، شماره ۲-۱، صفحه ۱۰۹، ۱۳۵۰

دکتر حسن قصودی ـ دکتر اسکندر اخوان*

برای اولین بار، Von Jaksch درسال ۱۹۰۱، تغییرات استخوانی را درلوسمی شرح داده‌اند که مربوط به‌استخوانهای دراز بوده‌است. بعداً Erb و Snelling Brown درسال ۱۹۳۴ پنج نوع ضایعه استخوانی را درلوسمی، بقرار زیر توصیف کرده‌اند.

۱ـ انفیلتراسیون ۲ـ رارفاکسیون ۳ـ پرولیفراسیون ۴ـ دژنرسانس ۵ـ خونریزی.

درسال ۱۹۳۵، Vagot و Baty وجود یك نوار روشن عرضی رادر محل خط اپیفیزهای استخوانهای دراز گزارش دادند.

بالاخره سیلورمن Silvermann در سال ۱۹۴۸، در یك مقاله، ۱۰۳ مورد لوسمی حادرا گزارش داد که در ۵۲ مورد ضایعه استخوانی وجود داشت، بدینترتیب که در ۳۹ نفراستئولیزو در ۱۴ نفر خط روشن اپی‌فیز ودر ۱۷ نفر ایجاد استخوان جدید پریوستی ودر ۹ نفر استئواسکلروز مشهود بوده‌است، و بعضی از آنها یك یا چند نوع از آثار فوق را در یکزمان روی استخوان خود داشته‌اند.

درسال ۱۹۴۹، Dale نسبت ابتلای استخوانی را درلوسمی حاد تا ۷۲٪ نیز گزارش داده است.

تعریف لوسمی: لوسمی عبارت است ازبیماری بدخیم نسج خونساز که همیشه کشنده ودارای پرولیفراسیون بی‌نظم و بیش از حد گلبولهای خونی نارس میباشد و همیشه مغز استخوان را دچار میسازد که ممکنست در هرقسمتی از بدن انتشار یابد.

درکودکان، لوسمی حاد بمراتب فراوان‌تر از نوع مزمن است واکنون بااستفاده از درمانهای جدید لوسمی حاد، بیماران عمر طولانی‌تری نسبت بقدیم دارند. ازنشانه‌های مهم لوسمی حاد، کم خونی شدید وکاهش شدید پلاکت بهمراه خونریزیهای گوناگون است ومبتلایان، مستعد به‌عفونت وتب نیز میباشند. بزرگی غدد لنفاوی وبزرگی طحال وکبد نیز معمولا وجود دارد وبالاخره همچنانکه در ابتدا ذکر شد اعضای دیگر نیز ممکنست گرفتار شوند وعلائم گوناگون ایجادکنند.

علائم رادیولوژیك: از بین علائم رادیولوژیك که در لوسمی حاد ظاهر میشود $\frac{2}{3}$ آنها مربوط به‌تغییرات استخوانی است وباشکال مختلف ممکنست ظاهرشود که در زیر باختصار ذکرمیگردد ولی نوع ضایعات مهره‌ای آن بنحو مشروح‌تری در آخر مقاله بیان خواهد شد.

۱ـ شکستگی خودبخود ـ خط شکستگی اغلب ناکامل وفقط بصورت خوردشدگی است.

۲ـ منظره موریانه خوردگی ـ وجود این نوع تغییر شکل در ۴۰٪ موارد گزارش شده‌است ودراستخوانهای دراز، مخصوصاً در محل متافیزوخط اپیفیزی، ظاهر میشود. وگاهی دراستخوانهای پهن بصورت استئوپروزلانه زنبوری مشهود میشود که بنظر میرسد آتروفی وهیپرتروفی باهم موجود باشند زیرا محل انفیلتراسیون لوسمیك، بعلت تخریب موضعی استخوان، بصورت روشن نمایان میشود ولی اطراف آن که استخوان دست نخورده است بظاهر تیره‌تر از معمول بچشم میخورد، لذا دراین محلهای سالم نمای کاذب هیپرتروفیك ظاهر میگردد.

۳ـ واکنش پریوستی ـ در $\frac{1}{2}$ حالات ظاهر میشود و ممکنست مستقل ومجزا ویا در مجاورت ضایعات دیگری که ذکر شد قرار گرفته باشد.

* دانشکدهٔ پزشکی دانشگاه تهران ـ مرکز پزشکی پهلوی ـ بیمارستان تاج پهلوی

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-11]

۴ـ در بعضی مواقع تشکیلات جدید استخوانی (نئوفورماسیون) از منشاء پریوستی بوجود میآیدکه از بدنه متراکم استخوان مجاور بصورت یك نوار نازك روشن مجزا دیده میشود واین کیفیت چنین تعبیر میشودکه آن نوار روشن عبارت از یك انفیلتراسیون لوسمیك در زیر پریوست است وخود پریوست برای دفاع متوسل به استخوانسازی جدید میشود . این عوامل جمعاً تصویری ایجاد میکندکه فرانسویها آنرا Image en coquille نامند .

۵ـ نوار روشن زیرمتافیز که درابتدا چند میلیمتر بیشتر نیست، باپیشرفت بیماری، بتدریج پهن‌ترخواهدشد ومعمولادراستخوانهای بلند و مخصوصاً محلی که غضروف رشد بیشتری دارد آشکارتر میشود (درقسمت تحتانی استخوان ران ودرقسمت فوقانی استخوان درشت‌نی). این نوع تغییر رادیولوژیك در $\frac{1}{2}$ موارد ذکر شده است. ضمناً یادآوری میگرددکه این نوار روشن در بعضی از بیماریهای دیگر از قبیل اسکوربوت وراشی تیسم وسیفیلیس نیز ممکنست دیده شود .

۶ـ در نزدیکی محل آسیب و تغییرات استخوانی، یا در محل دکالسیفیکاسیون منتشر، گاهی ازپریوستی که استخوان تازه ساخته ممکنست سایه‌های خطی کوچك دیده شودکه معمولا درانتهای تنه استخوانهای دراز قراردارد ومجموعه‌ایست ازواکنش پریوستی و نوسازی استخوانی که علت آن بنظرعده‌ای ضربه وخونریزی موضعی است وبنظرعده دیگرعلت آن همازارتشاح سلولهای لوسمیك درزیر پریوست میباشد .

۷ـ ضایعات استخوانی گرچه تخریبی (لیتیك) هستند ولی ممکنست استثناءاً اشکال اسکلروزه نیز دیده شود. ازطرفی چون دربعضی نقاط، خونریزی وانفارکتوس ظاهر میشود شاید دربعضی مواقع وجود اسکلروز نشانه یك کیفیت ثانوی ناشی از انفارکتوس باشد .

۸ـ تغییرات رادیولوژیك ریه در ۵۰٪ موارد دیده شده است که بیشتر از نوع لنفوسیتی می‌باشد (آ: نوپاتی‌های ناف ریه ومدیاستن نیز دراین رقم بحساب آمده است). تغییرات رادیولوژیك ریه معمولا بصورت انفیلتراسیونهای مختلفی است که گاه ممکنست با عفونتهای ثانوی نیز همراه باشدومجموعاً ممکنست موجب نارسائی قلب شود .

۹ـ دربالغین، تغییرات رادیولوژیك استخوانی درلوسمی نوع لنفوئید مزمن خیلی کم است وبویژه درنوع میلوئید مزمن استثنائی است. در صورتیکه تغییراتی وجود داشته باشد معمولاً بصورت آتروفی منتشر استخوان یا بصورت استئولیز لکه‌ای، در قسمت پروکسیمال استخوان دراز و یا در جمجمه است که ممکنست منظره‌ای مشابه میلوم متعدد ایجادکند . گاهی نیز منظره تخریبی این ضایعات لوسمیك درانتهای استخوانهای دراز، ممکنست مشابه لنفوسارکوم باشد .

۱۰ـ دیگر علائم عبارتند از : انفیلتراسیون لوسمیك کلیه‌ها که بیشتر در اتوپسی کشف میگردد ، عظم قلب وعظم طحال ، وجود لکه‌های منتشردرریه که گاهی همراه بااحتقان ریوی است وممکنست منظره نارسائی حاد قلبی را ایجاد کند . لکه‌های ریوی همان انفیلتراسیون سلولهای لوسمیك است. دردستگاه گوارش، مخصوصاً معده ، ممکنست انفیلتراسیون بصورت تومور تظاهر کند .

۱۱ـ علائم رادیولوژیك استخوانهای مهره در اینجا بیشتر مورد توجه وبحث ماقرار دارد . ابتلای ستون فقرات ممکنست فقط در یك مهره باشد یعنی کناره جانبی یك مهره مبتلا شود ، دراینحال ممکنست موجب اسکولیوز گردد وازنظر تشخیص افتراقی باید لنفومها را مطرح کرد .

درمواقعیکه مهره‌های پشتی وکمری بطور منتشردچار شوند، خمیدگی ستون فقرات در محلی که ضایعه شدیدتر است ایجاد خواهدشدکه معمولا ناحیه پشتی ـ کمری است . تراکم استخوانها کمتر از معمول میشود واین کاهش تراکم گاهی بقدری شدیداست که مسئله استئومالاسی را بفکر میآورد و بهمین جهت است که فرانسویان آنرا Pseudo Osteomalacique گفته‌اند. پوك‌شدن وکاهش تراکم مهره‌ها، موجب میشودکه مهره‌ها منظره مقعرالطرفین (Biconcave) پیدا کنند وبعضی ازآنها درموارد شدیدتر ممکنست درعکس نیمرخ ، شکل ذوذنقه‌ای بخودبگیرند .

جالب اینست بنظر میرسد که در محل سطوح مفصلی ، تراکم استخوانی بیشتر است واین کیفیت بصورت خط تیره‌ای بضخامت تقریبی ۳ـ۲ میلیمتر آشکار میشود . هرچه ضایعه ویااستئوپروز مهره‌ای شدیدتر باشد بهمان نسبت از ارتفاع مهره بیشتر کاسته میشود وضخامت خط سفیدآن (که نشانه درهم‌فرورفتگی استخوان پوك شده است) بیشتر است .

استئوپروز مهره‌ها بیشتر در جسم مهره‌ای تادر قوس عصبی آنها پیدا میشود واز اختصاصات آن یکنواخت بودن استئوپروز است که خیلی اهمیت دارد ، زیرا ضایعات بدخیم دیگر ، در مهره‌ها استئوپروز یکنواخت پدید نمی‌آورد وبالاخره درعکس روبرو از مهره‌ها، گاهی ممکنست پدیکول استخوانی محوگردد .

بیماران گاهی ، بعلت دردپشت وکمر ، ممکنست توسط پزشکان برای رادیوگرافی ستون فقرات معرفی شوند چنانکه سه‌بیمار

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-11]

ازچهار بیماریکه شرح حال آنان درین مقاله ذکر میشود بعلت درد کمر رادیوگرافی شدند ونشانه استخوانی لوسمیك آنها آشکار گردید. در استخوانهای دراز نیز ممکنست درد پیدا شود که در ضمن رادیوگرافی ممکنست علائم رادیولوژی لوسمیك در آنها موجود باشد. باید توجه داشت که استئوپروز یکنواخت ، نشانه قطعی نیست و همچنین بندرت ممکنست ضایعه بصورت استئواسکلروز نیز خودنمائی کند .

علامت ارزنده دیگر درجسم مهره ، پیدایش خط یانواری روشن بقطر تقریبی ۳ـ۲ میلیمتر درکناره فوقانی وتحتانی جسم مهره است که درست در زیر خط تیره فوق‌الذکر واقع شده واین نوار روشن معادل همان خط روشنی است که درمحل اپیفیز استخوانهای دراز ظاهر میشود وقبلا ذکر گردید . (این علامت در بیمار دوم وجود دارد).

دربعضی موارد ، نزدبچه‌های کم‌سال ، یك علامت درستون فقرات دیده میشود وآن عریض شدن سینوس وریدی قدامی جسم مهره‌ها است که درناحیه پشتی یاناحیه تحتانی پشتی بیشتر ظاهر میشود. برحسب گزارش Hilde Brand ، درلوسمی ، ماهها قبل ازاینکه نشانه‌های بالینی آشکار شود ممکنست تغییرات رادیولوژیك ستون فقرات بوجود آید. درچهار بیماریکه شرحشان دراین گزارش آمده تغییرات رادیولوژیك ستون فقرات آنها باجزئی اختلاف مشابه هم بوده است ونکته جالب اینکه سه بیمار اول بعلت درد کمر بپزشك مراجعه سپس برای رادیولوژی معرفی شده‌اند ودر رادیوگرافی ستون فقرات آنها ضایعات فوق آشکار گردیده‌است. در زیرشرح حال هرکدام مختصراً ذکر میشود :

۱ـ بیمار اول ـ دوشیزه س‌ـن ۱۳ ساله اهل نائین ـ بعلت درد پشت ، درتاریخ ۴۶/۱۱/۲۹، رادیوگرافی ستون فقرات ازاو بعمل آمد. ابتدا تشخیص نکروز آسپتیك داده شد. مجدداً درتاریخ ۴۷/۲/۹، برای بررسی بیشتر ، ازاو رادیوگرافی شد. ضایعات، پیشرفت وشدت خارق‌العاده‌ای در این فاصله زمان یافته بودند. بعلت پیشروی وسیرسریع ضایعات، موضوع عارضه نکروز آسپتیك کنار گذاشته شد . دراین هنگام آزمایش خون محیطی در حدود طبیعی بوده است (متاسفانه در این تاریخ آزمایش مغز استخوان انجام نشده بود). پزشك معالج بیمار را تحت معالجه باکورتن (کورتیکوتراپی) قرارداد. پس‌از سه‌ماه کورتیکوتراپی، ضایعات ستون فقرات تخفیف یافت ولی دراین تاریخ آزمایش خون محیطی یك لوسمی حاد را نشان دادکه آزمایش مغز استخوان نیز آنرا تائید نمود ، بدین قرار :

خون محیطی

ـ گلبول قرمز ـ ۳٫۷۰۰٫۰۰۰

ـ هموگلوبین ـ ۱۰ گرم درصد

ـ هماتوکریت ـ ۳۵٪

ـ گلبول سفید ـ ۱۶۰۰۰

لوکوبلاست ـ ۸۵٪

مغز استخوان ـ مغز استخوان پرسلول است. تقریباً ۹۵٪ سلولهای مغز استخوان ازلکوبلاست تشکیل شده است .

۲ـ بیمار دوم ـ م‌ـح ۸ ساله ـ درتاریخ ۴۸/۹/۱۲ بعلت درد پشت ازبیمار رادیوگرافی ستون فقرات بعمل آمد وبامطالعه فیلم، موضوع لوسمی حاد مطرح شد وآزمایش خون بعمل آمد که نتیجه آن بقرار زیر میباشد :

گلبول قرمز ـ ۴٫۳۰۰٫۰۰۰

هموگلوبین ـ ۸٫۴ گرم درصد

گلبول سفید ـ ۲٫۲۵۰

لنفوبلاست ـ ۹۰٪

که تشخیص بیماری لوسمی حاد لنفوبلاستی Acute lymphoblastic leukemia داده‌شد.

۳ـ بیمار سوم ـ الف‌ـس ۱۱ ساله ـ در تاریخ ۴۹/۳/۵ در مرکز طبی کودکان پذیرفته شد .

علت مراجعه کمر درد وپریدگی رنگ ومدت بیماری یکماه بود. شرح بیماری ـ یکماه قبل کسالت شروع شده است ومعالجاتیکه درشهرستان انجام شده بی نتیجه بوده است . بیمار سابقه ابتلابه کسالتی داردکه بدرستی نمیداند تیفوئید یاتب مالت بوده است . معاینات فیزیکی ـ درجه حرارت بدن ۳۷/۲ ـ وزن ۲۵ کیلو گرم ـ حال عمومی خوب است ـ پوست ومخاط رنگ پریده‌است آدنوپاتی ندارد ـ طحال قابل لمس است ـ از کمر درد شدید شکایت دارد .

نشانه‌های آزمایشگاهی :

ـ هموگلوبین ـ ۹٫۵ گرم درصد

ـ گلبول سفید ـ ۳۶۰۰

ـ هماتوکریت ـ ۳۰٪

ـ پلاکت ـ ۴۵۰۰۰

ـ سگمانته ـ نوتروفیل ۱۰٪

ـ لنفوسیت ـ ۸۷٪

درآزمایش مغز استخوان، ۹۹٪ سلولهای مغز استخوان ازلکوبلاست تشکیل شده است ومنظره لوسمی حاد را دارد . در رادیوگرافی ستون فقرات، مهره‌ها دکالسیفیه هستند وضایعات تخریبی درآنها دیده میشود. ارتفاع جسم مهره‌های L_2 و L_3 و L_4 کم شده‌است. بیمار تحت درمان بپردنیزون و متوترکسات و رادیوتراپی قرار گرفت .

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-11]

۴ـ بیمار چهارم ـ ق ـ ر ۱۴ ساله ـ در تاریخ ۴۹ر۳ر۲۶ بعلت ضعف و پریدگی رنگ مراجعه کرده است .

علائم آزمایشگاهی

ـ گلبول قرمز ـ ۳ر۸۰۰ر۰۰۰

ـ هماتوکریت ـ ۳۷٪

ـ گلبول سفید ـ ۸۰۰۰

۸۰٪ گلبولهای سفید خون محیطی لکوبلاست میباشند .

در آزمایش مغز استخوان ، در حدود ۹۰٪ عناصر هسته‌دار مغز استخوان از لکوبلاست تشکیل شده است .

هرچندکه این بیمار درناحیه پشت و کمر دردی نداشت ، معهذا درتاریخ ۴۹ر۴ر۱۴ از ستون فقرات رادیوگرافی‌شد . ضایعاتی مشابه نشانه‌های فوق‌الذکر ولی خفیف‌تر در ستون فقرات پشتی دیده شد .

نتیجه :

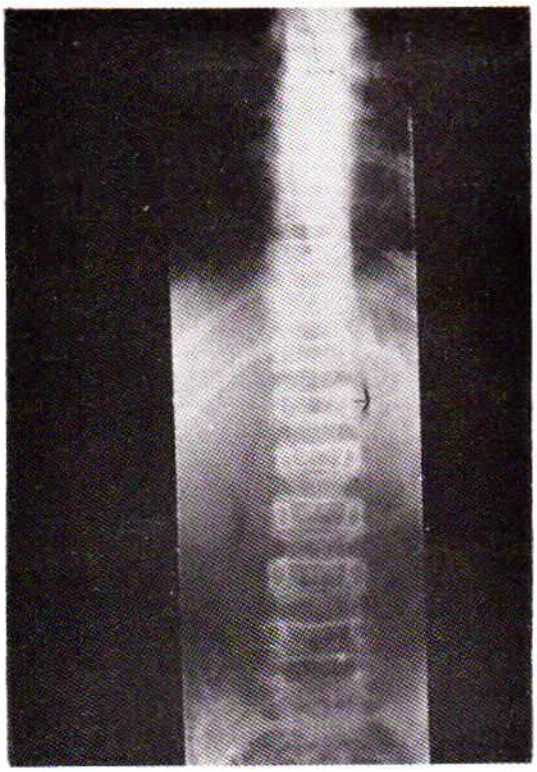
دربین‌ضایعات لوسمی‌حادکه میتوان بوسیله اشعه ایکس کشف کرد نشانه یانشانه‌های رادیولوژیك استخوان بیشتر از همه حائز اهمیت است .

ضایعات استخوان بنحویکه ذکر شد بصور مختلف ظاهر میشود وممکنست همراه ویابدون درد باشند .

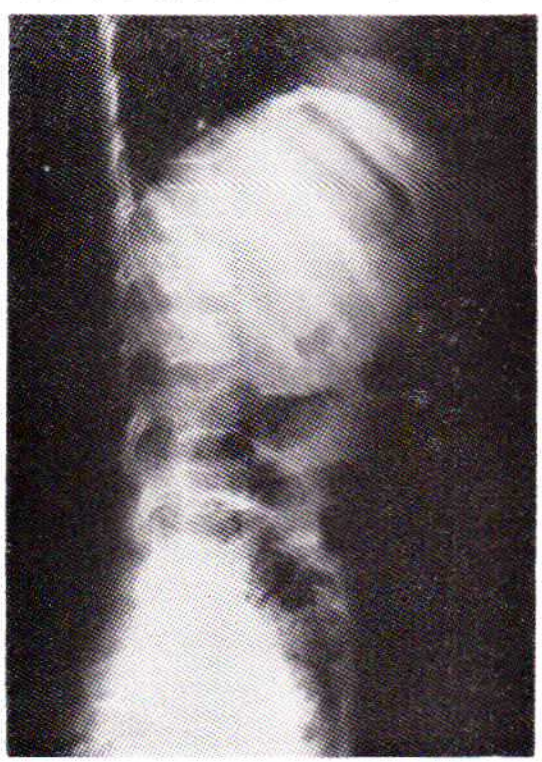
منظور مادراین گزارش بیشتر نشان دادن علائم رادیولوژیك‌ستون فقرات درلوسمی حاد است‌که درمیان آنها استئوپروز یکنواخت همراه با منظره ذوزنقه‌ای شکل شدن جسم مهره ، خصوصاً درمحل پشتی کمری ، اهمیت بسزا دارد . چنانچه این علامات توأم باپیدا شدن نوار تیره بقطر تقریبی ۳ـ۲ میلیمتر درمحل سطوح مفصلی جسم مهره‌ها باشد، اهمیت بیشتری خواهد داشت. از آن مهمتر ، ممکنست یك نوار روشن نیز در زیر نوار تیره مذکور ، درانتهای فوقانی وتحتانی جسم مهره‌ها ، ظاهرشودکه مشابه همان نوار روشن‌درمحل اپیفیز استخوانهای دراز استودر تشخیص لوسمی حاد اهمیت بسیار دارد.

باید اضافه‌کرد، همه‌این‌آثار خود میتواند در روی یك جسم‌مهره مقعرالطرفین شده، نمایان گردد.

بطور خلاصه چون سه‌مورد ازاین‌چهار بیمارکه گزارش شد ابتدا با دردپشت مراجعه‌کرده‌اند وپس از رادیوگرافی از این ناحیه امکان ابتلا به‌لوسمی‌موردتوجه‌واقع‌شده‌است‌که ضمن‌آزمایش‌های لازم بعدی تشخیص لوسمی محرز گردیده ، لذا هرطفل‌که ازدرد پشت شکایت دارد باید لااقل تهیه یك‌فیلم نیمرخ را پیشنهادنمود، وچنانچه علائم مشکوك ویاواضح ، مشابه آنچه دربالا ذکر شد دیده‌شود جهت تائید یاردتشخیص لوسمی حادباید ازآزمایش‌های هماتولوژی وبخصوص مغز استخوان، کمك خواست .

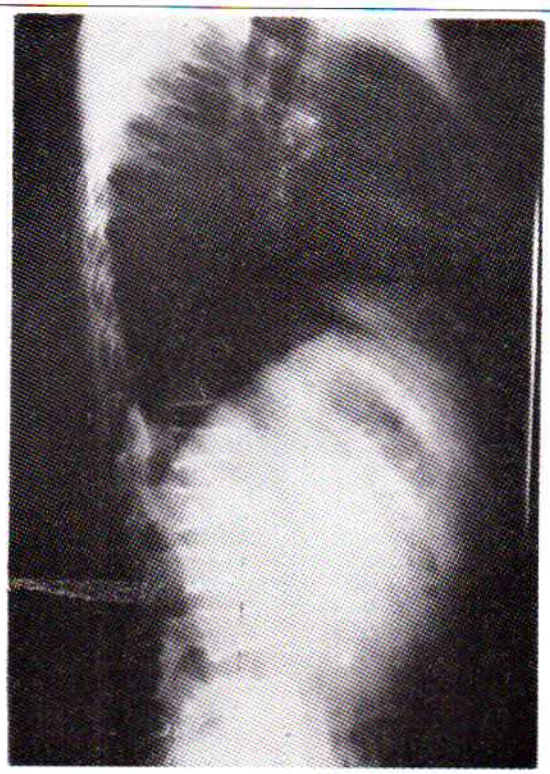


فیلم۱ (بیماراول‌س‌ـن)ـتاریخ ۴۶ر۱ر۲۹.استئوپروزعمومی‌جسم مهره‌ها و منظره یکنواخت استئوپروز ، همراه بانمای بی‌کنکاو مهره‌ها، باشدت ضایعات درناحیه دورسولمبر، جلب‌نظر میکند .

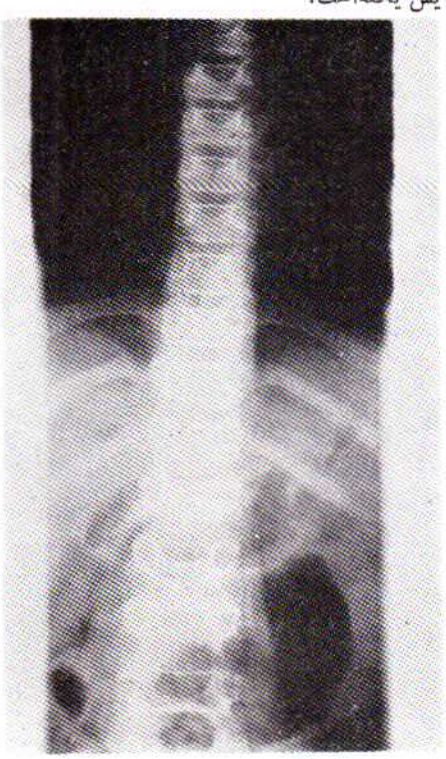


فیلم۲ـتاریخ ۴۶ر۱ر۲۹. بغیراز استئوپروز عمومی، نوارتیره‌ای بقطرتقریبی۳ـ۲میلیمتر درخط سطح مفصلی‌مهره‌ها جلب‌نظرمیکند.

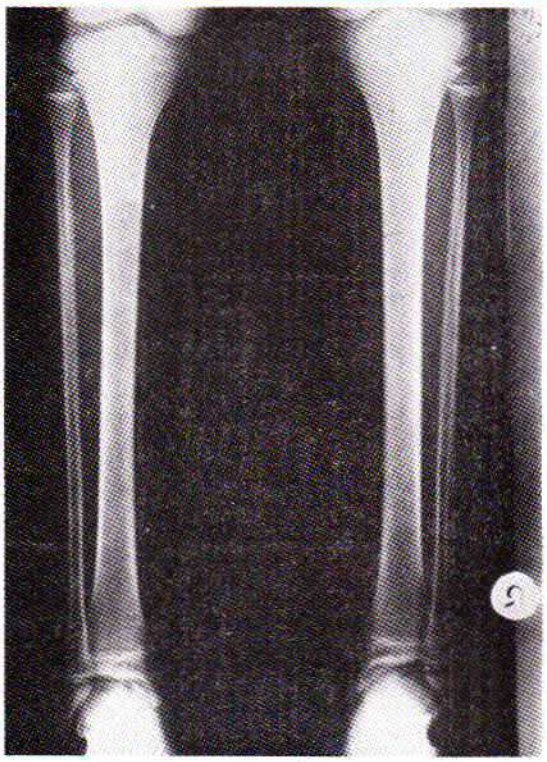
[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-11]



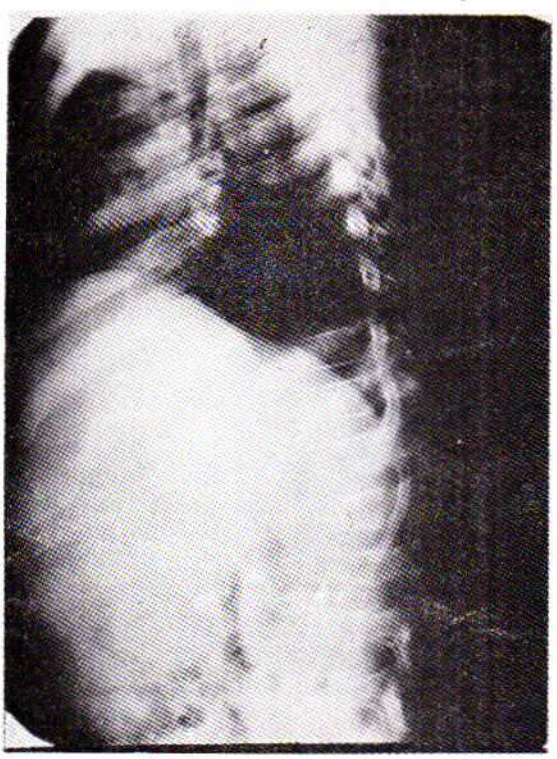
فیلم۳ (بیماراول) ـ تاریخ ۲۹ر۱ر۴۷. نوارتیره، درمحل خط سطح مفصلی، پررنگ‌تروازارتفاع جسم مهره‌ها کاسته‌شده‌است و به‌موازات این کاهش جسم مهره‌ای، ضخامت نوارتیره مذکور درمقایسه بافیلم قبل، افزایش یافته‌است.



فیلم۱ (بیماردوم) ـ استئوپروز عمومی ویکنواخت جسم مهره‌ها همراه بامنظره بی‌کنکاو، درمهره‌های اول لمبر جلب نظر میکند.

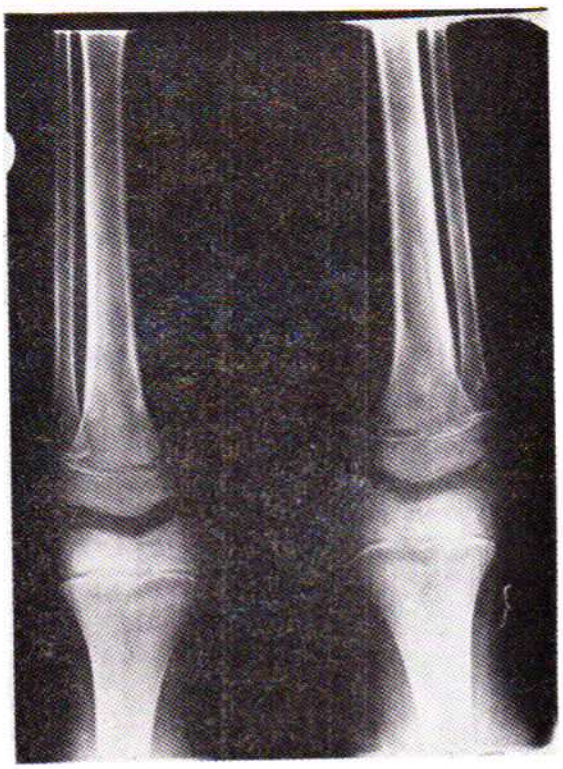


فیلم ۴ (بیماراول) ـ علامت گوشك یا (Corner sign) در داخل متافیزپروگزیمال تی‌بیا دیده میشود. نوار روشن ناکامل نیز درمحل غضروف مربوط مشهود است.

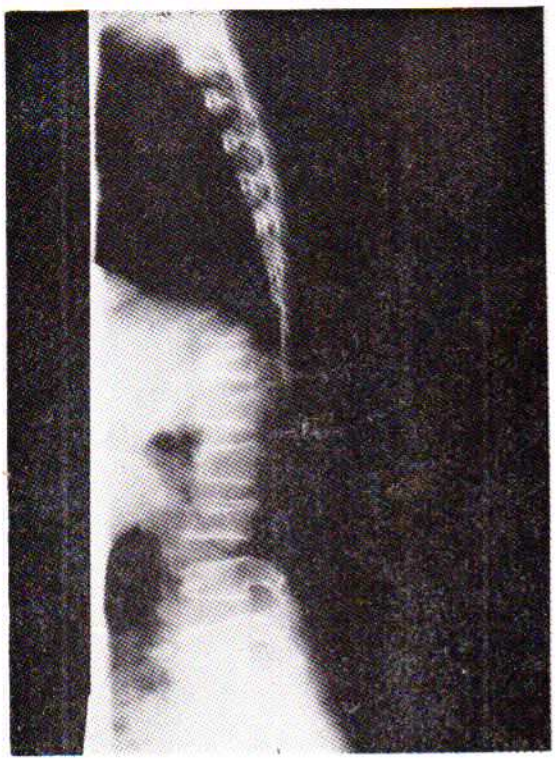


فیلم۲ (بیماردوم) ـ خط تیره سطح مفصلی ومنظره ذوزنقه‌ای جسم مهره‌ها با شدت ضایعات در ناحیه دورسولمبر دیده میشود. نوار روشن بقطر تقریبی ۳ـ۲ میلیمتر (فلش) در زیرخط تیره مهره‌های پشتی تحتانی مشاهده می‌گردد.

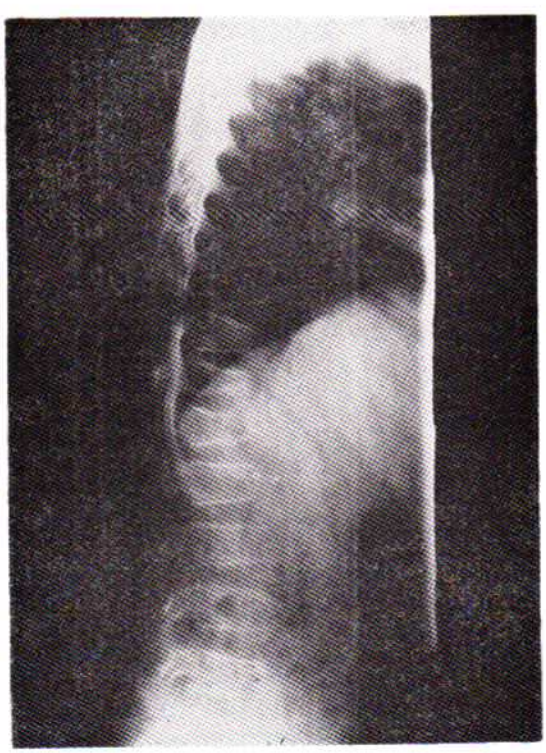
[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-11]



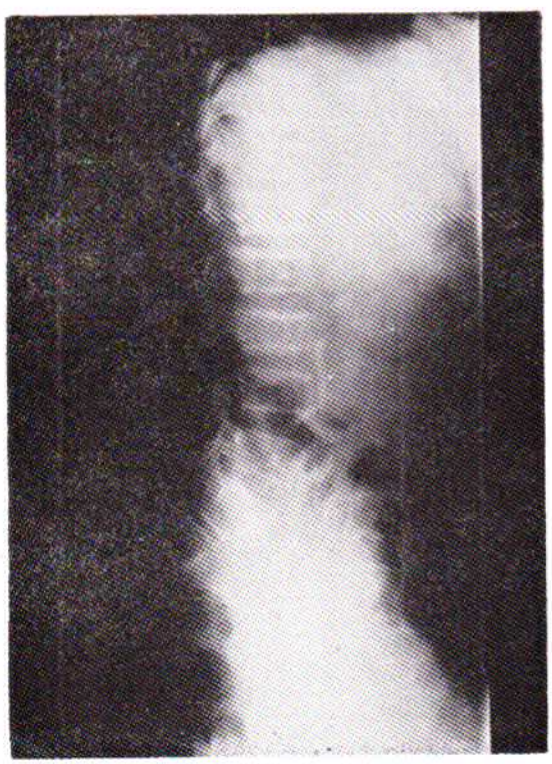
فیلم۳ (بیماردوم) ـ نوار روشن، بقطر تقریبی ۱۰ ـ ۸ میلیمتر درمحل متافیزو واپی فیز استخوانهای ران وبطور قرینه دیده میشود.



فیلم۲ (بیمارسوم) ـ پس از ۱۰ روز، ضایعات قدری پیشرفته تر است.

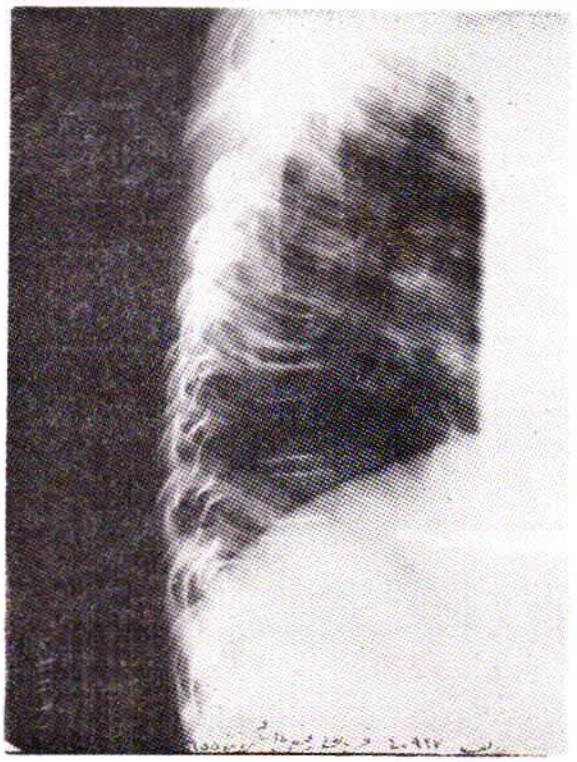


فیلم۱ (بیمارسوم) ـ ۱۶ر۳ر۴۹. استئوپروزعمومی وخط تیره سطوح مفصلی همراه بامنظره ذوزنقه‌ای شکل مهره جلب نظر میکند.



فیلم۱ (بیمارچهارم) ـ منظره ذوزنقه‌ای شکل جسم مهره پشتی (۷ ـ ۶) همراه بااستئوپروزیکنواخت، ونوار تیره سطوح مفصلی آنها جلب نظر میکند.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-11]



فیلم ۲ (بیمار چهارم) ـ پس از ۱۵ روز تغییرات ذکر شده با شدت بیشتر در مهره‌های کمری دیده میشود .

REFERENCES :

1- Baty, J.M., and Vogt, E.C. Bone changes of leukemia in children. Am. J. Roent. 34. 310_313

2- Silverman, F.M.: The skeletal lesions in leukemia. Clinical and Roentgenographic observations in 103 infants and children with a review of the literature, Am. J. Roentgenol 59: 819-843 June 1948.

3- Hildebrand. H: Leukemia of the spine in children. Fortschr. Geb Roentgenstrahlen 72: 709, 1950.

4- Ebstein, B.S: Vertebral changes in childhood leukemia. Radiol gy 68:65, 1857.

5- L.A: The Bone changes of leukemia in children. Radiology. 47: 223_233 Sept 1946.

6- Craver, L. F., and Copland, M.M.: Changes of the Bone in the leukemia. Arch surg. 30: 639-646 April 1935.

7- John Caffey. A.B., M.D. Pediatric X-Ray Diagnosis 1967.

8- Disorders of The Blood. Sir. Lionel. E.H. Whitby and. C.J.C. Britton. 1957. 516.

9- Clinical Hematology. Maxwell. M. wintrobe. 1961-920.

10- Leukemia. J.G.J. Hayhoe. 1960-215.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-11]