دیسپلازی فیبروز فک و صورت: یافته‌های CT و CBCT، نمای شیشه مات و راهنمای اجماع بین‌المللی

دیسپلازی فیبروز فک و صورت در CT معمولاً با نمای شیشه مات استخوان بافته شناخته می‌شود؛ Lisle و همکاران این نما را در بیشتر، اگر نه همه، موارد دیسپلازی فیبروز جمجمه و صورت گزارش کردند.[۱] رادیوگرافی ساده به دلیل هم‌پوشانی ساختارها و MRI به دلیل یافته‌های غیراختصاصی کمتر کمک‌کننده‌اند.[۱] از آنجا که پاتولوژیست به‌تنهایی نمی‌تواند ضایعات فیبرواستئوس فک را از هم افتراق دهد، رادیولوژی در تشخیص محوری است[۲] و پیگیری همه بیماران توصیه می‌شود.[۳]

نکات کلیدی این مقاله

- نمای شیشه مات استخوان بافته در CT در بیشتر موارد دیسپلازی فیبروز جمجمه و صورت دیده می‌شود و به تشخیص اختصاصی منجر می‌شود.[۱]
- یافته‌های MRI دیسپلازی فیبروز اغلب غیراختصاصی و گمراه‌کننده‌اند.[۱]
- در مرور ۱۹۳ مقاله (۲۰۱۰ تا ۲۰۲۳)، تشخیص اغلب اتفاقی و عمدتاً بر پایه CT بود.[۳]
- دیسپلازی فیبروز فک غیرفعال می‌شود ولی پسرفت نمی‌کند و به پیگیری مادام‌العمر نیاز دارد.[۲]
- راهنمای اجماع بین‌المللی FD/MAS توصیه‌هایی عملی برای تعریف، تشخیص، مرحله‌بندی، درمان و پایش ارائه کرده است.[۴]

دیسپلازی فیبروز بیماری ژنتیکی نادری است که در آن استخوان طبیعی با بافت فیبرواستئوس جایگزین می‌شود و شدت آن از ضایعه منفرد مونوستوتیک تا درگیری گسترده پلی‌استوتیک متغیر است.[۳] این بیماری ناشی از جهش‌های سوماتیک فعال‌کننده ژن GNAS است و در طیف سندرم McCune-Albright نیز قرار می‌گیرد.[۴] درگیری جمجمه و صورت شایع است و به دلیل آناتومی پیچیده می‌تواند علائم ناتوان‌کننده ایجاد کند. این مقاله یافته‌های تصویربرداری، افتراق از سایر ضایعات فیبرواستئوس و توصیه‌های پیگیری را برای رادیولوژیست دهان، فک و صورت مرور می‌کند.

فهرست مطالب

1. نقش روش‌های تصویربرداری در دیسپلازی فیبروز فک

2. افتراق از فیبروم اسیفاینگ و دیسپلازی استخوانی
3. تظاهرات بالینی، مدیریت و پیگیری
4. نکات کاربردی برای رادیولوژیست
5. جدول جمع‌بندی نکات
6. پرسش‌های متداول
7. جمع‌بندی
8. مطالعه مرتبط در دانشنامه
9. منابع

نقش روش‌های تصویربرداری در دیسپلازی فیبروز فک

Lisle و همکاران توضیح دادند که ارزیابی دیسپلازی فیبروز جمجمه و صورت با رادیوگرافی ساده به دلیل نماهای متغیر و ساختارهای پیچیده هم‌پوشان دشوار است. یافته‌های MRI اغلب غیراختصاصی و گمراه‌کننده‌اند. یافته‌های CT نیز متغیرند، اما بیشتر به تشخیص اختصاصی می‌رسند، زیرا نمای شیشه مات استخوان بافته در CT در بیشتر موارد دیده می‌شود.[1]

جایگاه روش‌های تصویربرداری در دیسپلازی فیبروز جمجمه و صورت

روش	نقش و محدودیت	منبع
رادیوگرافی ساده	ارزیابی دشوار به دلیل نماهای متغیر و هم‌پوشانی ساختارها	Lisle 2008
CT	نمای شیشه مات استخوان بافته در بیشتر موارد؛ اغلب به تشخیص اختصاصی می‌رسد	Lisle 2008
MRI	یافته‌های اغلب غیراختصاصی و گمراه‌کننده	Lisle 2008
CBCT	دوز کمتر، دسترسی بهتر و رزولوشن فضایی بالا؛ تصویربرداری ضایعات فیبرواستئوس فک را متحول کرده است	MacDonald 2015
تصویربرداری گسترده‌تر، بررسی ژنتیک و بیوپسی	برای موارد مبهم	Tuompo 2025

منبع: Lisle و همکاران، J Med Imaging Radiat Oncol 2008؛ MacDonald، Clin Radiol 2015؛ Tuompo و همکاران، Bone 2025.

> «این به دلیل نمای مشخص شیشه مات استخوان بافته است که در CT در بیشتر، اگر نه همه، موارد دیسپلازی فیبروز جمجمه و صورت دیده می‌شود.»
>
> "This is because of the characteristic ground-glass appearance of woven bone, seen on CT in most if not all cases of craniofacial fibrous dysplasia."
>
> — Lisle و همکاران، J Med Imaging Radiat Oncol 2008[۱]

CBCT در تصویربرداری ضایعات فیبرواستئوس

MacDonald در مرور خود تأکید کرد که ظهور CBCT با کاهش بهتر دوز، دسترسی بیشتر و رزولوشن فضایی بالا، تصویربرداری ضایعات فیبرواستئوس فک را متحول کرده است و نماهای این ضایعات در CBCT و اندیکاسیون‌های بالینی استفاده از آن را بررسی کرد.[۲] برداشت تحریریه: برای ضایعاتی که به فک محدودند، CBCT می‌تواند نمای داخلی، حدود و اثر ضایعه بر دندان‌ها و کورتکس را نشان دهد، اما در درگیری گسترده جمجمه و صورت، بررسی بافت نرم و ساختارهای حیاتی مجاور ممکن است به CT یا MRI نیاز داشته باشد.

افتراق از فیبروم اسیفاینگ و دیسپلازی استخوانی

دیسپلازی فیبروز، فیبروم اسیفاینگ و دیسپلازی استخوانی هیستوپاتولوژی مشابهی دارند، اما تظاهرات بالینی و رادیولوژیک، رفتار و پیامد درمان آن‌ها بسیار متفاوت است.[۲]

مقایسه سه ضایعه فیبرواستئوس اصلی فک از نظر رفتار و درمان

ضایعه	رفتار	رویکرد درمانی	منبع
دیسپلازی فیبروز	غیرفعال می‌شود ولی پسرفت نمی‌کند؛ احتمال فعال‌شدن مجدد	پیگیری مادام‌العمر	MacDonald 2015
فیبروم اسیفاینگ	تمایل به عود	برداشت کامل جراحی	MacDonald 2015

ضایعه	رفتار	رویکرد درمانی	منبع
دیسپلازی استخوانی	معمولاً بدون نیاز به مداخله	درمان فقط در صورت عفونت یا گسترش	MacDonald 2015

منبع: MacDonald، Clin Radiol 2015.



CT ساژیتال (چپ) و آگزیال (راست): ضایعه با چگالی شیشه مات در کلیووس، یافته اتفاقی با نمای معمول دیسپلازی فیبروز؛ به گفته منبع تصویر، تأیید بافت‌شناسی ندارد. تصویر: Hellerhoff، Wikimedia Commons؛ مجوز CC BY-SA 4.0، با تغییر اندازه.

> «رادیولوژی همچنان در تشخیص ضایعات فیبرواستئوس فک محوری است، زیرا پاتولوژیست هنوز قادر به افتراق آن‌ها از یکدیگر نیست.»
>
> "Radiology remains central to the diagnosis of FOLs of the jaw, because the pathologist is still not able to distinguish between them."
>
> — MacDonald، Clin Radiol 2015[۲]

تظاهرات بالینی، مدیریت و پیگیری

Tuompo و همکاران در مرور سیستماتیک ۱۹۳ مقاله درباره دیسپلازی فیبروز جمجمه و صورت (۲۰۱۰ تا ۲۰۲۳) نشان دادند که تظاهر بالینی بر حسب محل و وسعت ضایعه بسیار متغیر است و درد، تغییر شکل یا اختلال عملکرد شایع‌ترین تظاهرها هستند. تشخیص اغلب اتفاقی و عمدتاً بر پایه CT است. بیماران بدون علامت برای پیگیری مناسب‌اند و بیماری علامت‌دار یا گسترده ممکن است به درمان دارویی یا جراحی نیاز داشته باشد. پیگیری همه بیماران برای مشاهده فعال‌شدن مجدد، عوارض دیررس و به‌ندرت تبدیل بدخیم توصیه شده است.[۳]

> «پیگیری در همه بیماران برای مشاهده احتمال فعال‌شدن مجدد ضایعه، عوارض دیررس و، هرچند به‌ندرت، تبدیل بدخیم توصیه می‌شود.»
>
> "Follow-up is encouraged in all patients to observe possible lesion reactivation, late-stage complications and, though rarely, malignant transformation."
>
> — Tuompo و همکاران، Bone 2025[۳]

راهنمای اجماع بین‌المللی FD/MAS

کنسرسیوم بین‌المللی FD/MAS، متشکل از بالینگران، پژوهشگران و نمایندگان بیماران، راهنمای عملی برای تعریف، تشخیص، مرحله‌بندی، درمان و پایش این بیماری تدوین کرد. به دلیل نبود شواهد قوی، توصیه‌ها بر پایه مرور متون، تجربه طولانی نویسندگان و بازخورد متخصصان و گروه‌های بیماران شکل گرفتند. نادر بودن بیماری و تظاهر متنوع آن در تخصص‌های مختلف اغلب به تشخیص نادرست و تنوع نامناسب در بررسی و درمان منجر می‌شود.[۴]

نکات کاربردی برای رادیولوژیست

- در ضایعه گسترش‌یابنده فک با حدود نامشخص و نمای شیشه مات، دیسپلازی فیبروز را در تشخیص افتراقی قرار دهید و وسعت درگیری جمجمه و صورت را بررسی کنید.[۱]
- افتراق دیسپلازی فیبروز از فیبروم اسیفاینگ و دیسپلازی استخوانی را صریحاً در گزارش بیاورید، زیرا درمان آن‌ها کاملاً متفاوت است.[۲]
- در ضایعات چندکانونی یا یافته‌های خارج‌استخوانی، احتمال سندرم McCune-Albright و ارجاع به تیم چندرشته‌ای را مطرح کنید.[۳، ۴]
- برای پیگیری طولانی‌مدت، روش و پروتکل تصویربرداری را ثابت نگه دارید تا تغییر ضایعه قابل مقایسه باشد.[۲، ۳]

جدول جمع‌بندی نکات

نکات کلیدی دیسپلازی فیبروز فک و صورت

محور	نکته کلیدی
نشانه CT	نمای شیشه مات استخوان بافته در بیشتر موارد
رادیوگرافی ساده و MRI	دشوار و اغلب غیراختصاصی
CBCT	دوز کمتر و رزولوشن بالا برای ضایعات فک
افتراق	فیبروم اسیفاینگ برداشته می‌شود؛ دیسپلازی استخوانی معمولاً درمان نمی‌خواهد
پیگیری	مادام‌العمر به دلیل احتمال فعال‌شدن مجدد
راهنما	اجماع بین‌المللی FD/MAS برای تشخیص، مرحله‌بندی و پایش

منبع: جمع‌بندی تحریریه بر پایه منابع فهرست‌شده در همین مقاله.

پرسش‌های متداول

دیسپلازی فیبروز فک چیست؟

بیماری ژنتیکی نادری که در آن استخوان طبیعی با بافت فیبرواستئوس جایگزین می‌شود و می‌تواند مونوستوتیک یا پلی‌استوتیک باشد.[۳]

نمای شیشه مات در دیسپلازی فیبروز چیست؟

نمای مشخص استخوان بافته در CT که در بیشتر موارد دیسپلازی فیبروز جمجمه و صورت دیده می‌شود و به تشخیص اختصاصی کمک می‌کند.[۱]

کدام روش تصویربرداری برای تشخیص بهتر است؟

CT بیشتر به تشخیص اختصاصی می‌رسد؛ رادیوگرافی ساده دشوار و MRI اغلب غیراختصاصی است. CBCT نیز تصویربرداری ضایعات فیبرواستئوس فک را متحول کرده است.[۱، ۲]

دیسپلازی فیبروز چه تفاوتی با فیبروم اسیفاینگ دارد؟

هیستوپاتولوژی مشابه است، ولی فیبروم اسیفاینگ تمایل به عود دارد و کامل برداشته می‌شود، در حالی که دیسپلازی فیبروز پیگیری مادام‌العمر می‌خواهد.[۲]

آیا دیسپلازی فیبروز فک به پیگیری نیاز دارد؟

بله؛ پیگیری همه بیماران برای فعال‌شدن مجدد، عوارض دیررس و به‌ندرت تبدیل بدخیم توصیه شده است.[۳]

سندرم McCune-Albright چه ارتباطی با دیسپلازی فیبروز دارد؟

هر دو در طیف FD/MAS قرار دارند که ناشی از جهش‌های سوماتیک فعال‌کننده ژن GNAS است.[۴]

جمع‌بندی

دیسپلازی فیبروز فک و صورت در CT با نمای شیشه مات استخوان بافته شناخته می‌شود و CBCT تصویربرداری ضایعات فیبرواستئوس محدود به فک را بهبود داده است. افتراق دقیق از فیبروم اسیفاینگ و دیسپلازی استخوانی وظیفه اصلی رادیولوژیست است، زیرا هیستوپاتولوژی به‌تنهایی کافی نیست و درمان این ضایعات کاملاً متفاوت است. پیگیری طولانی‌مدت و هماهنگی با تیم چندرشته‌ای، بر پایه راهنمای اجماع FD/MAS، بخشی از مدیریت این بیماری است.

مطالعه مرتبط در دانشنامه

- ضایعات خوش‌خیم فک: ویژگی‌های رادیوگرافیک و تشخیص افتراقی
- دیسپلازی استخوانی‌سمانی (COD) در CBCT
- تصویربرداری پاتولوژی فک و صورت: رویکرد رادیولوژیک
- طبقه‌بندی ضایعات فک با هوش مصنوعی
- رادیومیکس در رادیولوژی دهان، فک و صورت
- مسئولیت تفسیر کامل حجم CBCT

منابع

شماره‌های بالانویس در متن به همین فهرست پیوند دارند؛ هر منبع با شناسه DOI یا نشانی رسمی ناشر قابل بررسی است.

1. Lisle DA, Monsour PA, Maskiell CD. Imaging of craniofacial fibrous dysplasia. J Med Imaging Radiat Oncol. 2008;52(4):325-32. DOI PubMed

2. MacDonald DS. Maxillofacial fibro-osseous lesions. Clin Radiol. 2015;70(1):25-36. DOI PubMed

3. Tuompo S, Mäkitie RE, Nieminen MT. Craniofacial fibrous dysplasia: A review of current literature. Bone. 2025;192:117377. DOI PubMed

4. Javaid MK, Boyce A, Appelman-Dijkstra N, Ong J, Defabianis P, Offiah A, et al. Best practice management guidelines for fibrous dysplasia/McCune-Albright syndrome: a consensus statement from the FD/MAS international consortium. Orphanet J Rare Dis. 2019;14(1):139. DOI PubMed PMC

درباره نویسنده: تیم تحریریه علمی چاوش طب آذین

این مقاله را تیم تحریریه علمی چاوش طب آذین بر پایه منابع داوری‌شده و بیانیه‌های رسمی فهرست‌شده تهیه کرده است؛ ادعای بازبینی بالینی مستقل ندارد و جایگزین قضاوت متخصص نیست. آخرین به‌روزرسانی: ۴ آذر ۱۴۰۵.