دانشنامه علمی چاوش طب آذین · chavoshteb.ir · به‌روزرسانی ۱۷ آبان ۱۴۰۵

مسئولیت تفسیر حجم CBCT و گزارش یافته‌های اتفاقی

بیانیه‌های AAOMR و AAE صریحاً می‌گویند پزشکی که CBCT را تجویز می‌کند مسئول تفسیر کل حجم تصویر است، نه فقط ناحیه مربوط به پرسش بالینی. مرورهای سیستماتیک نشان می‌دهند بخش قابل‌توجهی از اسکن‌ها حاوی یافته اتفاقی‌اند که بیشتر آن‌ها خارج از ناحیه دندانی قرار دارند؛ بنابراین مرور ساختاریافته تمام حجم، گزارش مکتوب و مسیر روشن ارجاع، جزء جدایی‌ناپذیر هر اسکن است.

نکات کلیدی این مقاله

- تجویزکننده CBCT مسئول تفسیر کل حجم است؛ هیچ فرایند رضایت آگاهانه‌ای تفسیر محدود به یک ناحیه را مجاز نمی‌کند.
- در مرور ادواردز و همکاران، ۲۴٫۶ تا ۹۳٫۴ درصد اسکن‌ها یافته اتفاقی داشتند و بیشتر یافته‌ها خارج از ناحیه دندانی بودند.
- در مرور دیف و همکاران، یافته‌های تهدیدکننده نادر (۱٫۴ درصد) اما بالینی مهم بودند.
- مرور ساختاریافته منطقه‌به‌منطقه، خطر نادیده ماندن یافته‌ها را کاهش می‌دهد.
- گزارش باید یافته، اهمیت احتمالی و توصیه پیگیری یا ارجاع را روشن بیان کند.

یافته اتفاقی (Incidental Finding) یافته‌ای است که با هدف اولیه تصویربرداری ارتباط ندارد. با گسترش استفاده از CBCT و FOVهای بزرگ‌تر، احتمال دیدن ساختارهایی مانند سینوس‌ها، راه هوایی، مفصل گیجگاهی‌فکی و ستون مهره گردنی افزایش یافته است.[1] این مقاله مبنای حرفه‌ای این مسئولیت و روش اجرای آن را در گردش کار رادیولوژی دهان و فک بررسی می‌کند.

فهرست مطالب

1. مسئولیت تفسیر حجم CBCT در بیانیه‌های رسمی
2. فراوانی یافته‌های اتفاقی در شواهد
3. مرور ساختاریافته کل حجم
4. گزارش‌نویسی و مسیر ارجاع

5. اجرا در برنامه کیفیت مرکز
6. جدول جمع‌بندی نکات
7. پرسش‌های متداول
8. جمع‌بندی
9. مطالعه مرتبط در دانشنامه
10. منابع

مسئولیت تفسیر حجم CBCT در بیانیه‌های رسمی

بیانیه مشترک انجمن اندودانتیست‌های آمریکا (AAE) و آکادمی رادیولوژی دهان و فک آمریکا (AAOMR) در بخش تفسیر، این اصل را به روشنی بیان می‌کند:[۲]

> “Clinicians ordering a CBCT are responsible for interpreting the entire image volume, just as they are for any other radiographic image.”
>
> ترجمه: پزشکانی که CBCT تجویز می‌کنند، همان‌گونه که مسئول تفسیر هر تصویر رادیوگرافیک دیگری هستند، مسئول تفسیر کل حجم تصویر نیز هستند.

همین بیانیه می‌افزاید هیچ فرایند رضایت آگاهانه‌ای وجود ندارد که اجازه دهد پزشک فقط ناحیه خاصی از حجم را تفسیر کند و در صورت تردید، داده تصویری باید بی‌درنگ به متخصص رادیولوژی دهان و فک ارجاع شود.[۲] این بیانیه به بیانیه نظر اجرایی AAOMR در سال ۲۰۰۸ درباره انجام و تفسیر CBCT تشخیصی استناد می‌کند.[۳]

بیانیه AAOMR درباره CBCT در ارتودنسی

توصیه‌های بالینی AAOMR درباره کاربرد CBCT در ارتودنسی نیز تصریح می‌کند که یافته‌های اتفاقی در CBCT بیماران ارتودنسی شایع‌اند، برخی از آن‌ها برای سلامت بیمار حیاتی‌اند و پزشکان تجویزکننده یا انجام‌دهنده اسکن مسئول تفسیر کل حجم هستند.[۴]

فراوانی یافته‌های اتفاقی در شواهد

ادواردز و همکاران در مرور سیستماتیک خود دریافتند که در مطالعات با گزارش تعداد مطلق، ۱٫۳ تا ۲٫۹ یافته اتفاقی در هر اسکن CBCT ثبت شده و در مطالعات با گزارش درصد اسکن‌ها، ۲۴٫۶ تا ۹۳٫۴ درصد اسکن‌ها دست‌کم یک یافته اتفاقی داشتند. بیشتر یافته‌ها خارج از ناحیه دندان‌ها و زائده آلوئولار قرار داشتند و نویسندگان بر ضرورت مرور کامل کل تصویر، صرف‌نظر از FOV یا ناحیه هدف، تأکید کردند.[۵]

مرور دیف و همکاران با ده مطالعه، فراوانی یافته‌های اتفاقی را ۲۴٫۶ تا ۹۴٫۳ درصد گزارش کرد. شایع‌ترین یافته‌های غیرتهدیدکننده در راه هوایی بودند، مانند کیست احتباسی مخاطی (۵۵٫۱ درصد) و سینوزیت (۴۱٫۷ درصد). یافته‌های تهدیدکننده نادر بودند (۱٫۴ درصد) و کلسیفیکاسیون شریان کاروتید در سه مطالعه با شیوع ۵٫۷ تا ۱۱٫۶ درصد گزارش شد.[۱]

فراوانی یافته‌های اتفاقی در مرورهای سیستماتیک

مرور	جمعیت و روش	یافته کلیدی
ادواردز و همکاران (۲۰۱۳)	CBCT سر و گردن؛ ۵ مطالعه	۲۴٫۶ تا ۹۳٫۴٪ اسکن‌ها؛ بیشتر یافته‌ها خارج از ناحیه دندانی
دیف و همکاران (۲۰۱۹)	CBCT سر و گردن؛ ۱۰ مطالعه	۲۴٫۶ تا ۹۴٫۳٪؛ یافته تهدیدکننده ۱٫۴٪
آتا-علی و همکاران (۲۰۱۷)	سینوس ماگزیلا در CBCT؛ ۲۳ مطالعه، ۱۱۹۷۱ بیمار	شیوع بیماری سینوس ۷٫۵ تا ۶۶٪
ایمبودن-ایلیا و همکاران (۲۰۲۶)	رادیوگرافی پانورامیک؛ ۲۵ مطالعه، ۶۶۸۸۲ بیمار	شیوع ۵٫۲ تا ۸۸٫۱٪؛ بیشترین سهم راه هوایی (۳۰٫۹٪)

منبع: چکیده مقالات ادواردز، دیف، آتا-علی و ایمبودن-ایلیا؛ ردیف آخر مربوط به پانورامیک است و برای مقایسه آمده است.

سینوس ماگزیلا؛ شایع‌ترین ناحیه

در مرور آتا-علی و همکاران با ۲۳ مطالعه و ۱۱۹۷۱ بیمار، شایع‌ترین واریاسیون‌های آناتومیک پنوماتیزاسیون و سپتوم سینوس بودند و شیوع بیماری سینوس ماگزیلا ۷٫۵ تا ۶۶ درصد گزارش شد. نویسندگان یادآوری کردند که درباره آستانه ضخامت مخاطی که باید پاتولوژیک تلقی شود اجماع وجود ندارد.[۶] این نکته در گزارش‌نویسی اهمیت دارد: توصیف دقیق و اندازه‌گیری، مفیدتر از برچسب تشخیصی قطعی است.

شواهد مشابهی از تصاویر دوبعدی نیز وجود دارد. مرور ایمبودن-ایلیا و همکاران روی رادیوگرافی‌های پانورامیک نتیجه گرفت که هر تصویر توجیه‌شده باید توسط متخصص رادیولوژی دهان و فک یا دندانپزشک دارای آموزش و تجربه کافی از نظر یافته‌های اتفاقی ارزیابی شود.[۷]

مرور ساختاریافته کل حجم

یک روش منظم و تکرارپذیر، احتمال نادیده ماندن یافته‌ها را کاهش می‌دهد. پیشنهاد عملی این است که پس از پاسخ به پرسش بالینی، تمام حجم با ترتیبی ثابت در سه صفحه آگزیال، کرونال و ساژیتال مرور شود.



روند پیشنهادی مرور کامل حجم CBCT و مدیریت یافته‌های اتفاقی؛ طراحی اختصاصی تحریریه چاوش طب آذین.

1. دندان‌ها و زائده آلوئولار، شامل ناحیه پرسش بالینی.
2. فک بالا و پایین، کانال‌ها و سوراخ‌های عصبی‌عروقی.
3. سینوس‌های پارانازال و حفره بینی.
4. راه هوایی، بافت نرم و کلسیفیکاسیون‌های بافت نرم.
5. مفصل گیجگاهی‌فکی و قاعده جمجمه، در صورت قرار داشتن در FOV.
6. ستون مهره گردنی و ساختارهای حاشیه میدان.

FOV بزرگ‌تر یعنی ساختارهای بیشتر برای تفسیر. به همین دلیل انتخاب FOV متناسب با پرسش بالینی، هم دوز را کاهش می‌دهد و هم بار تفسیر را منطقی نگه می‌دارد؛ اما هر آنچه در حجم قرار گرفته، باید مرور شود.[۵]

گزارش‌نویسی و مسیر ارجاع

گزارش مکتوب باید علاوه بر پاسخ به پرسش بالینی، یافته‌های اتفاقی را با محل، توصیف، اهمیت احتمالی و توصیه مشخص ثبت کند. برای یافته‌های کم‌اهمیت، ذکر یافته بدون ایجاد نگرانی غیرضروری کافی است؛ برای یافته‌های بالقوه مهم، مسیر ارجاع باید روشن باشد.

دسته‌بندی عملی یافته‌ها و اقدام پیشنهادی

دسته یافته	نمونه‌ها	اقدام پیشنهادی در گزارش
معمولاً بی‌اهمیت	کلسیفیکاسیون غده پینه‌آل، سنگ لوزه	ثبت توصیفی بدون اقدام فوری
نیازمند همبستگی بالینی	ضخامت مخاط سینوس، کیست احتباسی	توصیف و اندازه‌گیری؛ ارتباط با علائم بالینی
نیازمند ارجاع	کلسیفیکاسیون محتمل شریان کاروتید	توصیه به ارزیابی پزشکی و اطلاع به پزشک معالج
خارج از توان CBCT	ضایعات بافت نرم بدون تغییر استخوانی	ذکر محدودیت روش و پیشنهاد روش تصویربرداری مناسب

منبع: جمع‌بندی تحریریه بر پایه دیف و همکاران (۲۰۱۹)، آتا-علی و همکاران (۲۰۱۷) و بیانیه AAE و AAOMR.

بیانیه AAE و AAOMR یادآوری می‌کند که CBCT نمی‌تواند ضایعات بافت نرم را نشان دهد مگر آنکه در بافت سخت تغییر ایجاد کرده باشند و بیمار باید از این محدودیت آگاه شود.[۲] ذکر صریح این محدودیت در گزارش، از برداشت نادرست «اسکن طبیعی یعنی نبود هرگونه بیماری» جلوگیری می‌کند.

اجرا در برنامه کیفیت مرکز

مسئولیت تفسیر کل حجم زمانی پایدار می‌شود که در فرایندهای مرکز نهادینه شود. نمونه‌ای از اقدام‌های عملی:

- الگوی گزارش ساختاریافته با بخش ثابت «سایر یافته‌ها» برای هر اسکن.
- تعیین مسئول تفسیر در زمان پذیرش، به‌ویژه وقتی تجویزکننده رادیولوژیست نیست.
- مسیر ارجاع مستند برای یافته‌های نیازمند ارزیابی پزشکی.
- ممیزی دوره‌ای نمونه‌ای از گزارش‌ها از نظر کامل بودن مرور حجم.

دیف و همکاران نتیجه گرفتند که با توجه به فراوانی بالای یافته‌های اتفاقی، اسکن‌های CBCT باید توسط رادیولوژیست فک و صورت ارزیابی شوند.[1]

جدول جمع‌بندی نکات

نکات کاربردی تفسیر کل حجم

محور	نکته کلیدی
مبنای حرفه‌ای	تجویزکننده مسئول تفسیر کل حجم است
فراوانی	بخش قابل‌توجهی از اسکن‌ها یافته اتفاقی دارند
روش	مرور ساختاریافته منطقه‌به‌منطقه در سه صفحه
گزارش	محل، توصیف، اهمیت و توصیه مشخص
ارجاع	مسیر مستند برای یافته‌های بالقوه مهم

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

پرسش‌های متداول

آیا تجویزکننده CBCT می‌تواند فقط ناحیه موردنظر را تفسیر کند؟

خیر. طبق بیانیه AAE و AAOMR، تجویزکننده مسئول تفسیر کل حجم است و هیچ فرایند رضایت آگاهانه‌ای تفسیر محدود به یک ناحیه را مجاز نمی‌کند.[۲]

یافته‌های اتفاقی در CBCT چقدر شایع‌اند؟

در مرور ادواردز و همکاران، ۲۴٫۶ تا ۹۳٫۴ درصد اسکن‌ها دست‌کم یک یافته اتفاقی داشتند و بیشتر یافته‌ها خارج از ناحیه دندانی بودند.[۵]

شایع‌ترین یافته‌های اتفاقی کدام‌اند؟

در مرور دیف و همکاران، یافته‌های راه هوایی مانند کیست احتباسی مخاطی و سینوزیت و همچنین کلسیفیکاسیون‌های بافت نرم شایع‌تر بودند.[۱]

یافته‌های تهدیدکننده چه سهمی دارند؟

در مرور دیف و همکاران، یافته‌های تهدیدکننده نادر و حدود ۱٫۴ درصد بودند، اما به دلیل اهمیت بالینی نباید نادیده گرفته شوند.[۱]

اگر تجویزکننده در تفسیر بخشی از حجم تردید داشته باشد چه باید کرد؟

بیانیه AAE و AAOMR توصیه می‌کند پرسش‌های مربوط به تفسیر داده تصویری بی‌درنگ به متخصص رادیولوژی دهان و فک ارجاع شود.[۲]

آیا ضخامت مخاط سینوس همیشه پاتولوژیک است؟

نه لزوماً. آتا-علی و همکاران گزارش کردند که درباره آستانه ضخامت مخاطی پاتولوژیک اجماع وجود ندارد؛ توصیف و اندازه‌گیری دقیق در گزارش مفیدتر است.[۶]

جمع‌بندی

مسئولیت تفسیر حجم CBCT یک الزام حرفه‌ای روشن در بیانیه‌های AAOMR و AAE است و شواهد مرورهای سیستماتیک نشان می‌دهد یافته‌های اتفاقی، به‌ویژه در خارج از ناحیه دندانی، شایع‌اند. مرور ساختاریافته کل حجم، گزارش مکتوب با توصیه مشخص و مسیر ارجاع مستند، سه ابزار اصلی اجرای این مسئولیت در مراکز رادیولوژی دهان و فک هستند.

مطالعه مرتبط در دانشنامه

- تصویربرداری پاتولوژی فک و صورت: رویکرد رادیولوژیک
- CBCT در ارتودنسی: شواهد توجیه و اندیکاسیون‌ها
- توجیه تصویربرداری در دهان و فک
- FOV در OP 3D LX و EX و ماتریس اندیکاسیون
- اسکن FOV بزرگ یا Stitching در CBCT
- استاندارد DICOM در رادیولوژی دهان و فک

منابع

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

Dief S, Veitz-Keenan A, Amintavakoli N, McGowan R. A systematic review on incidental findings in cone beam computed tomography (CBCT) scans. Dentomaxillofac Radiol. 2019;48(7):20180396. DOI PubMed

American Association of Endodontists; American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology. Joint Position Statement: Use of Cone-Beam Computed Tomography in Endodontics. 2010. AAOMR PDF

Carter L, Farman AG, Geist J, et al.; American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology. AAOMR executive opinion statement on performing and interpreting diagnostic cone beam computed tomography. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2008;106(4):561-562. DOI PubMed

American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology. Clinical recommendations regarding use of cone beam computed tomography in orthodontics. Position statement by the AAOMR. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2013;116(2):238-257. DOI

Edwards R, Altalibi M, Flores-Mir C. The frequency and nature of incidental findings in cone-beam computed tomographic scans of the head and neck region: a systematic review. J Am Dent Assoc. 2013;144(2):161-170. DOI PubMed

Ata-Ali J, Diago-Vilalta JV, Melo M, et al. What is the frequency of anatomical variations and pathological findings in maxillary sinuses among patients subjected to maxillofacial cone beam computed tomography? A systematic review. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2017;22(4):e400-e409. DOI PubMed

Imboden-Ilia A, et al. Incidental findings from panoramic radiographs: a systematic review with meta-analysis. Clin Oral Investig. 2026;30(10):464. DOI PubMed

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: ۱۷ آبان ۱۴۰۵.