دانشنامه علمی چاوش طب آذین · chavoshteb.ir · به‌روزرسانی ۲۰ آبان ۱۴۰۵

واریاسیون‌های آناتومیک در CBCT: فراوانی و اهمیت گزارش

واریاسیون‌های آناتومیک در CBCT شایع‌اند: کانال دوشاخه مندیبل در CBCT حدود ۲۵٪ در برابر ۳٪ در پانورامیک دیده شد و لوپ قدامی عصب منتال در ۴۰٫۶٪ افراد وجود داشت. چون این یافته‌ها خطر آسیب عصبی و خونریزی را در جراحی و ایمپلنت تغییر می‌دهند، باید با محل، اندازه و ارتباط با ناحیه درمان در گزارش ثبت شوند.

نکات کلیدی این مقاله

- فراوانی کلی کانال دوشاخه مندیبل در ۳۶ مطالعه و ۳۸٬۰۷۷ بیمار ۱۸٫۰٪ بود؛ ۲۵٫۰٪ در CBCT و ۳٫۰٪ در پانورامیک.[۱]
- فراوانی واریاسیون‌های کانال مندیبل در پانورامیک ۴٫۲۰٪ و در CT یا CBCT ۱۶٫۲۵٪ گزارش شد.[۲]
- لوپ قدامی عصب منتال در ۴۰٫۶٪ افراد با میانگین طول ۲٫۳۹ میلی‌متر دیده شد و حاشیه ایمنی ۲ میلی‌متری پیشنهاد شد.[۳]
- پنوماتیزاسیون و سپتای سینوس شایع‌ترین واریاسیون‌های سینوس ماگزیلا در ۲۳ مطالعه با ۱۱٬۹۷۱ بیمار بودند.[۴]
- فراوانی گزارش‌شده بیماری سینوس از ۱۴٫۳٪ تا ۸۲٪ متغیر بود که نشانه نبود معیار طبقه‌بندی یکسان است.[۵]

واریاسیون آناتومیک بیماری نیست، اما می‌تواند برنامه جراحی، بی‌حسی و جای‌گذاری ایمپلنت را تغییر دهد. CBCT نسبت به پانورامیک این واریاسیون‌ها را بسیار بیشتر نشان می‌دهد؛ در متاآنالیز ۳۶ مطالعه، فراوانی کانال دوشاخه مندیبل در CBCT ۲۵٪ و در پانورامیک ۳٪ بود.[۱] این مقاله فراوانی واریاسیون‌های اصلی و پیامد آن‌ها برای گزارش‌نویسی را مرور می‌کند.

فهرست مطالب

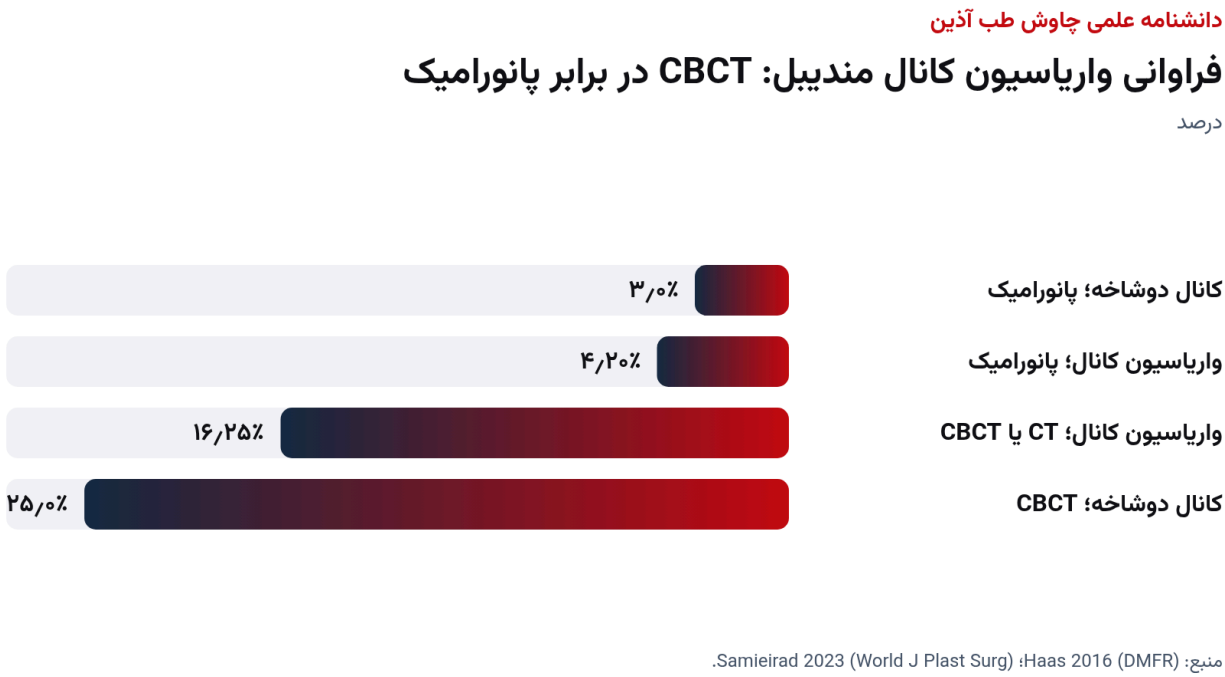
1. واریاسیون‌های آناتومیک کانال مندیبل
2. لوپ قدامی عصب منتال و کانال اینسیزیو
3. واریاسیون‌های سینوس ماگزیلا

4. گزارش‌نویسی واریاسیون‌ها در CBCT
5. جدول جمع‌بندی نکات
6. پرسش‌های متداول
7. جمع‌بندی
8. مطالعه مرتبط در دانشنامه
9. منابع

واریاسیون‌های آناتومیک کانال مندیبل

هاس و همکاران در متاآنالیز ۱۵ مقاله دو نوع واریاسیون کانال مندیبل را تعریف کردند: کانال رترومولار و کانال دوشاخه مندیبل. فراوانی این واریاسیون‌ها در بررسی مستقیم روی جمجمه ۶٫۴۶٪، در پانورامیک ۴٫۲۰٪ و در CT یا CBCT ۱۶٫۲۵٪ بود.[۲]

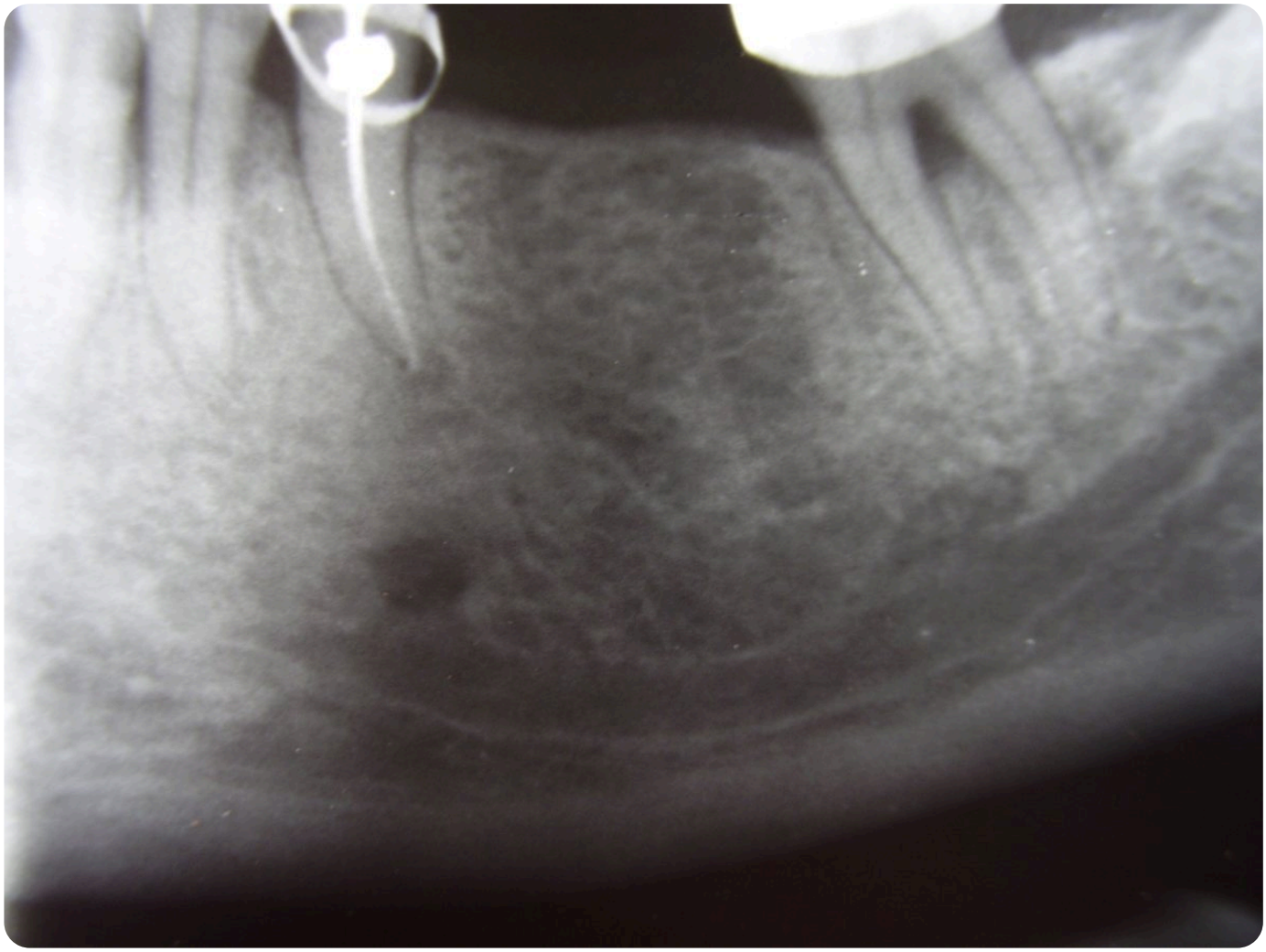
متاآنالیز جدیدتر سمیعی‌راد و همکاران با ۳۶ مطالعه و ۳۸,۰۷۷ بیمار، فراوانی کلی کانال دوشاخه را ۱۸٫۰٪ گزارش کرد؛ CBCT در برابر پانورامیک ۲۵٫۰٪ در برابر ۳٫۰٪ نشان داد و تفاوت جنس و سمت فک معنادار نبود.[۱]



فراوانی واریاسیون کانال مندیبل در CBCT و پانورامیک؛ نمودار تحریریه بر پایه دو متاآنالیز.

اهمیت بالینی کانال دوشاخه

برداشت تحریریه: کانال فرعی می‌تواند حاوی بسته عصبی‌عروقی باشد و در جراحی مولر سوم، برداشت استخوان رترومولار، ایمپلنت خلفی یا بی‌حسی ناحیه‌ای اهمیت پیدا کند. چون پانورامیک بخش بزرگی از این کانال‌ها را نشان نمی‌دهد، نبود آن در پانورامیک دلیل نبودن آن نیست.[۱،۲]



کانال مندیبل و فورامن منتال در رادیوگرافی دندانی. تصویر: Werneuchen، ویکی‌مدیا کامانز؛ مالکیت عمومی، با تغییر اندازه.

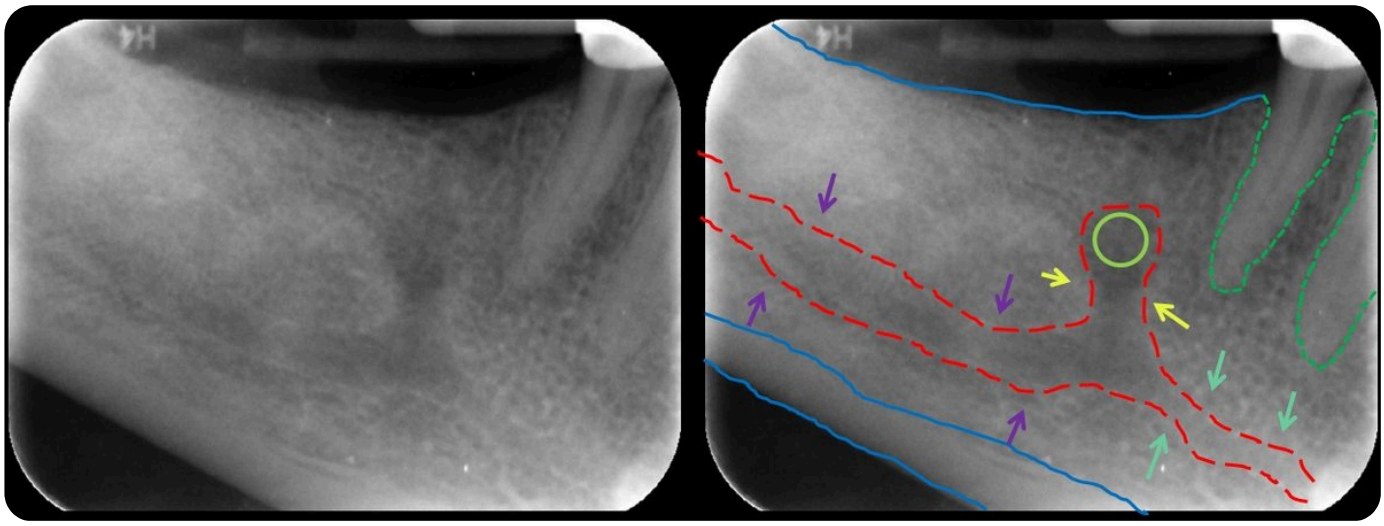
لوپ قدامی عصب منتال و کانال اینسیزیو

هادی‌لو و همکاران ۶۳ مطالعه با ۱۳,۷۴۳ شرکت‌کننده و ۲۷,۰۷۵ نیم‌فک را بررسی کردند. لوپ قدامی در ۴۰٫۶٪ شرکت‌کنندگان و ۳۶٫۰٪ نیم‌فک‌ها وجود داشت و میانگین طول آن ۲٫۳۹ میلی‌متر بود؛ طول و فراوانی در قاره‌ها و نوع بازسازی تصویر CBCT تفاوت معنادار داشت.[۳]

«حاشیه ایمنی ۲ میلی‌متری از ساختارهای آناتومیک (مانند لوپ قدامی) را می‌توان هنگام استفاده از تصویربرداری CBCT توصیه کرد.»

“a 2-mm safety margin from anatomical structures (such as the AL) could be recommended to be considered when using CBCT imaging.”

— هادی‌لو و همکاران، Imaging Sci Dent 2022[۳]



محل اتصال کانال مندیبل و کانال اینسیزیو نزدیک فورامن منتال. تصویر: DRosenbach، ویکی‌مدیا کامانز؛ مجوز CC BY-SA 3.0، با تغییر اندازه.

فراوانی واریاسیون‌های آناتومیک مندیبل در متاآنالیزها

واریاسیون	روش تصویربرداری	فراوانی گزارش‌شده
واریاسیون‌های کانال مندیبل	پانورامیک	۴٫۲۰٪
واریاسیون‌های کانال مندیبل	CT یا CBCT	۱۶٫۲۵٪
کانال دوشاخه مندیبل	CBCT	۲۵٫۰٪
کانال دوشاخه مندیبل	پانورامیک	۳٫۰٪
لوپ قدامی عصب منتال	CBCT (به ازای فرد)	۴۰٫۶٪؛ میانگین طول ۲٫۳۹ mm

منبع: هاس ۲۰۱۶؛ سمیعی‌راد ۲۰۲۳؛ هادی‌لو ۲۰۲۲.

واریاسیون‌های سینوس ماگزیلا

آتاعلی و همکاران در ۲۳ مطالعه با ۱۱,۹۷۱ بیمار، پنوماتیزاسیون و سپتای سینوس را شایع‌ترین واریاسیون‌ها یافتند؛ فراوانی بیماری سینوس از ۷٫۵٪ تا ۶۶٪ متغیر بود و ضخیم‌شدگی مخاط، سینوزیت و کدورت سینوس شایع‌ترین یافته‌های پاتولوژیک بودند.[۴]

مرور نظام‌مند وجیاتزی و همکاران با ۲۲ مطالعه نیز ضخیم‌شدگی غشا، سپتا و پنوماتیزاسیون را شایع‌ترین واریاسیون‌ها دانست و فراوانی بیماری سینوس را از ۱۴٫۳٪ تا ۸۲٪ گزارش کرد؛ نویسندگان تفاوت در طبقه‌بندی یافته‌های مخاطی را مانع ارزیابی یکسان سلامت و بیماری سینوس دانستند.[۵]

گزارش‌نویسی واریاسیون‌ها در CBCT

برداشت تحریریه بر پایه مرورهای بالا: گزارش باید واریاسیون را با نام استاندارد، محل، اندازه و فاصله از ناحیه درمان ثبت کند و برای یافته‌های سینوس، معیار طبقه‌بندی مورد استفاده را ذکر کند، چون آستانه آسیب‌شناختی ضخیم‌شدگی مخاط اجماعی ندارد.[۴، ۵]

چک‌لیست گزارش واریاسیون‌های آناتومیک در CBCT

ساختار	آنچه گزارش شود	اهمیت بالینی
کانال مندیبل	کانال دوشاخه یا رتروملار، مسیر و قطر	جراحی مولر سوم و ایمپلنت خلفی
فورامن و عصب منتال	وجود و طول لوپ قدامی	حاشیه ایمنی ۲ میلی‌متری در ایمپلنت
کانال اینسیزیو	مسیر و قطر در ناحیه قدامی	ایمپلنت و برداشت گرافت چانه
سینوس ماگزیلا	سپتا، پنوماتیزاسیون و ضخامت مخاط با معیار	بالا بردن کف سینوس و ایمپلنت

برداشت تحریریه بر پایه هاس ۲۰۱۶، هادی‌لو ۲۰۲۲، آتاعلی ۲۰۱۷ و وجیاتزی ۲۰۱۴.

جدول جمع‌بندی نکات

نکات کاربردی واریاسیون‌های آناتومیک در CBCT

محور	نکته کلیدی
کانال دوشاخه	۲۵٪ در CBCT در برابر ۳٪ در پانورامیک
لوپ قدامی	۴۰٫۶٪ افراد؛ حاشیه ایمنی ۲ میلی‌متری
سینوس	پنوماتیزاسیون و سپتا شایع‌ترین
طبقه‌بندی	معیار ضخامت مخاط را در گزارش ذکر کنید
گزارش	نام، محل، اندازه و فاصله از ناحیه درمان

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

پرسش‌های متداول

کانال دوشاخه مندیبل چقدر شایع است؟

فراوانی کلی ۱۸٫۰٪ در ۳۶ مطالعه؛ ۲۵٫۰٪ در CBCT و ۳٫۰٪ در پانورامیک.[۱]

چرا پانورامیک واریاسیون کانال را کمتر نشان می‌دهد؟

فراوانی واریاسیون‌های کانال در پانورامیک ۴٫۲۰٪ و در CT یا CBCT ۱۶٫۲۵٪ بود؛ تصویر دوبعدی بسیاری از کانال‌های فرعی را نشان نمی‌دهد.[۲]

لوپ قدامی عصب منتال چه اهمیتی دارد؟

در ۴۰٫۶٪ افراد وجود دارد و میانگین طول آن ۲٫۳۹ میلی‌متر است؛ حاشیه ایمنی ۲ میلی‌متری پیشنهاد شده است.[۳]

شایع‌ترین واریاسیون سینوس ماگزیلا کدام است؟

پنوماتیزاسیون و سپتای سینوس.[۴]

چرا فراوانی بیماری سینوس در مطالعات این‌قدر متفاوت است؟

از ۱۴٫۳٪ تا ۸۲٪ گزارش شده و تفاوت در طبقه‌بندی یافته‌های مخاطی علت اصلی ناهمخوانی است.[۵]

آیا جنس یا سمت فک در کانال دوشاخه اثر دارد؟

در متاآنالیز سمیعی‌راد، تفاوت جنس و سمت معنادار نبود.[۱]

جمع‌بندی

واریاسیون‌های آناتومیک در CBCT بسیار بیشتر از پانورامیک دیده می‌شوند و کانال دوشاخه، لوپ قدامی و سپتای سینوس یافته‌های شایعی‌اند. ارزش واقعی این یافته‌ها در گزارش دقیق آن‌هاست: نام استاندارد، محل، اندازه و فاصله از ناحیه درمان، تا جراح بتواند حاشیه ایمنی را برنامه‌ریزی کند.

مطالعه مرتبط در دانشنامه

- تفسیر کامل حجم CBCT و یافته‌های اتفاقی
- CBCT در طراحی ایمپلنت
- ارزیابی گرافت پس از سینوس‌لیفت با CBCT
- رویکرد رادیولوژیک به پاتولوژی فک
- ضایعات خوش‌خیم فک: تشخیص افتراقی
- میدان دید و ماتریس اندیکاسیون OP 3D

منابع

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

Samieirad S, Aryana M, Mazandarani A, Misagh Toupkanloo I, Eidi M, Moqarabzadeh V, et al. Prevalence of Bifid Mandibular Canal: A Systematic Review and Meta-analysis. World J Plast Surg. 2023;12(2):11-19. PubMed متن کامل PMC

Haas LF, Dutra K, Porporatti AL, Mezzomo LA, De Luca Canto G, Flores-Mir C, et al. Anatomical variations of mandibular canal detected by panoramic radiography and CT: a systematic review and meta-analysis. Dentomaxillofac Radiol. 2016;45(2):20150310. DOI PubMed

Hadilou M, Gholami L, Ghojazadeh M, Emadi N. Prevalence and extension of the anterior loop of the mental nerve in different populations and CBCT imaging settings: A systematic review and meta-analysis. Imaging Sci Dent. 2022;52(2):141-153. DOI PubMed

Ata-Ali J, Diago-Vilalta JV, Melo M, Bagán L, Soldini MC, Di-Nardo C, 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

Vogiatzi T, Kloukos D, Scarfe WC, Bornstein MM. Incidence of anatomical variations and disease of the maxillary sinuses as identified by cone beam computed tomography: a systematic review. Int J Oral Maxillofac Implants. 2014;29(6):1301-14. 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: ۲۰ آبان ۱۴۰۵.