دانشنامه علمی چاوش طب آذین · chavoshteb.ir · به‌روزرسانی ۵ آذر ۱۴۰۵

تقعر لینگوال مندیبل و حفره ساب‌مندیبولار در CBCT: خطر پرفوراسیون کورتکس لینگوال در ایمپلنت

تقعر لینگوال مندیبل مهم‌ترین عامل آناتومیک خطر پرفوراسیون کورتکس لینگوال در ایمپلنت ناحیه مولر است. در مطالعه جای‌گذاری مجازی Chan و همکاران، بروز پیش‌بینی‌شده پرفوراسیون ۱٫۱ تا ۱٫۲ درصد بود و بیشتر در ریج نوع U رخ می‌داد.[۱] ریج نوع U در حدود یک‌سوم مقاطع CBCT در دو جمعیت آسیایی دیده شد[۲، ۳] و عمیق‌ترین تقعر حفره ساب‌مندیبولار در ناحیه مولر اول و دوم بود.[۴]

نکات کلیدی این مقاله

- بروز پیش‌بینی‌شده پرفوراسیون کورتکس لینگوال در مولر اول بی‌دندان مندیبل ۱٫۱ تا ۱٫۲ درصد بود.[۱]
- بیشتر ایمپلنت‌هایی که کمتر از ۱ میلی‌متر با پلیت لینگوال فاصله داشتند در ریج نوع U بودند.[۱]
- تقعر لینگوال در ۳۲٫۸ درصد مقاطع در یک جمعیت مالزیایی و ریج نوع U در ۳۴٫۶ درصد در یک جمعیت شرق آسیا دیده شد.[۲، ۳]
- تقعر در مولر دوم عمیق‌تر از مولر اول بود.[۲]
- عمیق‌ترین تقعر حفره ساب‌مندیبولار در مولر اول و دوم و در مردان بیشتر بود.[۴]

پرفوراسیون پلیت لینگوال هنگام ایمپلنت در خلف مندیبل می‌تواند با آسیب به ساختارهای حیاتی تهدیدکننده حیات باشد و شناخت آناتومی تقعر لینگوال برای جراحی ایمن ضروری است.[۲] انحراف زاویه ایمپلنت در مندیبل با تقعر لینگوال ممکن است به سوراخ‌شدن کورتکس و آسیب به شریان و عصب منجر شود.[۳] این مقاله شواهد CBCT درباره شیوع، ابعاد و خطر تقعر لینگوال مندیبل و حفره ساب‌مندیبولار را مرور می‌کند.

فهرست مطالب

1. تقعر لینگوال مندیبل و ریسک پرفوراسیون
2. شیوع و ابعاد تقعر لینگوال در CBCT
3. حفره ساب‌مندیبولار و اثر بی‌دندانی

4. نکات کاربردی برای رادیولوژیست
5. جدول جمع‌بندی نکات
6. پرسش‌های متداول
7. جمع‌بندی
8. مطالعه مرتبط در دانشنامه
9. منابع

تقعر لینگوال مندیبل و ریسک پرفوراسیون

Chan و همکاران در ۱۰۳ CBCT با ۱۱۸ محل مولر اول بی‌دندان مندیبل، ایمپلنت‌هایی با ابعاد مختلف را به‌صورت مجازی جای‌گذاری کردند و فاصله نوک ایمپلنت تا پلیت لینگوال را در سه نوع مورفولوژی مقطع عرضی سنجیدند. توافق درون‌ارزیاب و بین‌ارزیاب ۰٫۹۳ و ۰٫۸۹ بود.[۱]

بروز پیش‌بینی‌شده پرفوراسیون پلیت لینگوال ۱٫۱ تا ۱٫۲ درصد بود و بیشتر ایمپلنت‌هایی که فاصله‌ای کمتر از ۱ میلی‌متر تا پلیت لینگوال داشتند در محل‌هایی با تقعر لینگوال (ریج نوع U) قرار داشتند.[۱]

> «بروز پرفوراسیون پلیت لینگوال هنگام جای‌گذاری ایمپلنت ۱٫۱ تا ۱٫۲ درصد پیش‌بینی می‌شود و به احتمال زیاد در ریج نوع U رخ می‌دهد.»
>
> “Incidence of lingual plate perforation during implant placement is predicted to be 1.1% to 1.2% and it will most likely happen in type-U ridge.”
>
> — Chan و همکاران، J Periodontol 2011[۱]

طبقه‌بندی مورفولوژی ریج: U، C و P

در مطالعات CBCT، مقطع عرضی ناحیه خلفی مندیبل بر اساس عرض پایه و تاج و ارتفاع ریج به سه نوع U (با تقعر لینگوال)، C و P تقسیم می‌شود.[۲، ۳] Ahn و همکاران توضیح دادند مندیبل‌های نوع U با عرض تاج بیشتر بالاترین خطر پرفوراسیون لینگوال را دارند.[۳]

> «مندیبل‌های U شکل، با عرض تاج بیشتر، بالاترین خطر پرفوراسیون لینگوال را دارند.»
>
> “U-shaped mandibles, with a wider crest width, pose the highest risk of lingual perforation.”

— Ahn و همکاران، [۳] Diagnostics 2024

شیوع و ابعاد تقعر لینگوال در CBCT

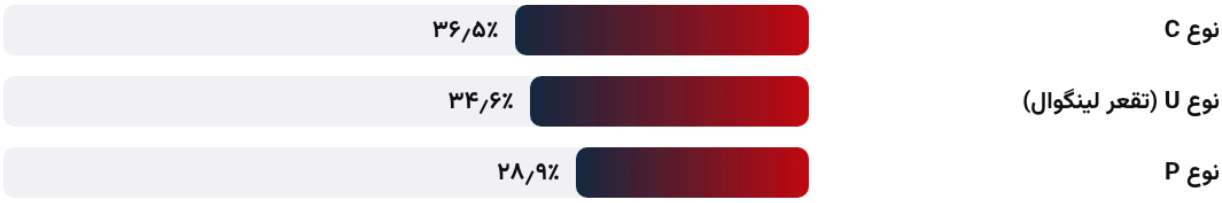
Tan و همکاران ۶۰۰ محل مولر اول و دوم را در مقاطع عرضی ۱۵۰ CBCT در یک جمعیت مالزیایی بررسی کردند. پایایی بین‌مشاهده‌گر ۸۷٫۳ درصد بود. ریج نوع C با ۵۱٫۷ درصد شایع‌ترین نوع بود و تقعر لینگوال در ۳۲٫۸ درصد دیده شد. تفاوت معناداری بین سمت چپ و راست در همه اندازه‌ها وجود داشت، تقعر در مولر دوم عمیق‌تر بود و عرض و ارتفاع ریج در مردان بیشتر بود.[۲]

Ahn و همکاران در ۹۶ تصویر CBCT از جمعیت شرق آسیا، ریج نوع U را در ۳۴٫۶ درصد، نوع P را در ۲۸٫۹ درصد و نوع C را در ۳۶٫۵ درصد گزارش کردند و نوع U در مولر دوم شایع‌تر بود. در این مطالعه تفاوت معناداری بین سمت چپ و راست دیده نشد، اما جنس، سن و نوع دندان بر اندازه‌ها اثر داشتند.[۳]

دانشنامه علمی چاوش طب آذین

توزیع مورفولوژی ریج در ناحیه مولر مندیبل

درصد مقاطع CBCT در یک جمعیت شرق آسیا



منبع: Ahn و همکاران (۲۰۲۴)

توزیع مورفولوژی مقطع عرضی ریج در ناحیه مولر مندیبل؛ نمودار تحریریه بر پایه داده Ahn و همکاران.

شیوع ریج با تقعر لینگوال در مطالعات CBCT ناحیه مولر مندیبل

مطالعه	نمونه	تقعر لینگوال یا نوع U	سایر یافته‌ها

مطالعه	نمونه	تقعر لینگوال یا نوع U	سایر یافته‌ها
Tan و همکاران ۲۰۲۱	۱۵۰ CBCT؛ ۶۰۰ محل مولر اول و دوم؛ مالزی	۳۲٫۸ درصد	نوع C شایع‌ترین (۵۱٫۷ درصد)؛ تقعر عمیق‌تر در مولر دوم؛ تفاوت چپ و راست معنادار
Ahn و همکاران ۲۰۲۴	۹۶ تصویر CBCT؛ شرق آسیا	۳۴٫۶ درصد	C ۳۶٫۵ و P ۲۸٫۹ درصد؛ نوع U در مولر دوم شایع‌تر؛ بدون تفاوت چپ و راست
Chan و همکاران ۲۰۱۱	۱۰۳ CBCT؛ ۱۱۸ محل مولر اول بی‌دندان	گزارش نشده	پرفوراسیون پیش‌بینی‌شده ۱٫۱ تا ۱٫۲ درصد؛ بیشتر در نوع U

منبع: Tan و همکاران، J Prosthet Dent 2021؛ Ahn و همکاران، Diagnostics 2024؛ Chan و همکاران، J Periodontol 2011.

برداشت تحریریه: ناهمخوانی دو مطالعه درباره تفاوت سمت چپ و راست نشان می‌دهد که نمی‌توان اندازه یک سمت را به سمت مقابل تعمیم داد و هر محل ایمپلنت باید جداگانه در مقطع عرضی CBCT ارزیابی شود.[۲، ۳]

حفره ساب‌مندیبولار و اثر بی‌دندانی

Nilsun و همکاران در ۱۳۲ CBCT پیش از ایمپلنت، ۲,۴۱۲ اندازه‌گیری از حفره ساب‌مندیبولار انجام دادند و بیماران را بر اساس طبقه‌بندی Kennedy گروه‌بندی کردند. عمیق‌ترین تقعر در همه گروه‌ها در مولر اول و دوم بود و عمق تقعر در گروه Class I بیشتر و در Class IV کمتر از سایر گروه‌ها بود. همه اندازه‌ها در مردان و در بیماران بالای ۳۵ سال بیشتر بود.[۴]

> «مندیبل‌های دارای هر نوع تقعر لینگوال در جراحی خطر بالقوه بیشتری برای پرفوراسیون کورتکس لینگوال دارند.»
>
> “Mandibles with any lingual concavity pose a potential increased risk of lingual cortical perforation during surgery.”
>
> — Nilsun و همکاران، Implant Dent 2019[۴]

عوامل مؤثر بر عمق تقعر لینگوال و حفره ساب‌مندیبولار

عامل	یافته	منبع
محل دندان	عمیق‌ترین تقعر در مولر اول و دوم؛ تقعر عمیق‌تر در مولر دوم	Nilsun 2019؛ Tan 2021
الگوی بی‌دندانی	عمق بیشتر در Kennedy Class I و کمتر در Class IV	Nilsun 2019
جنس	اندازه‌ها در مردان بیشتر	Nilsun 2019؛ Tan 2021
سن	اندازه‌ها در بیماران بالای ۳۵ سال بیشتر؛ تفاوت ابعادی بین گروه‌های سنی	Nilsun 2019؛ Tan 2021
سمت	تفاوت معنادار در یک مطالعه و بدون تفاوت در مطالعه دیگر	Tan 2021؛ Ahn 2024

منبع: مطالعات فهرست‌شده در همین مقاله.

نکات کاربردی برای رادیولوژیست

- در CBCT پیش از ایمپلنت خلف مندیبل، نوع مورفولوژی ریج (C، U یا P) را در مقطع عرضی هر محل گزارش کنید.[۱،۲]
- در ریج نوع U، عمق و زاویه تقعر و فاصله تا کورتکس لینگوال را اندازه‌گیری و ذکر کنید.[۱،۳]
- به ناحیه مولر دوم و بیماران با بی‌دندانی انتهای آزاد (Kennedy Class I) توجه بیشتری داشته باشید.[۲،۴]
- اندازه یک سمت را به سمت مقابل تعمیم ندهید.[۲]

جدول جمع‌بندی نکات

نکات کلیدی تقعر لینگوال مندیبل و حفره ساب‌مندیبولار

محور	نکته کلیدی
خطر پرفوراسیون	۱٫۱ تا ۱٫۲ درصد در شبیه‌سازی؛ بیشتر در نوع U
شیوع نوع U	حدود یک‌سوم مقاطع ناحیه مولر
محل	عمیق‌ترین تقعر در مولر اول و دوم
بی‌دندانی	عمق بیشتر در Kennedy Class I
سمت	اندازه‌ها ممکن است بین دو سمت متفاوت باشد
گزارش	نوع ریج، عمق تقعر و فاصله تا کورتکس لینگوال

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

پرسش‌های متداول

تقعر لینگوال مندیبل چیست؟

فرورفتگی سطح لینگوال مندیبل در ناحیه خلفی که در مقطع عرضی CBCT به شکل ریج نوع U دیده می‌شود.[۲، ۳]

خطر پرفوراسیون کورتکس لینگوال چقدر است؟

در شبیه‌سازی مجازی در مولر اول بی‌دندان، ۱٫۱ تا ۱٫۲ درصد پیش‌بینی شد و بیشتر در ریج نوع U بود.[۱]

تقعر لینگوال چقدر شایع است؟

در یک جمعیت مالزیایی ۳۲٫۸ درصد و در یک جمعیت شرق آسیا ۳۴٫۶ درصد گزارش شد.[۲، ۳]

عمیق‌ترین تقعر در کدام ناحیه است؟

در مولر اول و دوم؛ تقعر در مولر دوم عمیق‌تر بود.[۲، ۴]

آیا بی‌دندانی بر عمق حفره ساب‌مندیبولار اثر دارد؟

بله؛ در گروه Kennedy Class I عمق بیشتر و در Class IV کمتر بود.[۴]

چرا پرفوراسیون لینگوال خطرناک است؟

زیرا آسیب به ساختارهای حیاتی هنگام ایمپلنت می‌تواند تهدیدکننده حیات باشد.[۲]

جمع‌بندی

تقعر لینگوال مندیبل در حدود یک‌سوم مقاطع ناحیه مولر دیده می‌شود و مهم‌ترین عامل آناتومیک خطر پرفوراسیون کورتکس لینگوال هنگام ایمپلنت است. عمق تقعر در مولر دوم، در مردان و در بی‌دندانی انتهای آزاد بیشتر است و بین دو سمت ممکن است متفاوت باشد. گزارش دقیق مورفولوژی ریج و فاصله تا کورتکس لینگوال در هر محل، نقش اصلی رادیولوژیست در کاهش این عارضه است.

مطالعه مرتبط در دانشنامه

- CBCT برای ایمپلنت: نقش تصویربرداری پیش از ایمپلنت
- واریاسیون‌های آناتومیک در CBCT: فراوانی و اهمیت گزارش
- ردیابی کانال مندیبولار در CBCT و پانورامیک
- دقت جراحی ایمپلنت هدایت‌شده استاتیک
- ناوبری دینامیک و رباتیک در جراحی ایمپلنت
- حفره استخوانی Stafne در پانورامیک و CBCT

منابع

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

1. Chan HL, Benavides E, Yeh CY, Fu JH, Rudek IE, Wang HL. Risk assessment of lingual plate perforation in posterior mandibular region: a virtual implant placement study using cone-beam computed tomography. J Periodontol. 2011;82(1):129-35. DOI PubMed

2. Tan WY, Ng JZL, Ajit Bapat R, Vijaykumar Chaubal T, Kishor Kanneppedy S. Evaluation of anatomic variations of mandibular lingual concavities from cone beam computed tomography scans in a Malaysian population. J Prosthet Dent. 2021;125(5):766.e1-766.e8. DOI PubMed

3. Ahn HJ, Byun SH, Che SA, Park SY, Yi SM, Park IY, et al. Morphological Analysis of the Anatomical Mandibular Lingual Concavity Using Cone Beam Computed Tomography Scans in East Asian

Population-A Retrospective Study. Diagnostics (Basel). 2024;14(16):1792. DOI PubMed PMC

4. Nilsun B, Canan B, Evren H, Kaan O. Cone-Beam Computed Tomography Evaluation of the Submandibular Fossa in a Group of Dental Implant Patients. Implant Dent. 2019;28(4):329-339. 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: ۵ آذر ۱۴۰۵.