

## بررسی رادیوگرافیک شکل کندیل در مال اکلوژن CI I, CI III در دانشکده

### دندانپزشکی یزد سال ۱۳۸۳

دکتر صغری یاسایی\* - دکتر محمدحسین توده زعیم\* - دکتر مهسا باقری\*\*

\*- استادیار گروه آموزشی ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد.

\*\* - دندانپزشک.

#### چکیده

**زمینه و هدف:** موقعیت قدامی - خلفی کندیل در حفره گلوئوئید، اثر مستقیمی روی موقعیت قدامی، خلفی و عمودی مندیبل دارد که به این ترتیب مورفولوژی صورت را تحت تأثیر قرار می‌دهد. هدف از این مطالعه بررسی رادیوگرافیک خصوصیات کندیل در بیماران دارای مال اکلوژن CI I, CI III می‌باشد.

**روش بررسی:** این مطالعه بر روی رادیوگرافی‌های پانورامیک و لترال سفالومتری هشتاد نمونه صورت گرفت. میانگین سنی دختران ۱۱ سال و میانگین سنی پسران ۱۲ سال و پنج ماه بود. خصوصیات کندیل از نظر شکل، طول و عرض گردن آن مورد بررسی قرار گرفت. شکل و طول کندیل بر روی رادیوگرافی پانورامیک بررسی شد و عرض گردن آن بر روی لترال سفالومتری اندازه‌گیری گردید.

**یافته‌ها:** در این مطالعه ارتباط کاملاً معنی‌داری میان الگوی رشدی صورت با شکل کندیل در افراد دارای مال اکلوژن CI III مشاهده شد ( $p \text{ value} = 0/029$ ) و در این افراد فلاتنینگ (Flattening) کندیل شکل غالب کندیل در الگوی رشدی افقی و طبیعی بود. در بیماران دارای مال اکلوژن CI I ارتباط معنی‌داری میان الگوی رشدی صورت و شکل کندیل یافت نشد. عرض گردن کندیل در افراد دارای مال اکلوژن CI III کمتر از CI I بود و اختلاف آنها کاملاً معنی‌دار بود. طول کندیل در مال اکلوژن CI III بیشتر از CI I بود.

**نتیجه‌گیری:** شکل غالب فلاتنینگ در بیماران CI III می‌تواند نشان‌دهنده تأثیر مال اکلوژن در ایجاد تغییر شکل کندیل باشد.

**کلید واژه‌ها:** شکل کندیل - گردن کندیل - کندیل - طول کندیل

پذیرش مقاله: ۸۵/۱/۷

اصلاح نهایی: ۸۴/۹/۱۹

وصول مقاله: ۸۴/۲/۴

نویسنده مسئول: گروه آموزشی ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد syassaie@yahoo.com

#### مقدمه

همانگی‌های عمودی و سائیتالی صورت تأثیر می‌گذارد و این در حالی است که این ارتباط از طریق مفصل گیجگاهی، فکی برقرار می‌شود، بنابراین موقعیت کندیل اهمیت ویژه‌ای را در ایجاد الگوی صورتی دارد. (۱)

مطالعات متعدد نشان می‌دهد که تغییر شکل کندیل با وضعیت اکلوژن (۲)، افزایش سن (۲)، وضعیت بی‌دندانی (۳)،

مندیل یا استخوان متحرک ناحیه کرانیوفاسیال، دارای اهمیت منحصر به فردی است زیرا در اعمالی نظیر جویدن، حفظ راه هوایی، تکلم و دادن سیمای ویژه به صورت، شرکت می‌کند، در حقیقت فرم مندیبل می‌تواند منعکس کننده رفتار رشدی آن در گذشته و تمایلات رشدی آن در آینده باشد. از طرفی ارتباط فک پایین و قاعده جمجمه بر روی عدم

- دارای مال اکلوژن CI I (۲-۳) ANB درجه ۰ و -۱ = (Wits) و یا CI III اسکلتی (۱ ≤ ANB، -۱ < Wits) باشند.  
 - هیچ‌گونه درمان ارتودنسی دریافت نکرده باشند.  
 - نداشتن مشکلات TMJ در تاریخچه بیمار  
 - عدم وجود فقدان دندانی  
 - عدم خارج کردن مولر اول دائمی  
 - محدوده سنی برای دختران ۹-۱۳ سال و پسران ۱۰-۱۴ سال

- تمام رادیوگرافی‌ها از یک مرکز تهیه شده باشد  
 رادیوگرافی‌های لترال سفالومتری و پانورامیک دوبار تریس شده و از میانگین پارامترهای بدست آمده جهت ارزیابی استفاده شد.

#### متغیرهای مورد مطالعه

\* GoGn-SN: از این پارامتر برای انتخاب نمونه‌ها استفاده شد زیرا اگر مقدار زاویه پلن مندیبل (GoGn-SN) به میزان قابل توجهی بزرگتر و یا کوچکتر از میانگین ۳۲ درجه باشد مقدار ANB به عنوان یک شاخص قابل اعتماد برای تعیین ناهماهنگی قدامی - خلفی فکین مورد تردید است به بیان ساده‌تر در بیمارانی که زاویه پلن مندیبل در آنها بیشتر از ۳۷ درجه و یا کمتر از ۲۷ درجه است آنالیز Wits یک شاخص بالارزش برای برآورد صحیح شدت دیسپلازی قدامی، خلفی فکین می‌باشد. (۹) از این رو در مطالعه حاضر در مواردی که زاویه پلن مندیبل بیشتر از ۳۷ درجه و یا کمتر از ۲۷ درجه بود از آنالیز Wits برای تعیین مال اکلوژن CI I, CI III استفاده شد.  
 \* شکل‌کنندگی: برای بررسی این شاخص از رادیوگرافی پانورامیک استفاده گردید، به طوری که شیب قدامی سر کندیل تعیین کننده شکل کندیل می‌باشد که به صورتهای تخت، محدب و مقعر است، همچنین در صورتی که شیب قدامی و خلفی سر کندیل به صورت تخت باشد و زاویه‌ای را با هم

عادات پارافانکشنال (۴) و انتقال لترال مندیبل (۵) ارتباط دارد و این درحالی است که تغییر شکل کندیل نشانه‌ای از اختلالات مفصل TM می‌باشد. (۶)  
 Peltola و همکارانش در سال ۱۹۹۵ شکل کندیل را با استفاده از رادیوگرافی پانورامیک در ۶۲۵ بیمار با مال اکلوژن‌های مختلف بررسی کرده و نتیجه گرفتند که تغییرات شکل کندیل با مال اکلوژن CI II ارتباط معنی‌داری دارد. (۷)

Gail و همکارانش در سال ۱۹۹۸ ارتباط شکل کندیل را با مورفولوژی صورت بررسی کرده و نتیجه گرفتند که شکل کندیل با الگوی رشدی صورت ارتباط معنی‌داری ندارد. (۸)  
 با توجه به اینکه شکل و موقعیت سر و گردن کندیل اهمیت ویژه‌ای در ایجاد الگوی رشدی صورت و نیز سیمای فرد دارد این امر موجب شد تا مطالعه‌ای پیرامون ارتباط شکل کندیل با الگوی رشدی صورت و نیز نوع مال اکلوژن انجام گیرد. هدف کلی این مطالعه بررسی رادیوگرافیک خصوصیات کندیل در مال اکلوژن‌های CI I, CI III می‌باشد.

#### روش بررسی

این مطالعه یک مطالعه گذشته‌نگر و توصیفی بود که در دانشکده دندانپزشکی یزد و در سال ۱۳۸۳ بر روی رادیوگرافی‌های لترال سفالومتری و پانورامیک هشتاد بیمار (چهل بیمار با مال اکلوژن CI III و چهل بیمار دارای مال اکلوژن CI I) صورت گرفت. میانگین سنی دختران ۱۱ سال و میانگین سنی پسران ۱۲ سال و پنج ماه بود. افراد مورد مطالعه به وسیله معیارهای جدول ۱ به سه گروه با الگوی رشدی افقی، نرمال عمودی تقسیم شدند.

جهت انتخاب افراد مورد مطالعه شرایط زیر لحاظ گردید:

**یافته‌ها**

در این مطالعه شکل کندیل به سه شکل محدب، تخت و زاویه‌دار بود و شکل مقعر کندیل مشاهده نشد. توزیع فراوانی این اشکال در بیماران با مال اکلوژن CI I به شرح زیر بود:

در افراد دارای الگوی رشدی افقی ۵۶/۳٪ کندیل‌ها به شکل محدب و ۴۳/۸٪ کندیل‌ها دچار فلاتینینگ بودند. در افراد دارای الگوی رشدی طبیعی ۳۵/۷٪ کندیل‌ها به شکل محدب و ۶۴/۳٪ کندیل‌ها دچار فلاتینینگ بودند. در افراد با الگوی رشدی عمودی ۴۱/۷٪ کندیل‌ها به شکل محدب و ۵۸/۳٪ کندیل‌ها دچار فلاتینینگ بودند. در این مطالعه از لحاظ آماری ارتباط معنی‌داری بین شکل کندیل و الگوی رشدی صورت یافت نشد. (جدول ۲)

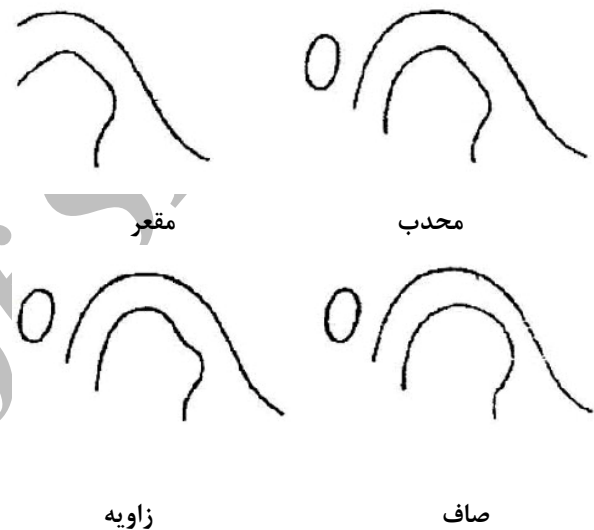
در بیماران با مال اکلوژن CI III شکل کندیل به شرح زیر بود:

در افراد دارای الگوی رشدی افقی ۲۵٪ کندیل‌ها به شکل محدب و ۷۵٪ کندیل‌ها دچار فلاتینینگ بودند. در الگوی رشدی طبیعی ۳۶/۱٪ کندیل‌ها به شکل محدب و ۶۳/۹٪ کندیل‌ها دچار فلاتینینگ بودند و در الگوی رشدی عمودی ۶۲/۵٪ کندیل‌ها به شکل محدب و ۳۷/۵٪ کندیل‌ها دچار فلاتینینگ بودند. (جدول ۲)

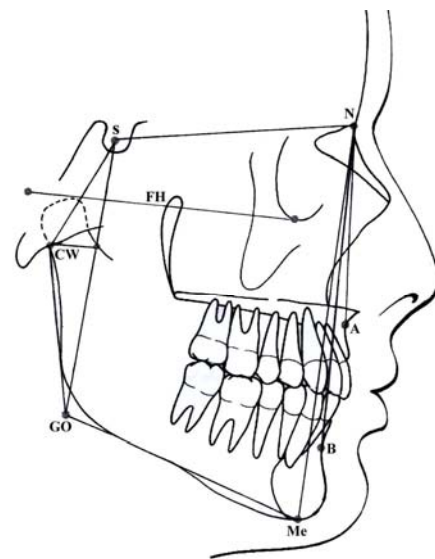
جدول ۱: معیارهای تعیین کننده الگوی رشدی عمودی و افقی صورت

معیارهای تعیین کننده الگوی رشدی	افقی	عمودی	طبیعی
مجموع زوایای خلفی	< ۳۹۰	< ۳۹۸	۳۹۴±۴
GoGn-Sn	< ۳۰	< ۳۴	۳۲°
FMA	< ۲۳	< ۲۷	۲۵°
Jaraback Index	< ۶۵٪	> ۶۲٪	۶۲-۶۵٪

بسازد به عنوان زاویه‌دار در نظر گرفته می‌شود. (۲)، در ضمن شکل طبیعی کندیل به صورت محدب است و اشکال صاف و زاویه‌دار کندیل به عنوان فلاتینینگ در نظر گرفته می‌شود. (۷-۸)، اندازه‌های بدست آمده توسط آزمون آماری Logistic regression و Chi - square مورد بررسی قرار گرفت.



شکل ۱: اشکال مختلف کندیل



شکل ۲: نمونه‌ای از تریسینگ یک بیمار

جدول ۲: درصد توزیع فراوانی شکل کندیل بر حسب الگوی رشدی صورت در بیماران با مال اکلوژن CI III, CI I

شکل کندیل	نوع مال اکلوژن		CI I		CI III	
	افقی	عمودی	طبیعی	عمودی	افقی	طبیعی
کانوکس (Convex)	۵۶/۳	۴۱/۷	۳۵/۷	۴۱/۷	۲۵	۳۶/۱
فلات (Flat)	۳۱/۲۵	۳۳/۳۳	۳۵/۷۱	۳۳/۳۳	۳۳/۳	۳۳/۳۳
آنگل (Angle)	۱۲/۵۰	۲۸/۵۸	۲۸/۵۸	۲۵	۴۱/۶۶	۳۰/۵۵
فلاتنینگ (Flattening)	۴۳/۸۰	۵۸/۳	۶۴/۳۰	۵۸/۳	۷۵	۶۳/۹

جدول ۳: اثر نوع مال اکلوژن و الگوی رشدی بر شکل کندیل بر اساس آزمون Logistic regression

نوع متغیر	ضریب B	S.E	آماره Wald	Df	Pvalue
نوع مال اکلوژن	-۰/۰۵۳	۰/۲۲۸	۰/۰۵۳	۱	۰/۸۱۷
الگوی رشدی	-۰/۴۱۱	۰/۳۱۷	۱/۶۸۴	۱	۰/۱۵۴

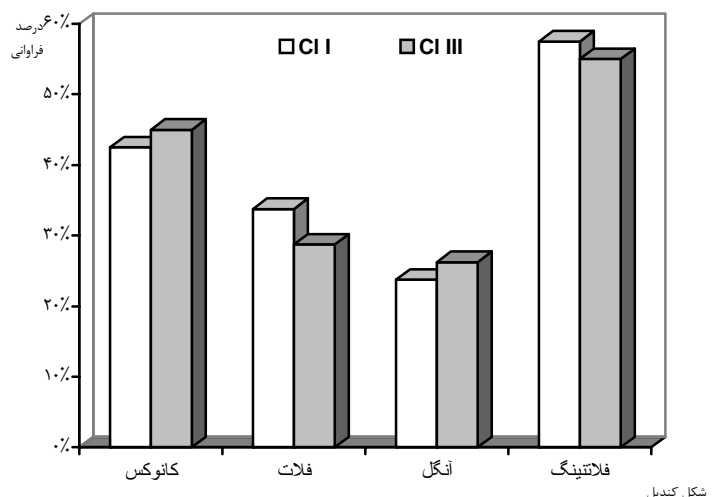
همچنین براساس آزمون Logistic regression متغیرهای الگوی رشدی و نوع مال اکلوژن با شکل کندیل ارتباط معنی داری نداشتند ولی اثر الگوی رشدی بر شکل کندیل به مراتب بیشتر از نوع مال اکلوژن بود. (جدول ۳)

با مقایسه شکل کندیل در دو مال اکلوژن CI III, CI I مشاهده شد که با وجود اختلاف در توزیع فراوانی اشکال کندیل در دو نوع مال اکلوژن CI III, CI I با استفاده از آزمون Chi - Square اختلاف معنی داری بین شکل کندیل و نوع مال اکلوژن یافت نشد. ( $PV \approx ۰/۴۳$ ، نمودار ۱)

### بحث

براساس یافته‌های مطالعه حاضر در مال اکلوژن CI I ۴۲/۵٪ از کندیل‌های دو طرف و در مال اکلوژن CI III، ۴۵٪ از آنها به شکل محدب بودند.

این در حالی است که طبق مطالعه Moffett در سال ۱۹۶۶ و Yale SH در سال ۱۹۶۲ قبل از بیست سالگی ساختمان کندیل به وسیله پاسخهای رشدی فانکشنال تعیین می‌شود و بعد از رشد فرم کندیل به طور طبیعی محدب است و ابعاد مدیولترالی دو برابر ابعاد قدامی - خلفی آن است. (۱۰-۱۱) بر اساس مطالعه Gerald Tadej در سال ۱۹۹۸ بین پهنای مدیولترال کندیل و سن و جنس افراد ارتباط معنی داری وجود



نمودار ۱: مقایسه توزیع فراوانی شکل کندیل در دو مال اکلوژن CI III, CI I

لحاظ میزان شیوع فلاتینینگ می‌تواند ناشی از اختلاف نوع تغذیه و اختلاف شیوع عادات پارافانکشنال در جوامع مختلف باشد.

در مطالعه یاسایی و خاکباز که در سال ۱۳۸۰ بر روی بیماران با مال اکلوزن CI II انجام شد. ۵/۵۷٪ کندیل‌ها فلاتینینگ کندیل را نشان دادند. (۱۴)، در مطالعه حاضر نیز در مال اکلوزن CI I، ۵/۵۷٪ و در مال اکلوزن CI III، ۵۵٪ کندیل‌ها فلاتینینگ کندیل را نشان دادند و اینها همه می‌تواند تأیید کننده ارتباط بین تغییر شکل کندیل با وجود مال اکلوزن باشد.

در مطالعه حاضر در بیماران با مال اکلوزن CI III که دارای الگوی رشدی افقی و نرمال بودند شکل غالب کندیل به طور معنی‌دار فلاتینینگ بود که می‌تواند نشان‌دهنده تأثیر مال اکلوزن CI III در ایجاد تغییر شکل کندیل باشد. برای مقایسه نتایج مطالعه حاضر در ارتباط با مال اکلوزن CI III مطالعه‌ای جامع در دسترس نبود.

#### نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های مطالعه حاضر می‌توان نتیجه گرفت که شکل غالب کندیل در بیماران CI III به صورت فلاتینینگ می‌باشد و می‌تواند نشان‌دهنده تأثیر مال اکلوزن در ایجاد تغییر شکل کندیل باشد.

دارد و بیشترین تغییرات در اندازه کندیل در طی رشد آن در بعد مدیولترال آن صورت می‌گیرد نه در بعد قدامی، خلفی آن. (۱۲) Ebner KA نیز در مطالعه خود بر روی افراد بی‌دندان کامل و پارسیل در ۴۴٪ موارد فلاتینینگ کندیل را مشاهده کرد و نتیجه گرفت که بی‌دندانی کامل و پارسیل بر روی تغییر شکل کندیل مؤثر است. (۳)، بنابراین در مطالعه حاضر افرادی که دندان مولر اول دائمی خود را از دست داده بودند و یا فقدان دندانی داشتند از مطالعه کنار گذاشته شد.

J Peltola و همکارانش در سال ۱۹۹۵ با بررسی شکل کندیل در روی رادیوگرافی پانورامیک ۶۲۵ بیمار با مال اکلوزن‌های مختلف و دامنه سنی ۴-۱۵ سال نتیجه گرفتند که تغییرات شکل کندیل تنها با مال اکلوزن CI II ارتباط دارد. (۷)، در صورتی که در مطالعه حاضر در بیماران با مال اکلوزن CI I و CI III به ترتیب ۵/۵۷٪ و ۵۵٪ موارد تغییر شکل کندیل مشاهده شد. اختلاف بین مطالعه حاضر با مطالعه Peltola می‌تواند به دلیل دامنه سنی وسیع مورد استفاده در مطالعه وی باشد.

Dibbet و همکارانش در ۱۶٪ بیماران ارتودنسی که دارای مال اکلوزن CI I، CI II، CI III بودند فلاتینینگ کندیل را گزارش کردند. (۱۳)، این گزارش خلاف مطالعه Peltola بود که بیان کرده بود تغییر شکل کندیل تنها با مال اکلوزن CI II ارتباط دارد و مطالعه حاضر نیز از این نظر با مطالعه Dibbet همخوانی دارد و اختلاف مطالعه Dibbet با مطالعه حاضر از

#### REFERENCES:

1. Kantomaa T. The relation between mandibular configuration and the shape of the glenoid fossa in human. *Eur J Orthod* 1989 Feb;11(7):77-81.
2. Solberg WK. Malocclusion associated with temporomandibular joint changes in young adults at autopsy. *Am J Orthod* 1986;89(4):326-30.
3. Ebner KA, Otis LL, Zakhary R, Danforth RA. Axial tempromandibular Joint morphology, A correlative study of radiographic and gross anatomic findings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990;69(2):247-528.

4. Yamada K, Hanada K, Fukui T, Satou Y, Ochi K, Hayashi T, et al. Condylar bony change and self-reported Para functional habits in prospective orthognathic surgery patients with temporomandibular disorder. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001;92(3):265-71.
  5. Akahane Y, Deguchi T, Hunt NP. Morphology of temporomandibular joint in skeletal class III symmetrical and asymmetrical cases: A study by cephalometric laminography. *J Orthod* 2001;28(4):119-28.
  6. Crow HC, Parks E, Cambel JH, Stucki DS, Daggy J. The utility of panoramic radiography in temporomandibular joint assessment. *Dentomaxillofac Radiol* 2005;34(2):91-5.
  7. Peltola JS, Kononen M, Nystrom M. Radiographic charatristics in mandibular condyles of orthodontics patients before treatment. *Eur J Orthod* 1995Feb;17(1):69-77.
  8. Gail B, Marjor P, Clover K, Prasad N. Correlation between condylar charactristics and facial morphology in class II pre- adolescent patients. *Am J Orthod* 1998;114:328-36.
  9. Jacobson A, Caufield PW. *Introduction radiographic cephalometry*. Philadelphia: Lea & Febiger;1985;71.
  10. Moffett B. The morphogenesis of the tempromandibular joint. *Am J Orthod* 1966;52(4):401-15.
  11. Yala SH, Rossenberg HM. Laminographic Cephalometry in the analysis of mandibular condyle morphology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1962;14(1):793-805.
  12. Tadej G, Engstrom C, Borrman H, Christiansen EL. Mandibular condyle morphology in relation to malocclusions in children. *Angle Orthod* 1987;59(3):187 -193.
  13. Dibbets JM, Vanderweel LT. Prevalance of tempromandibular joint symptoms and x-ray findings. *Eur J Orthod* 1989;11(1):31-36.
۱۴. یاسائی، صغری؛ خاکباز، لیلا. بررسی ارتباط رادیوگرافیک شکل کندیل با الگوی رشدی صورت در بیماران دارای مالاکلوژن CI II اسکلتال. *مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران*. ۱۳۸۱؛ دوره ۱۵، شماره ۴: ۴۰-۴۷.