

بينام خدا

۱۰۹۰۰۲

دانشگاه علوم پزشکی شیراز

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت دریافت درجه دکترای دندانپزشکی

عنوان:

بررسی فراوانی دیسفانکشن مفصل گیجگاهی-فکی (TMD)
در بیمارانی که به دنچر پارسیل متحرک نیاز دارند

استاد راهنما

سرکارخانم دکتر مهرو وجدانی

استادیار دانشکده دندانپزشکی

نگارش:

سمیرا اسدی

مهرماه ۸۲

۱۰۹۰۰۲



۱۳۸۷ / ۷ / ۱۷

با تشکر فراوان و قدردانی از زحمات استاد محترم سرکار خانم دکتر مہرو وجدانی کہ در تمام مراحل تهیه این پایان نامہ راهنمای من بودند و مرا یاری کردند و همچنین تمامی اساتیدی کہ در مدت تحصیل آموزگار من بودند.

به نام خدا
(ارزیابی پایان نامه)

عنوان:

بررسی فراوانی دیسفانکشن مفصل گیجگاهی - فکی (TMD)
در بیماران که به دنچر پارسیل متحرک نیاز دارند

بانگارش سمیرا اسدی در تاریخ: ۸۲/۷/۸ ... بانمره ۱۹/۶۹ و
درجه مورد تأیید قرار گرفته است.

نظر استاد محترم راهنما:

.....
.....

نظر هیأت محترم داوران:

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴
- ۵
- ۶
- ۷

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱.....	Introduction مقدمه
۵.....	Review of literature بررسی مقالات علمی
۵.....	کالبدشناسی و عملکرد مفصل گیجگاهی-فکی و ماهیچه های جوشی
۱۹.....	اپیدمیولوژی
۲۱.....	رده بندی ناهنجاری های TMJ
۳۲.....	اتیولوژی ۳۲
۴۰.....	معاینه دستگاه آرتیکولاری
۴۱.....	معاینه مفصل گیجگاهی-فکی
۵۱.....	معاینه ماهیچه ها
۵۷.....	معاینه اکلوژن
۶۲.....	تشخیص افتراقی
۶۶.....	Method and Material روش اجرای تحقیق
۷۴.....	Results نتایج
۸۲.....	Discussion بحث
۹۱.....	Conclusion نتیجه گیری
۹۲.....	خلاصه
۹۳.....	Abstract
۹۴.....	References فهرست مواخذ و منابع علمی

مقدمه و معرفی طرح: (Introduction)

تاکنون عوامل زیادی شناخته شده اند که می توانند فانکشن و عملکرد ماندیبلر و سیستم جوونده را مختل کنند. اما علل ایجاد کننده علائم دیسفانکشن ماندیبلر بطور کامل درک نشده اند. نظرات گوناگونی در باره اتیولوژی این علائم ارائه شده است. شاید وجود این عدم همخوانی بدلیل اختلاف نظر در این مورد که کدام علائم باید در دیسفانکشن ماندیبلر بررسی شوند و یا تفاوتی که در نحوه تفسیر علائم و یا روشهای معاینه وجود دارد باشد که این خود باعث ایجاد اختلال در ارائه تصویری واضح از اتیولوژی این بیماری می باشد. دلیل دیگر آن است که مهمترین وسیله بررسی و مطالعه اتیولوژی بیماری و شناخت روند آن که همان اپیدمیولوژی می باشد، کمتر استفاده شده است. هدف مطالعات اپیدمیولوژیک، همانند این تحقیق تنها تخمین میزان شیوع و گسترش آن در جمعیتهای متفاوت نمی باشد، بلکه فاکتورهایی را که نقش مهمی در اتیولوژی بیماری و روند پیشرفت آن دارند نیز روشن می سازد. (۱۲)

اخیراً طی مطالعات زیادی نشان داده شده است که دیسفانکشن سیستم جوونده یا دیسفانکشن تمپور و ماندیبلر (TMD)، در جمعیت بزرگسال بسیار شایع است. انجام مطالعات اپیدمیولوژیک، شیوع دیسفانکشن را در گروههای مختلف بررسی می کند. بسیاری از این مطالعات بر روی گروههای مختلف سنی و یا بر روی دو جنس زن و مرد انجام گرفته و میزان نقش مستعدکننده این دو عامل را بررسی می کند. باور همیشگی براین بود که میزان TMD با افزایش سن و از دست دادن دندانها افزایش می یابد (۷). این در حالی است که برخی مطالعات دیگر نشان داده اند که شیوع TMD در گروههای سنی بالاتر کمتر است. (۴-۵) به همین دلیل نیاز به بررسی تأثیر حالات مختلف اکلوزن و وضعیت دندانها بر روی TMD منطقی به نظر می رسد. در ضمن بدلیل پیشرفت بهداشت دهان و دندان در جوامع مختلف بالا رفتن سن لزوماً به معنی از دست دادن دندانها نمی باشد.

اگرچه در تمامی تحقیقات، مطالعه اکلوزن جایگاه ویژه ای داشته است، اما هنوز دانسته های ما درباره رابطه میان وضعیت اکلوزال و اختلالات فانکشنال مبهم و متناقض

است. نیاز به جایگزین کردن دندانهای از دست رفته جهت کم کردن فشار و برداشتن بار اضافی از روی مفصل TMJ (۲۰-۱۹) و در نتیجه پیشگیری از ایجاد دیسفانکشن تمپور و ماندیبیلر (TMD) قابل بحث و بررسی است. همچنین نتایج متناقضی از مطالعاتی که رابطه بین ساپورت خلفی و نشانه‌ها و علائم TMD را بررسی می‌کنند، حاصل شده است.

همچنین مطالعات زیادی بر روی افراد با دندانهای طبیعی انجام شده و برخی نیز بر روی بیماران محتاج به دنچر کامل صورت گرفته است. اما بررسی‌های قلیلی بر روی بیماران نیمه بی دندان در مورد ابتلا به TMD انجام پذیرفته، در صورتیکه این بیماران معمولاً "دچار تخریب اکلوژنی بیشتری هستند. لذا هدف از این مطالعه بررسی علائم (symptoms) و نشانه‌های (signs) دیسفانکشن تمپور و ماندیبیلر (TMD)، در افراد سالم و نیمه بی دندان می‌باشد.

در پایان این مطالعه امیدواریم به وضوح به این تناقض در مورد وجود و یا فقدان دندانها بعنوان یک عامل آغازگر و یا تشدید کننده TMD پاسخ دهیم.

عنوان تحقیق

بررسی فراوانی دیسفانکشن مفصل کیجگاهی-فکی (TMD) در بیمارانیکه به دنچر پارسیل نیاز دارند.

Determination of prevalence of temporomandibular dysfunction (TMD) in removable partial denture (RPD) Patients.

مجریان طرح و همکاران

مجری طرح:

خانم دکتر مهرو وجدانی: استادیار بخش پروتز دانشکده دندانپزشکی دانشگاه

علوم پزشکی شیراز

همکار طرح:

سمیرا اسدی - دانشجوی دندانپزشکی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی

شیراز

اهداف و فرضیات: (objectives and hypothesis)

اهداف اصلی طرح: (general objectives)

بررسی فراوانی دیسفانکشن مفصل گیجگاهی-فکی (TMD) در بیمارانی که به پروتز پارسیل متحرک (RPD) نیاز دارند.

اهداف ویژه:

- ۱- بررسی محدودکننده حرکات مفصل گیجگاهی-فکی
- ۲- بررسی فانکشن (صداهای) مفصل گیجگاهی-فکی
- ۳- بررسی درد و یا فقدان درد در عضلات کلیدی در اختلال مفصل گیجگاهی-فکی
- ۴- بررسی درد و یا فقدان درد در مفصل گیجگاهی-فکی
- ۵- بررسی درد و یا فقدان درد در حین حرکات

فرضیات:

- ۱- فقدان تعدادی از دندانها می تواند بعنوان یک عامل آغازگر و یا تشدید کننده در دیسفانکشن فکی ایفای نقش نماید.
- ۲- فقدان تعدادی از دندانها نمی تواند بعنوان یک عامل آغازگر و یا تشدید کننده در دیسفانکشن مفصل گیجگاهی-فکی ایفای نقش نماید.

بررسی مقالات علمی: Review of literature

کالبدشناسی و عملکرد مفصل گیجگاهی فکی و ماهیچه های جوشی:

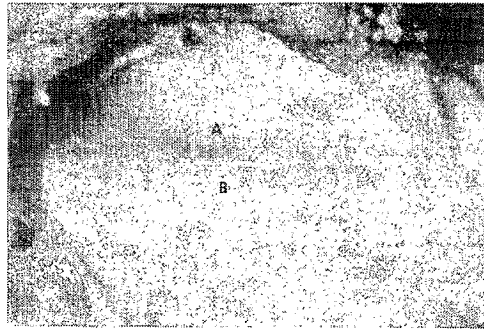
سیستم دهانی - فکی (stomatognathic) واژه ای است که برای تمام اجزای دستگاه جوشی بکار برده می شود و لازم است استفاده از آن درک کامل از روابط بین اجزای مختلف این سیستم می باشد. روابط بین این اجزا از این جهت اهمیت دارد که عدم هماهنگی بین این اجزا منجر به تداخلات فانکشنالی می شود که می تواند باعث درد ماهیچه ها و مفاصل و سایر مسایل مربوطه مانند تیک (click)، خش خش (crepitus) و غیره شود. (۱)

در زیر به جنبه های کاربردی آناتومی و فیزیولوژی دستگاه جوشی اشاره می شود:

مفصل گیجگاهی - فکی :

این مفصل شامل سطح زیرین استخوان تمپورال، کندیل مندیبل و دیسک بینا بینی می باشد. سطح مفصلی قسمت تمپورال شامل فوسای گلنوئید و قسمتی از برجستگی مفصلی (articular eminence) که از شیار اسفنوتیمپنیک (sphenotympanic fissure) به سمت ناحیه قدامی برجسته ترین قسمت این برجستگی گسترش می یابد (شکل ۱). از سمت مدیال مفصل تا درز بین قسمت مفصلی استخوان تمپورال و بال بزرگ اسفنوئید ادامه می یابد که از نظر شکل و اندازه در بین افراد مختلف متفاوت است. در سطح فوقانی کندیل یک تیغه عریض در پلن کروئال قرار دارد که با سطحی شیبدار به سمت قدام و عقب گسترش می یابد. این دو سطح در دو قطب مدیال و طرفی کندیل یا برجستگی های استخوانی که کپسول و منیسک به آنها متصل می شوند بهم می پیوندند (شکل ۲). (۱)

سطوح مفصلی اجزای فوقانی و تحتانی TMJ هر دو توسط بافت غضروفی فیبری (fibrocartilaginous) همانند مفصل استرنو کلاویکولار پوشیده شده اند. هر دو این مفاصل دارای یک دیسک یا منیسک مرکزی می باشند. ضخامت این بافت غضروف فیبری در نواحی مختلف سطوح مفصلی متفاوت است و در نواحی که سطوح مفصلی مقابل هم قرار میگیرند ضخیم تر می شوند. مانند ناحیه جلوئی - بالائی کندیل و پائینی - پشتی برجستگی مفصلی استخوان تمپورال. (۱)



شکل شماره ۱: اجزای تمپورال مفصل TMJ: A: برجستگی مفصلی (articular eminence) B حفره گلوئید (glenoid fossa) (۱)



شکل شماره ۲: کندیل استخوان ماندیبل. نوک پیکان محل اتصال لترال تریگوئید را با گردن کندیل نشان می‌دهد. (۱)



شکل شماره ۳: دیسک مفصلی. نوک پیکان محل اتصال لترال تریگوئید را به ناحیه قدام دیسک نشان می‌دهد. (۱)

دیسک از یک صفحه قابل انعطاف و متراکم با فت پیوندی فیبری تشکیل شده که بیشتر شکل بیضوی دارد. سطح زیرین آن مقعر می باشد تا با کندیل هماهنگ باشد ولی مورفولوژی سطح بالائی آن پیچیده تر است. قسمت پشتی دیسک محدب است تا با فوسای گلوئید همخوانی داشته باشد، درحالیکه در قسمت جلو شبیه زین (saddle) و کمی محدب در بعد طرفی و مقعر در جهت جلوئی- پشتی است تا با برجستگی مفصلی هماهنگ باشد (شکل ۳). از بالا به نظر گلابی شکل می آید و به کلاه نقابدار یک پسر بچه شبیه شده که کندیل را پوشانده و به سمت جلوی آن گسترش یافته تا با برجستگی مفصلی استخوان تمپورال نیز در تماس باشد. ضخامت متغیر دیسک در نواحی مختلف باعث شده که بتوان آنرا به چهار ناحیه مشخص تقسیم کرد:

۱- باند جلوئی (anterior band)

۲- باند بینابینی (intermediate zone)

۳- باند پشتی (posterior band)

۴- ناحیه دو لایه ای (bilaminar region)

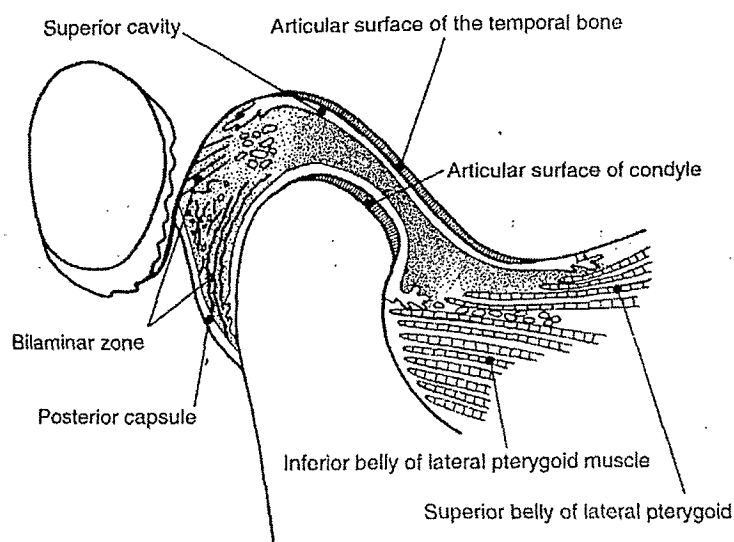
این نواحی بیشتر در بعد طرفی گسترش دارند تا بعد جلوئی- پشتی. سطح بالائی ناحیه دولایه ای شامل دو لایه از بافت فیبرو لاستیک است. در افراد بالای ۳۰ سال سلولهای غضروفی در ناحیه متراکم میانی دیسک دیده می شود. (۱)

اتصالات دیسک :

از سمت مدیال و لترال، دیسک به قطب های کندیل، همراه با کپسول مفصل متصل می شود. در ناحیه جلوئی - مدیالی دیسک به لیگامان جلوئی کپسول و گاهی به تعدادی از فیبرهای عضله lateral pterygoid متصل می شود. در ناحیه پشتی و ناحیه دولایه ای به دیواره پشتی فوسای گلوئید و درز اسکواموتیمپنیک (squamotympanic suture) و لایه های زیرین آن به ناحیه پشتی کندیل متصل می شود (شکل ۴). (۱)

لیگامانها :

همانند هر مفصل دیگر، لیگامانها نقش مهمی را در محافظت از این ساختمان بر عهده دارند. لیگامانهای مفصل از جنس بافت همبند کلاژنی می باشند که کش نمی آیند. آنها به عنوان عناصر محدود کننده پاسیو عمل کرده و محدوده حرکات ماندیبیل (border movement) را تعیین می کنند. (۳)



شکل شماره ۴: نمای ساجیتال مفصل تمپورومانديبلر (۱)

سه گروه لیگامان فانکشنال از TMJ محافظت میکنند:

۱- the collateral ligaments (discal ligaments)

۲- the capsular ligaments (لیگامانهای کپسولی)

۳- the TM ligaments (لیگامان تمپورومانديبلر)

همچنین دو لیگامان فرعی دیگر: ۴- لیگامان اسفنومانديبلر sphenomandibular و

۵- لیگامان استیلومانديبلر (stylomandibular). (۳)

Collateral ligaments-

لیگامانهای collateral حاشیه مدیال و لترال دیسک مفصلی را به دو قطب کندیل متصل می کنند. به این دو لیگامان، لیگامانهای دیسکی discal ligaments نیز می گویند. لیگامان دیسکی مدیال، کناره مدیال دیسک را به قطب مدیال کندیل متصل می کند. لیگامان دیسکی لترال نیز کناره لترال دیسک را به قطب لترال کندیل متصل می کند (شکل ۵، شکل ۶). این لیگامانها فضای مفصلی را به صورت مدیولترالی به دو فضای بالائی و پائینی تقسیم می کنند. لیگامانهای دیسکی، لیگامانهای حقیقی هستند و از جنس بافت همبند فیبری میباشند به همین خاطر کش نمی آیند. این لیگامانها حرکت دور شدن دیسک از کندیل را محدود می کنند. به بیان دیگر، به دیسک اجازه می دهند که

هنگامی که کندیل به سمت جلو و عقب می لغزد، همراه آن به صورت پاسیو حرکت کند. اتصالات لیگامان دیسکی به دیسک دیگر اجازه می دهند که بتواند به سمت جلو و عقب بر روی سطح مفصلی کندیل بچرخد. به همین خاطر این لیگامانها مسؤول حرکت لولایی TMJ می باشند که بین کندیل و دیسک مفصلی اتفاق می افتد. (۳)

لیگامانهای دیسکی عصب دهی و خونرسانی می شوند. اعصاب این لیگامان، اطلاعاتی راجع به موقعیت و حرکات مفصل را فراهم میکنند. کشش این لیگامانها باعث ایجاد درد می شود. (۳)

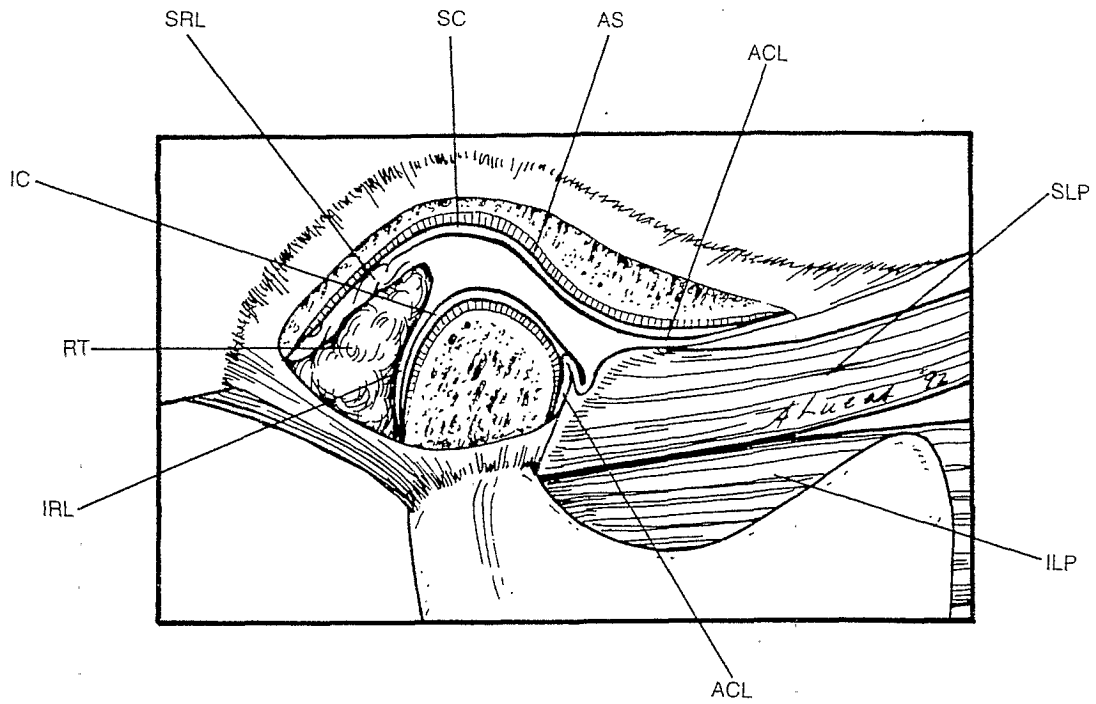
capsular ligaments (لیگامانهای کپسولی):

این لیگامان کل TMJ را در بر گرفته و آن را احاطه می کند (شکل ۷). فیبرهای این لیگامان در بالا به استخوان تمپورال در ناحیه حاشیه سطح مفصلی حفره گلوئوید و برجستگی مفصلی متصل می شوند. این فیبرها در پائین به گردن کندیل متصل می شوند. نقش لیگامان کپسولی محدود کردن حرکات به سمت مدیال و لترال و یا نیروهای به سمت پائین که تمایل به جدا کردن سطوح مفصلی از یکدیگر دارند می باشد همچنین از در رفتن مفصل نیز جلوگیری می کند. نقش مهم این لیگامان در برگرفتن مفصل و در نتیجه نگهداری مایع مفصلی می باشد. لیگامان کپسولی از عصب دهی غنی برخوردار است و feed back های پروپریوسپتیو در رابطه با موقعیت و حرکات مفصل را فراهم می کند. (۳)

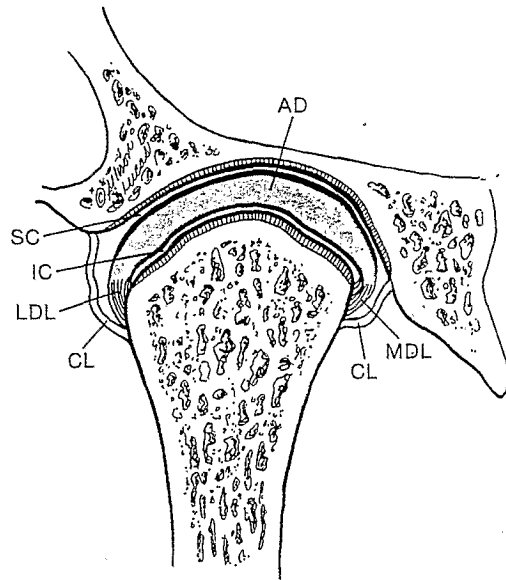
-لیگامان تمپوروماندیبلر:

قسمت لترال کپسولی توسط فیبرهای محکم تقویت شده که لیگامان لترال یا لیگامان TM را می سازند. لیگامان TM از دو قسمت تشکیل شده است، یک قسمت خارجی مایل (outer oblique) و یک قسمت افقی داخلی (inner horizontal) (شکل ۸). قسمت خارجی از سطح خارجی دکه مفصلی (articular tubercle) و زائده زیگوماتیک در جهت پشتی پایینی منشأ گرفته و به سطح خارجی گردن کندیل متصل می شود. قسمت داخلی افقی از سطح خارجی articular tubercle و زائده زیگوماتیک در جهت پشت به صورت افقی به سمت قطب لترال کندیل و ناحیه پشتی دیسک مفصلی کشیده میشود. (۳)

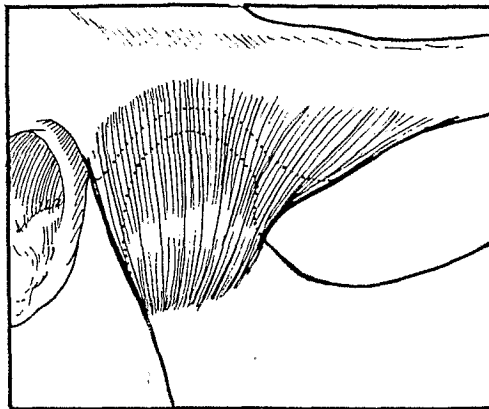
ناحیه مایل لیگامان TM از پائین افتادن کندیل جلوگیری می کند و در نتیجه مانع باز شدن بیش از حد دهان می شود. این قسمت از لیگامان، همچنین باز شدن نرمال



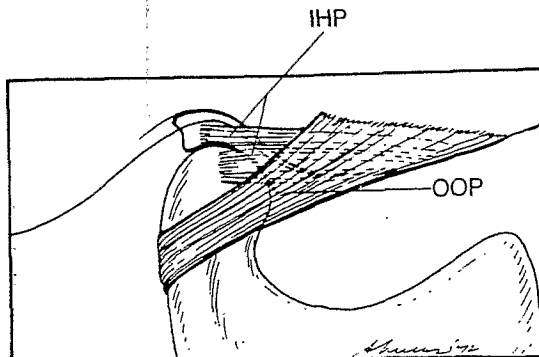
شکل شماره ۵: اجزای آناتومیک مفصل TMJ: ACL: لیگامان کپیولی پیشین، AS: سطح مفصلی، IC: فضای مفصلی تحتانی، ILP: ماهیچه لترال تریگوئید تحتانی، IRL: قسمت تحتانی ناحیه دولایه ای، RT: بافت پشت مفصلی، SC: فضای مفصلی فوقانی، SLP: ماهیچه لترال تریگوئید فوقانی، SRL: قسمت فوقانی ناحیه دولایه ای (۳)



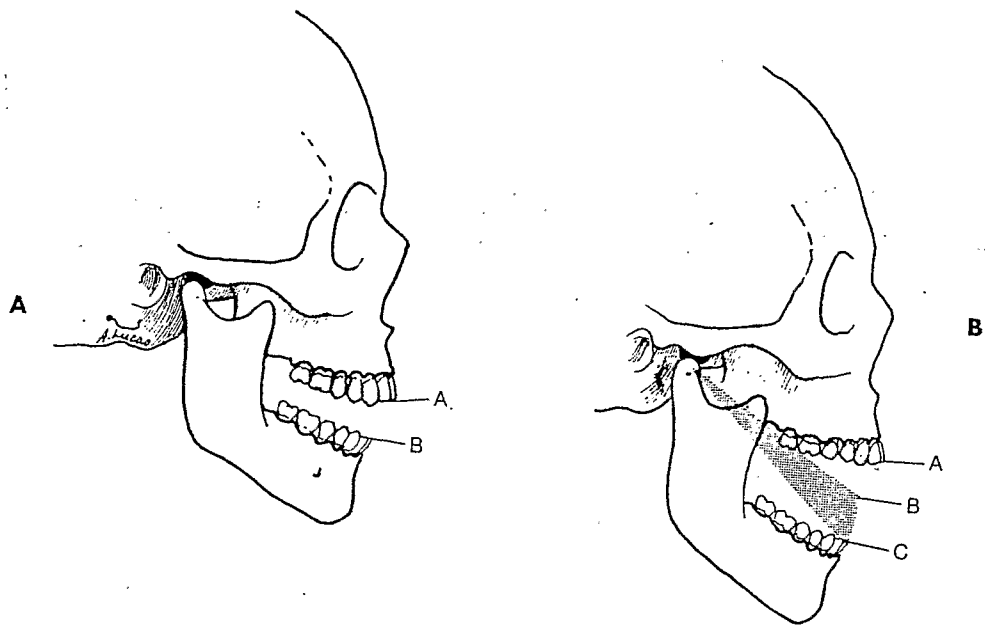
شکل شماره ۶: نمای از روبروی مفصل: AD: دیسک مفصلی، CL: لیگامان کپسولی، IC: فضای مفصلی تحتانی، LDL: لیگامان دیسکی لترال، MDL: لیگامان دیسکی مدیال، SC: فضای مفصلی فوقانی (۳)



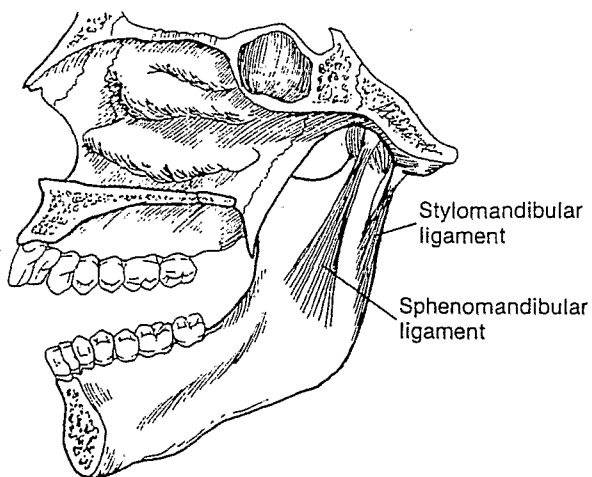
شکل شماره ۷: لیگامان کپسولی (نمای لترال). به این نکته توجه کنید که این لیگامان به سمت جلو کشیده میشود تا برجستگی مفصلی را نیز در بر گیرد. همچنین این لیگامان کلیه سطوح مفصلی را نیز در بر میگیرد. (۳)



شکل شماره ۸: لیگامان تمپوروماندیبلر (نمای لترال). OOP: ناحیه مایل بیرونی، IHP: ناحیه افقی درونی. OOP، حرکت چرخشی کندیل هنگام باز شدن دهان را محدود میکند. IHP حرکت رو به عقب کندیل و دیسک را محدود می کند. (۳)



شکل شماره ۹: نقش قسمت مایل خارجی لیگامان تمپوروماندیبلر. A: هنگام باز شدن دهان دندانها می توانند از یکدیگر به میزان ۲۰-۲۵ میلیمتر (از A به B) فاصله داشته باشند بدون اینکه کنديل درون حفره کلنوئید جابجا شود. B: در حالیکه دهان بیشتر باز می شود لیگامان تمپوروماندیبلر کاملاً کشیده شده و کنديل را وامی دارد که از درون فوسا، به سمت جلو و پائین حرکت کند و قوس دوم باز شدن دهان را ایجاد کند (از B به C). (۳)



شکل شماره ۱۰: ماندیبل، مفصل تمپوروماندیبلر و لیگامانهای فرعی.

(۳)

ماندبیل رانیز تحت تاثیر قرار می دهد. در مرحله آغازین باز شدن دهان، کندبیل حول یک محور ثابت می چرخد و ناحیه اتصال لیگامان TM بر روی گردن کندبیل به سمت عقب حرکت می کند تا جایی که این لیگامان محکم و tight شود. در این هنگام، گردن کندبیل بیش از این نمی تواند به سمت عقب بچرخد. اگر دهان بخواهد بیش از این باز شود، کندبیل باید به سمت پائین و جلو بر روی articular eminence حرکت کند (شکل ۹). این اثر بصورت کلینیکی با بستن دهان و اعمال فشار مختصر به سمت عقب بر روی چانه قابل بررسی است. با اعمال این فشار سعی در باز کردن دهان کنید. ماندبیل به راحتی می چرخد و باز می شود تا جایی که دندانها از هم ۲۰ تا ۲۵ میلیمتر فاصله داشته باشند. در این نقطه مقاومت در برابر باز شدن بیشتر فک احساس می شود. اگر فک بیش از این بخواهد باز شود و تغییر قابل ملاحظه ای در مسیر باز شدن ماندبیل احساس می شود که نشان دهنده تغییر محل محور چرخش کندبیل به سمت جلو و پائین بر روی برجستگی مفصلی است. این تغییر در حرکت باز شدن دهان به واسطه سفت شدن لیگامان TM صورت می پذیرد. (۳)

این خصیصه لیگامان TM که حرکت چرخشی ماندبیل را محدود می کند تنها در انسانها مشاهده می شود. در حالت erect postural position و هنگامی که ستون فقرات بصورت عمودی قرار گرفته است، ادامه چرخش ماندبیل به سمت عقب باعث فشار بر روی عناصر حیاتی زیر فکی و ساختمانهای retromandibular گردن می شود. ناحیه مایل خارجی لیگامان TM باعث جلوگیری از این حالت می شود. (۳)

قسمت داخلی افقی لیگامان TM حرکت به سمت عقب کندبیل و دیسک را محدود می کند. هنگامی که نیروی وارده بر ماندبیل کندبیل رابه سمت عقب جابه جا می کند، این قسمت از لیگامان سفت می شود و مانع حرکت کندبیل به ناحیه پشتی حفره کلنوئید می شود. (۳)

لیگامان TM به این ترتیب مانع آسیب رسیدن به بافتهای retrodiscal در اثر حرکت کندبیل به سمت عقب می شود. بخش داخلی افقی نیز، عضله پتریگوئید لترال را در برابر overextension و کشیده شدن بیش از حد محافظت می کند. نقش لیگامان TM در موارد آسیب شدید به ماندبیل مشخص می شود. در این موارد گردن کندبیل قبل از اینکه بافتهای retrodiscal آسیب شدید ببینند و یا کندبیل وارد middle cranial fossa شود می شکنند. (۳)

لیگامان اسفنوماندیبلر:

لیگامان اسفنوماندیبلر یکی از دو لیگامان فرعی TMJ است (شکل ۱۰). این لیگامان از spine استخوان اسفنوئید منشأ گرفته و به سمت پائین به زائده استخوانی کوچکی بر روی سطح مدیال راموس ماندیبل به نام lingula کشیده می شود. این لیگامان نقش محدود کننده چنانچه بر روی حرکات ماندیبل ندارد. (۳)

لیگامان استیلو ماندیبلر:

دومین لیگامان فرعی TMJ لیگامان استیلوماندیبلر می باشد (شکل ۱۰). این لیگامان از زائده استیلوئید به سمت پائین و جلو کشیده شده و به زاویه و حاشیه پشتی راموس ماندیبل متصل میشود. هنگامی که ماندیبل به سمت جلو protrude می شود، سفت شده و هنگامی که دهان باز است در ریلکس ترین حالت خود می باشد. در نتیجه این لیگامان مانع حرکت پروتروسیو بیش از حد ماندیبل می شود. (۳)

عملکرد دیسک:

دیسک در بسیاری از مفاصل حضور دارد و وظائف زیر را به عهده دارد:

- جذب کننده شوک و محافظ سطوح مفصلی
- افزایش تطابق بین سطوح مفصلی در نتیجه افزایش ثبات مفصل. دیسک خود را با انحناهای قسمتهای مختلف سطوح مفصلی که در حرکات مفصلی در جهات مختلف دخیلند تطبیق می دهد.
- با تقسیم کردن مفصل به قسمتهای مختلف اجازه ترکیب حرکات مختلف را به آن می دهد به طوری که اجزای استخوانی مفصل می توانند بطور مستقل بر روی دیسک حرکت کنند.
- نقش بولبرینگ
- انتشار وزن و فشار بر سطح مفصل توسط افزایش سطح تماس که در نتیجه باعث کاهش فرسایش میشود
- کمک به لغزان و روان سازی (lubrication) مفصل (۱)

کپسول و لیگامانهای مفصل تمپوروماندیبلر:

کپسول آستینی است نازک از بافت همبند فیبروز که از بالا به سمت کردن کندیل باریک می شود. محدوده کپسول در ناحیه پشتی و مدیالی نامشخص است و

در پشت به بافت فیروز ناحیه دولایه ای می پیوندد. در ناحیه جلو، کپسول وجود ندارد و در لترال شل ونازک است ولی در ناحیه مدیال بسیار محکم تر است. قسمت جلوی ناحیه لترال آن توسط لیگامان تمپورومندیولر تقویت می شود که یک باند متراکم غضروفی است که از سطح لترال زائده زایگوما تیک استخوان تمپورال و برجستگی مفصلی به سمت عقب به ناحیه پشتی و لترال گردن مندیبل کشیده شده است (شکل ۱۱). این لیگامان در ناحیه اتصال بالائی روی زائده زایگوما تیک پهن تراست و همانطور که به سمت پائین به سمت اتصال انتهائی خود روی مندیبل می رود مثلثی شکل می شود. حرکات مندیبل نیز تا حدودی توسط لیگامان استیلومندیولر و اسفنوماندیبلر که به تنه مندیبل متصل می شوند، محدود می شود. (۱)

غشای سینوویال (synovial membrane):

غشای سینوویال مفروش کننده فضاهای مفصلی بالائی و پائینی توسط ساختمانهای پرز مانند دارای چین خوردگی هائی است که در حین حرکات مفصل می توانند از هم باز شوند. هنگامی که کندیل و دیسک به سمت جلو حرکت می کنند، بافت نرم قسمت پشتی دیسک به سمت جلو کشیده می شود. میزان مانع مفصلی آزادی که مفصل را روان و لغزان می سازد بسیار ناچیز است حتی هنگامی که مفصل در حالت استراحت به سر می برد و بیشترین حجم ممکن را دارد، نمی توان مایعی از آن آسپیره کرد. برای تجویز دارو و یا ماده contrast جهت آرتروگرافی می توان مقدار کمی مایع به داخل مفصل تزریق کرد که مقدار آن برای فضای مفصلی بالائی ۱/۹ میلی لیتر و برای فضای پائینی ۰/۹ میلی لیتر می باشد. (۱)

مایع مفصلی (Synovial Fluid):

مایع مفصلی شامل پلاسمای خون دیالیز شده به همراه موکوپلی ساکاریدهایی همانند هیالورونیک اسید می باشد. مایع مفصلی حاوی مقدار بسیار کمی پروتئین است که قسمتی از آن به هیالورونیک اسید متصل است که یک مولکول بازنجیره طولانی و غیرمقارن و دارای وزن مولکولی بسیار بالا می باشد. این پلی ساکارید توسط یک نوع بخصوص از سلولهای پوشاننده غشای مفصلی ساخته می شود. وظیفه اصلی این مایع روان سازی، تغذیه و جمع آوری مواد زائد می باشد. (۱)