بررسی موقعیت دیسک در تصاویر MRI بیماران دارای کلیک مفصل گیجگاهی فکی

محمود طاهری هروی*، اعظم السادات مدنی، ماهرخ ایمانی مقدم***، مریم گودرزی****، آرزو حبیبی راد*****، امیر طاهر میرمرتضوی******#**

* استادیار رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران.

** استاد پروتزهای دندانی، مرکز تحقیقات دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران.

*** استاد رادیولوژی دهان، فک و صورت، مرکز تحقیقات بیماری‌های دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران.

**** متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت، کلینیک خصوصی، اهواز، ایران.

***** استادیار گروه آمار، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران.

****** استادیار پروتزهای دندانی، مرکز تحقیقات بیماری‌های دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران.

تاریخ ارائه مقاله : ۹۲/۴/۲۹ - تاریخ پذیرش : ۹۲/۱۱/۱۳

Evaluation of Disc Position in Patients with Temporomandibular Joint Clicking Using MRI

Mahmoud Taheri Heravi*, Azam Sadat Madani, Mahrokh Imanimoghadam***, Maryam Goudarzi****, Arezou Habibi Rad*****, Amirtaher Mirmortazavi******#**

** Assistant Professor, Dept of Radiology, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran*

*** Professor of Prosthodontics, Dental Research Center, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran*

**** Professor of Oral & Maxillofacial Radiology, Oral & Maxillofacial Diseases Research Center, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran*

***** Oral & Maxillofacial Radiology, Ahvaz, Iran*

****** Assistant Professor, Dept of Statistics, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran*

******* Assistant Professor of Prosthodontics, Oral & Maxillofacial Diseases Research Center, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran*

Received: 20 July 2013 ; Accepted: 2 February 2014

Introduction: Internal derangements of temporomandibular joint are the most common type of joint disorders after muscle disorders and include all disorders related to incompatibility and dislocation of disc and condyle. The purpose of this study was to evaluate disc position in patients with temporomandibular joint (TMJ) clicking referring to occlusion unit of Mashhad dental school using magnetic resonance imaging (MRI) as the gold standard.

Materials & Methods: Sixty-eight joints in 34 patients diagnosed with TMJ clicking were studied using MRI. Sagital MR images were obtained with 0.5 Tesla magnetic resonance system in the open and closed mouth position to evaluate disc position in relation to the fossa. The data were analyzed using Chi-square and Fisher's Exact tests.

Results: Disc displacements (DDs) were observed in 54.4% of the TMJs analysed. Joints with intermediate and late clicking showed more DDs. Anterior DDs were observed in 41.2% of the joints. The amount of DD in joints with clicking sound was significantly higher than that of those without clicking.

Conclusion: We found that the presence of clicking sound in the clinical examination could not always predict DD. Thus, MRI presents as the gold standard for the detection of DD.

Key words: Temporomandibular joint, clicking, disc displacement, magnetic resonance imaging.

 # Corresponding Author: mirmortazaviat@mums.ac.ir

J Mash Dent Sch 2014; 38(2): 139-48 .

مولف مسؤول، نشانی: مشهد، میدان پارک، دانشکده دندانپزشکی، گروه پروتزهای دندانی، تلفن: ۱۵-۸۸۲۹۵۰۱-۰۵۱۱

E-mail: mirmortazaviat@mums.ac.ir

چکیده

مقدمه: اختلالات داخلی مفصل گیجگاهی فکی پس از اختلالات عضلانی شایع‌ترین اختلالات مفصل هستند و شامل کلیه بیماری‌های مربوط به عدم هماهنگی و جابجایی دیسک و کندیل می‌باشند. هدف این مطالعه بررسی موقعیت دیسک در بیماران دارای کلیک مفصل گیجگاهی فکی با استفاده از تصاویر MRI به عنوان استاندارد طلایی بود.

مواد و روش‌ها: مفصل گیجگاهی دو طرف در ۳۴ بیمار با تشخیص کلیک مفصل توسط تصویربرداری MRI بررسی شدند. تصاویر MRI از مقطع ساژیتال بوسیله دستگاه رزونانس مغناطیسی ۰/۵ تسلا در موقعیت دهان باز و بسته تهیه شد تا وضعیت دیسک در رابطه با فوسا ارزیابی گردد. آنالیز داده‌ها توسط آزمون‌های Chi-square و Ficher Exact انجام شد.

یافته‌ها: جابجایی دیسک در ۵۴/۴٪ از مفاصل معاینه شده مشاهده شد. مفاصل دارای کلیک بینابینی و دیررس جابجایی دیسک بیشتری نشان دادند. جابجایی قدامی دیسک در ۴۲/۶٪ از مفاصل دیده شد. میزان جابجایی دیسک در مفاصل دارای کلیک به طور معنی‌داری بیشتر از مفاصل بدون کلیک بود.

نتیجه گیری: براساس یافته‌ها، وجود کلیک در معاینه بالینی مفصل گیجگاهی فکی نمی‌تواند همواره جابجایی دیسک را پیش‌بینی کند و تصویربرداری MRI به عنوان استاندارد طلایی جهت شناسایی جابجایی دیسک پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: مفصل گیجگاهی فکی، کلیک، جابجایی دیسک، تصویربرداری رزونانس مغناطیسی.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۳ دوره ۳۸ / شماره ۲ : ۴۸-۱۳۹ .

مقدمه

اختلالات گیجگاهی- فکی یکی از اختلالات شایع در جوامع بشری امروز است و این اختلالات بر اساس معیار تشخیصی در تحقیقات اختلالات مفصل گیجگاهی- فکی به سه زیرگروه اختلالات عضلانی، اختلالات داخلی و بیماری‌های التهابی مفصل تقسیم می‌شوند.[۱و۲] اختلالات داخلی شامل انواع اختلالات مربوط به رابطه دیسک و کندیل بوده و شامل کلیه بیماری‌های مربوط به عدم هماهنگی دیسک و کندیل، قفل شدن فک، جابجایی و در رفتگی دیسک و کندیل می‌شود.[۳و۴] به منظور تائید ماهیت جابجایی دیسک اطلاعات کمکی (پاراکلینیکی) لازم است.[۵] آرتروگرافی و تکنیک‌های جدید تصویربرداری مانند تصویربرداری رزونانس مغناطیسی (MRI) / توموگرافی کامپیوتری (CT) و سونوگرافی، شناخت بهتر آناتومی و تشخیص اختلالات داخلی را فراهم کرده اند.[۳] به علاوه در مطالعات مختلف از MRI به عنوان استاندارد طلایی در تعیین موقعیت دیسک و کندیل استفاده شده است.[۶-۸]

تصویربرداری رزونانس مغناطیسی (MRI) می‌تواند اطلاعات خوبی در مورد موقعیت دیسک، Effusion مفصل و ساختارهای استخوانی مرتبط با جابجایی قدامی دیسک، التهاب مفصل و اختلال دژنراتیو مفصل فراهم آورد.[۹] در یک مطالعه دقت تشخیصی MRI در مقایسه با نمونه‌های اتوپسی مفصل گیجگاهی- فکی جهت تعیین موقعیت و شکل دیسک ۹۵ درصد و برای تعیین شرایط استخوانی ۹۳ درصد عنوان شده است.[۱۰] بر اساس مطالعه دیگری مقایسه یافته‌های MRI در بیماران حین جراحی نشان داد که موقعیت دیسک در ۸۸ درصد موارد با تشخیص صحیح همراه بوده است. همچنین در ۸۹-۷۵ درصد موارد، تشخیص بالینی جابجایی قدامی دیسک حین جراحی تائید شده است.[۱۱]

درمان اختلالات مفصلی غالباً در جهت کاهش درد و ناراحتی مرتبط با علائم و نشانه‌های اختلال می‌باشد. درحالی که، صدای کلیک مفصل شایع‌ترین علامت اختلال مفصلی است که اغلب به دنبال درمان‌های محافظه‌کارانه یا جراحی بدون تغییر محسوسی باقی

می‌ماند.[۱۲و۱۳] در مورد اینکه آیا در غیاب سایر علائم و نشانه‌ها مانند درد یا محدودیت در باز کردن دهان، لازم است جابجایی قدامی دیسک درمان شود، اختلاف نظر وجود دارد. برخی معتقدند جابجایی قدامی دیسک می‌تواند یک مشخصه نرمال ناشی از تطابق فانکشنال مفاصل با بالا رفتن سن باشد.[۱٤-۱۸] مطالعات دیگر نشان داده‌اند که علائم و نشانه‌های کلینیکی جابجایی قدامی دیسک به صورت خودبه‌خودی بدون هیچ درمانی بهبود می‌یابند.[۱۹و۲۰] با این حال، برخی نیز معتقدند که بیماری دژنراتیو مفصل در اثر یک جابجایی قدامی دیسک ایجاد می‌شود.[۲۱و۲۲] بررسی علل و درمان اختلالات مفصل گیجگاهی فکی باید بر پایه معیار تشخیصی قابل اعتماد و درست انجام شود. تصویربرداری از مفصل یک مرحله از مراحل تشخیصی پس از بررسی یافته‌های کلینیکی است. هدف از تصویربرداری از مفصل مشکوک به اختلال، ارزیابی یکنواختی و سلامت ساختارها جهت تایید گسترش و پیشرفت اختلال است. همچنین در بعضی از موارد لازم است برای ارزیابی موقعیت صحیح دیسک از تصویربرداری MRI استفاده نمود، زیرا مشخص کردن نوع اختلال داخلی مفصل و مرحله پیشرفت آن در شروع درمان یک رابطه قوی با نتایج درمانی دارد. با استفاده از تصویربرداری MRI می‌توان شکل و موقعیت دیسک مفصلی و استخوان‌های مفصل را ارزیابی کرد. به علاوه، رابطه فانکشنال بین کندیل، دیسک، فوسا و برجستگی مفصلی قابل بررسی است.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، ٦٨ مفصل گیجگاهی-فکی از ٣٤ بیمار مراجعه کننده به بخش اکلوژن دانشکده دندانپزشکی مشهد به صورت متوالی معاینه شدند. در ابتدا همه بیماران توسط متخصص پروتزهای دندانی معاینه شدند و بیمارانی که دارای اکلوژن کلاس I با ساپورت دندانی خلفی بودند وارد مطالعه شدند. همه بیماران حداقل در یک مفصل گیجگاهی فکی دارای صدای کلیک بوند. انواع صدای کلیک بر اساس محل شنیده شدن آن هنگام باز کردن دهان به صورت زودرس یا Early (کمتر از ۱۵ میلی‌متر)، بینابینی یا Intermediate (۳۰-۱٦ میلی‌متر) و دیررس یا Late (بیش از ۳۱ میلی‌متر) تقسیم بندی شدند.[۲۳]

بیماران با سابقه ترومای حاد، بیماری های سیستمیک مثل اسکلرودمی یا آرتریت روماتوئید، وجود روکش حاوی ترکیبات آهن و کبالت در دهان، بارداری، Pacemaker قلبی و ترس از قرار گرفتن در محیط بسته (Clusterophobia) از مطالعه خارج شدند.

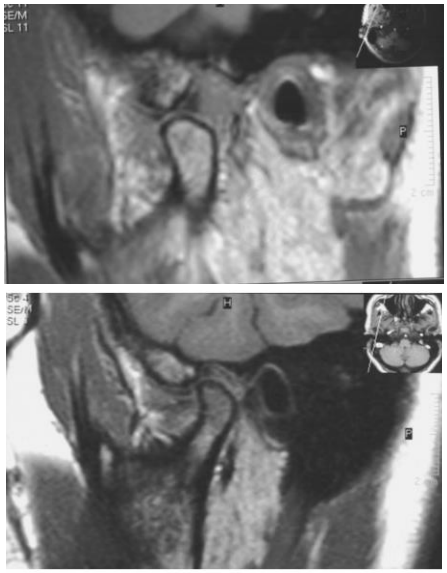
در این تحقیق برای بررسی نسوج نرم مفصل گیجگاهی فکی و موقعیت دیسک و کندیل از MRI به عنوان استاندارد طلایی استفاده شد. برای انجام تصویربرداری MRI از تمام بیماران رضایت‌نامه کتبی گرفته شد. همه تصاویر MRI با دستگاه MRI (Signa contour) ۰/۵ تسلا و حلقه سطحی مخصوص مفصل گیجگاهی فکی تهیه گردید.

هنگام تصویربرداری، بیماران در وضعیت خوابیده قرار گرفتند. تصاویر در مقطع ساژیتال، در حالت دهان باز و بسته گرفته شد. برای باز نگه داشتن دهان بیمار از ایندکس پوتی استفاده شد. در تصویربرداری بیماران از تصاویر T_1 با T_E=۱۷ و T_R=۵۰۰ و تصاویر T_2 با T_E=۹۰ و T_R=۳۰۰ استفاده شد. ضخامت هر برش برای هر سری تصاویر ۳ میلی‌متری بدون هیچ فاصله‌ای بین آنها بود که در نهایت ۱۲-۱۱ تصویر در هر سری تهیه شد. میدان دید برای تصاویر کرونال ۱۲ سانتی‌متر و برای تصاویر ساژیتال ۱٦-۱۲ سانتی‌متر و زمان لازم برای گرفتن هر سری

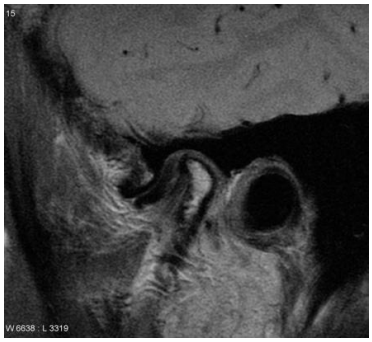
تصاویر ٤/٥ دقیقه بود. تصاویر توسط یک رادیولوژیست دهان، فک و صورت و یک رادیولوژیست متخصص در MRI بررسی شد و بر اساس معیارهای Westesson تفسیر شد.[٢٤] بر این اساس، اگر بند خلفی دیسک در پلن ساژیتال در موقعیت دهان بسته قدامی تراز حالت ساعت ۱۲ نسبت به سر کندیل قرار می‌گرفت، جابجایی قدامی درنظر گرفته می‌شد (تصویر ۱ و ۲).

برای تعیین میزان جابجایی قدامی دیسک از روش Ogutcen-Toller و همکاران استفاده شد.[٢٥] در پلن ساژیتال خطی مماس بر تحتانی‌ترین قسمت توبرکل خلفی مفصل و برجستگی مفصلی کشیده شد. زاویه بین خط عمود بر میانه قسمت کندیلار این خط و خط مماس بر بند خلفی دیسک تصویر اندازه‌گیری شد (تصویر ۳). جابجایی دیسک براساس معیارهای Tasaki و همکاران به انواع قدامی، چرخشی و پارسیل تقسیم بندی شد.[٢٦] در جابجایی قدامی بند خلفی نسبت به برجستگی قدامی کندیل در بعد مدیولترالی مفصل به صورت قدامی قرار می‌گیرد. در جابجایی پارسیل دیسک در ناحیه مدیال یا لترال مفصل در جهت قدامی جابجا شده است و دیسک در موقعیت فوقانی در ناحیه مدیال یا لترال مفصل بدون جابجایی طرفی قرار دارد. در جابجایی چرخشی دیسک به سمت قدام و در جهت لترال یا مدیال جابجا شده است (تصویر ٤).

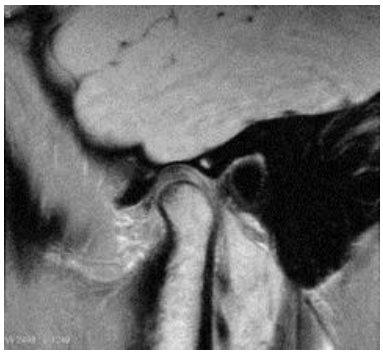
آنالیز آماری جهت بررسی اختلالات مفصل در MRI و رابطه آن با صدای کلیک توسط نرم افزار SPSS و با آزمون‌های Chi-Square و Fisher Exact انجام شد. متغیرهای کمی با آزمون Mann-Whitney تحلیل شد.



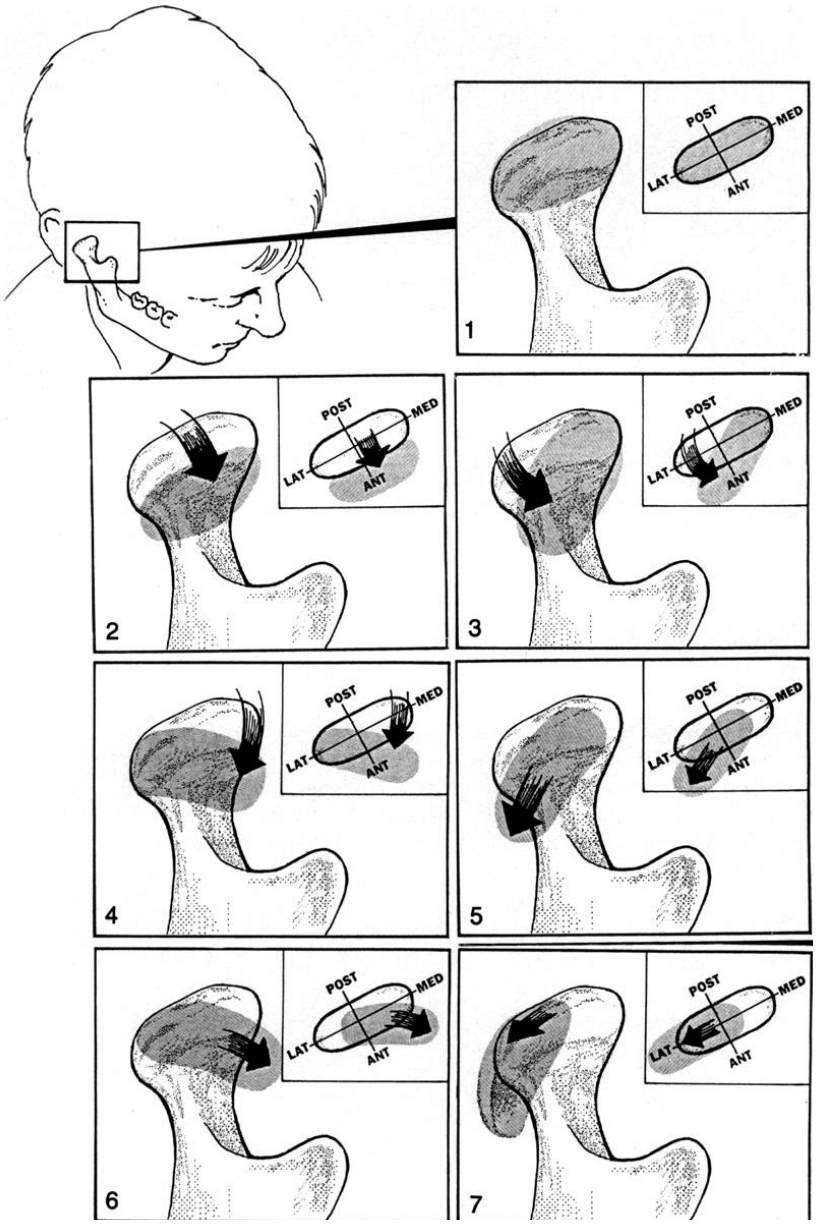
تصویر ۱ : وضعیت طبیعی دیسک و کندیل در تصویر ساژیتال MRI



تصویر ۲ : جابجایی قدامی دیسک (علامت‌ها نشان دهنده دیسک)



تصویر ۳ : روش تعیین میزان جابجایی دیسک بر حسب درجه. زاویه بین خط عمود بر میانه کندیل و بند خلفی دیسک صفر است (موقعیت فوقانی دیسک).



تصویر ٤ : در تصاویر ۱ تا ۷ به صورت شماتیک انواع مختلف موقعیت دیسک در نمای اگزیال نشان داده شده است. ۱) موقعیت فوقانی دیسک، ۲) جابجایی قدامی دیسک، ۳) جابجایی پارسیل دیسک در قسمت لترال مفصل، ٤) جابجایی پارسیل دیسک در قسمت مدیال مفصل، ٥) جابجایی چرخشی دیسک در جهت قدامی طرفی، ٦) جابجایی چرخشی دیسک در جهت قدامی داخلی، ۷) جابجایی طرفی دیسک

یافته‌ها

محدوده سنی بیماران مورد مطالعه، ٤٦-۱٦ سال با میانگین سنی ۸/۲٥±۲٤/٤ سال بود. بیماران شامل ۲۷ زن و ۷ مرد بودند. از ٦۸ مفصل معاینه شده ٤۸ مفصل (۷۰/٦ درصد) دارای صدای کلیک و ۲۰ مفصل (۲۹/٤ درصد) بدون صدای کلیک گزارش شدند و در گروه مفاصل دارای کلیک، ۱۰ مفصل (۱٤/۷ درصد) کلیک زودرس، ۲۰ مفصل (۲۹/٤ درصد) کلیک بینابینی و ۱۸ مفصل

(۲٦/۵ درصد) کلیک دیررس داشتند. در مجموع ۹ مفصل (۱۳/۲ درصد) دارای صدای کلیک منفرد و ۳۹ مفصل (۵۷/٤ درصد) کلیک متقابل (Reciprocal) داشتند.

در تصاویر MRI، ۳۷ مفصل (۵٤/٤ درصد) دارای جابجایی دیسک تشخیص داده شدند که رابطه نوع کلیک و وجود جابجایی دیسک در جداول ۱ و ۲ نشان داده شده است. مقادیر متغیر کمی میزان جابجایی دیسک توسط آزمون نرمالیتی Shapiro-Wilk بررسی شدند و توزیع نرمال در داده‌ها وجود نداشت. میزان جابجایی دیسک در تصاویر MRI در گروه بدون کلیک به طور معنی‌داری کمتر از جابجایی دیسک در گروه دارای کلیک بود. همچنین میزان جابجایی دیسک در تصاویر MRI در مفاصل دارای کلیک زودرس، بینابینی و Late از نظر آماری تفاوت قابل توجهی نداشت. از نظر جهت جابجایی دیسک در تصاویر MRI، ۲۹ مفصل (٤۲/٦ درصد) دارای جابجایی قدامی، ۵ مفصل (۷/٤ درصد) دارای جابجایی چرخشی و ۳ مفصل (٤/٤ درصد) با جابجایی پارسیل تشخیص داده شدند که در مفاصل دارای کلیک زودرس، بینابینی و Late و بدون کلیک از نظر آماری تفاوت قابل توجهی وجود نداشت (جدول ۳). همچنین در جدول ٤ رابطه شکل دیسک و نوع کلیک مشخص شده است. از نظر آماری رابطه معنی‌داری بین نوع کلیک و شکل دیسک در تصاویر MRI یافت نشد.

جدول ۱ : توزیع فراوانی مفصل‌های تحت مطالعه بر حسب موقعیت دیسک و وجود کلیک در تصاویر MRI

کلیک	موقعیت دیسک		
	طبیعی (درصد) تعداد	همراه با جابجایی (درصد) تعداد	کل (درصد) تعداد
بدون کلیک	۱۳(٦۵/۰)	۷(۳۵/۰)	۲۰(۱۰۰/۰)
همراه با کلیک	۱۸(۳۷/۵)	۳۰(٦۲/۵)	٤۸(۱۰۰/۰)
کل	۳۱(٤۵/٦)	۳۷(۵٤/٤)	٦۸(۱۰۰/۰)

نتیجه آزمون کای اسکوئر P=۰/۰۳۸ X^2=٤/۳۰٤

جدول ۲ : توزیع فراوانی مفصل‌های تحت مطالعه بر حسب نوع کلیک و موقعیت دیسک در تصاویر MRI

نوع کلیک	موقعیت دیسک		
	نرمال (درصد) تعداد	همراه با جابجایی (درصد) تعداد	کل (درصد) تعداد
بدون کلیک	۱۳(٦۵/۰)	۷(۳۵/۰)	۲۰(۱۰۰/۰)
زودرس	۳(۳۰/۰)	۷ (۷۰/۰)	۱۰(۱۰۰/۰)
بینابینی	۷(۳۵/۰)	۱۳(٦۵/۰)	۲۰(۱۰۰/۰)
دیررس	۸(٤٤/٤)	۱۰(۵۵/٦)	۱۸(۱۰۰/۰)
کل	۳۱(٤۵/٦)	۳۷(۵۵/٤)	٦۸(۱۰۰/۰)

نتیجه آزمون کای اسکوئر P=۰/۱۷۷ X^2= =٤/۳۰٤

جدول ۳ : توزیع فراوانی مفصل‌های تحت مطالعه بر حسب نوع کلیک و جهت جابجایی دیسک در تصاویر MRI

نوع کلیک	جهت جابجایی دیسک				
	نرمال (درصد) تعداد	قدامی (درصد) تعداد	چرخشی (درصد) تعداد	پارسیل (درصد) تعداد	کل (درصد) تعداد
بدون کلیک	۱۳(٦٥/۰)	٤(۲۰/۰)	۱(٥/۰)	۲(۱۰/۰)	۲۰(۱۰۰/۰)
زودرس	۳(۳۰/۰)	۷(۷۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۱۰(۱۰۰/۰)
بینابینی	۷(۳٥)	۱۰(٥۰/۰)	۳(۱٥/۰)	۰(۰/۰)	۲۰(۱۰۰/۰)
دیررس	۸(٤٤/٤)	۸(٤٤/٤)	۱(٥/٦)	۱(٥/٦)	۱۸(۱۰۰/۰)
کل	۳۱(٤٥/٦)	۲۹(٤۲/٦)	٥(۷/٤)	۳(٤/٤)	٦۸(۱۰۰/۰)

نتیجه آزمون کروسکال والیس P=۰/٤۷۷ X^2 =۲/٤۹۲

جدول ٤ : توزیع فراوانی مفصل‌های تحت مطالعه بر حسب نوع کلیک و شکل دیسک در تصاویر MRI

نوع کلیک	شکل دیسک					
	طبیعی (درصد) تعداد	ضخیم شده (درصد) تعداد	محدب الطرفین (درصد) تعداد	طویل شده (درصد) تعداد	سایر موارد (درصد) تعداد	کل (درصد) تعداد
بدون کلیک	٦(۳۰/۰)	٥(۲٥/۰)	۰(۰/۰)	٤(۲۰/۰)	٥(۲٥/۰)	۲۰(۱۰۰/۰)
زودرس	۱(۱۰/۰)	۰(۰/۰)	۳(۳۰/۰)	٦(٦۰/۰)	۰(۰/۰)	۱۰(۱۰۰/۰)
بینابینی	۳(۱٥/۰)	٥(۲٥/۰)	۲(۱۰/۰)	۸(٤۰/۰)	۲(۱۰/۰)	۲۰(۱۰۰/۰)
دیررس	۳(۱٦/۷)	٥(۲۷/۸)	۲(۱۱/۱)	٥(۲۷/۸)	۳(۱٦/۷)	۱۸(۱۰۰/۰)
کل	۱۳(۱۹/۱)	۱٥(۲۲/۱)	۷(۱۰/۳)	۲۳(۳۳/۸)	۱۰(۱٤/۷)	٦۸(۱۰۰/۰)

نتیجه آزمون کروسکال والیس P=۰/۷٦٦ X^2 =۱/۸۳٥

بحث

در مطالعه حاضر میزان جابجایی دیسک مفصل گیجگاهی فکی و شکل دیسک در تصاویر MRI در ۳٤ بیمار دارای کلیک مفصلی بررسی شد. نتایج نشان داد زمانی که صدای کلیک در فاصله بیشتری از باز کردن دهان شنیده می‌شود (کلیک بینابینی و Late) احتمال اینکه کلیک متقابل وجود داشته باشد بیشتر است. همچنین بیشترین میزان کلیک متقابل در افرادی دیده شد که دارای کلیک نوع دیررس بودند. در بیشتر مفاصلی که از نظر کلینیکی صدای کلیک وجود داشت، جابجایی دیسک در MRI مشاهده شد که از نظر آماری تفاوت معنی‌داری وجود داشت (جدول ۱). با این حال، در ۱۸ مفصل (۲٦/٥ درصد) دارای کلیک، موقعیت دیسک طبیعی بود که نشان می‌دهد نمی‌توان وجود صدای کلیک را به طور قطعی با جابجایی دیسک مرتبط دانست ولی زمانی که جابجایی دیسک در MRI دیده شود، احتمال بیشتری برای شنیدن

کلیک مفصل وجود دارد.

اکثر مفاصلی که در تصاویر MRI دارای جابجایی دیسک بودند، از نظر کلینیکی کلیک بینابینی و دیررس داشتند و مفاصل با کلیک زودرس و بدون کلیک کمترین موارد جابجایی دیسک را نشان دادند. البته از نظر آماری این تفاوت معنی‌دار نبود. همان طور که در تصویر ٤ قابل مشاهده است، میزان جابجایی دیسک در مفاصلی که از نظر کلینیکی دارای کلیک بودند به طور معنی‌داری بیشتر از مفاصل بدون کلیک بود. بنابراین وجود کلیک مفصلی می‌تواند نشانه مقدار جابجایی دیسک باشد. با این وجود، میزان جابجایی دیسک در مفاصل دارای کلیک زودرس، بینابینی و دیررس از نظر آماری تفاوت قابل توجهی نداشت. هرچند تفاوت آماری معنی‌داری بین نوع کلیک و میزان جابجایی دیسک مفصلی دیده نشد، ولی بیشترین موارد با جابجایی شدید دیسک در کلیک بینابینی و دیررس دیده شد.

همچنین اکثر موارد جابجایی دیسک در جهت قدامی اتفاق افتاده بود که در کلیک نوع بینابینی و دیررس بیشتر از سایر گروه‌ها جابجایی قدامی دیسک مشاهده گردید. رابطه معنی‌داری بین نوع کلیک مفصلی و جهت جابجایی دیسک در تصاویر MRI یافت نشد. شکل دیسک در بیشتر موارد به صورت طویل شده در تصاویر MRI دیده شد. اکثر موارد دیسک طویل شده مربوط به کلیک نوع بینابینی و دیررس بود. شکل محدب الطرفین دیسک کمتر از سایر اشکال دیده شد. با این حال تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت.

Manfredini و همکاران[۲۷] به این نتیجه رسیدند که صداهای مفصلی نمی‌توانند به طور دقیق نشان‌دهنده موقعیت دیسک باشند و ترکیب دو روش کلینیکی و رادیوگرافی ضروری است. Bernhardt و همکاران[۲۸] گزارش کردند معاینه کلینیکی به تنهایی قادر نیست اختلالات دژنراتیو مفصل را تشخیص دهد بلکه MRI یک مکمل مهم و ضروری برای تشخیص است. اگرچه صداهای مفصلی به صورت کلیک نشان‌دهنده نیاز به درمان نیستند، مفاصلی که صدای کلیک دارند لزوماً همانند مفاصل سالم نیستند که این امر اهمیت استفاده از تصویربرداری تشخیصی را نشان می‌دهد.[۲۹]

بسیاری از محققان اعتقاد دارند که ارزیابی کلینیکی همیشه به یک تشخیص دقیق از موقعیت دیسک و جا افتادن آن در هنگام باز کردن دهان منجر نمی‌شود.[۳۰] احتمالاً این مشاهدات با تشخیص بیش از حد مثبت کاذب MRI مرتبط است تا تشخیص کمتر از حد منفی کاذب کلینیکی. Rudisch و Emshoff[۳۱] گزارش کردند که معیار تشخیص کلینیکی برای تشخیص دررفتگی دیسک همراه با بازگشت فقط ٤٤ درصد ارزش پیش‌بینی مثبت دارد. با این حال، با وجود قابلیت پیش‌بینی ضعیف یافته‌های کلینیکی و تاریخچه برای تشخیص دررفتگی دیسک بدون بازگشت، دررفتگی دیسک همراه با بازگشت را می‌توان تقریباً به طور دقیقی به کمک معاینه کلینیکی به تنهایی تشخیص داد.[۳۲و۳۳]

جابجایی دیسک بخشی از اختلال سدکننده فعالیت مفصل گیجگاهی فکی است که از عدم تطابق «ارگان مفصل گیجگاهی فکی» با نیاز فانکشنال و افزایش ظرفیت تطابقی مفصل ناشی می‌شود.[۳٤] وقتی بین ظرفیت تطابقی و نیاز فانکشنال سیستم تحمل‌کننده فشار مفصل تعادل برقرار شود، موقعیت قدامی دیسک می‌تواند یک «واریانت نرمال» تلقی شود.[۳۵و۳٤] چنانچه این تعادل از بین برود، نسوج مفصلی به سمت التهاب و تغییرات بافتی شامل سینوویوم، دیسک، نسوج خلفی دیسک و حتی استخوان ساب کندرال پیش می‌رود. موقعیت قدامی در چنین

دیسک مفصلی نمی‌تواند به عنوان تغییر نرمال درنظر گرفته شود.

نتیجه گیری

یافته‌های این مطالعه نشان می‌داد که شنیدن صدای کلیک در معاینه مفصل گیجگاهی فکی همیشه نشان‌دهنده جابجایی دیسک نیست. البته زمانی که جابجایی دیسک در MRI دیده شود، احتمال بیشتری برای شنیدن کلیک مفصل وجود دارد. همچنین وجود کلیک مفصل در هر فاصله‌ای از باز شدن دهان می‌تواند نشان دهنده مقداری جابجایی در دیسک باشد. وجود کلیک زودرس، بینابینی و دیررس نیز پیش‌بینی‌کننده شکل دیسک و جهت جابجایی دیسک در MRI نمی‌باشد.

تشکر و قدردانی

با تقدیر و تشکر فراوان از مساعدت‌های معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد و دانشکده دندانپزشکی مشهد و کلیه همکارانی که ما را در انجام این تحقیق یاری نمودند.

منابع

1. Madani AS, Mirmortazavi A, Ghazi N, Ziaee S. The possible role of oral contraceptives in the development of temporomandibular disorders. Indian J Stomatol 2011; 2(3): 149-52.
2. Barclay P, Hollender LG, Maravilla KR, Truelove EL. Comparison of clinical and magnetic resonance imaging diagnosis in patients with disc displacement in the temporomandibular joint. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1999; 88(1): 37-43.
3. Emshoff R, Brandlmaier I, Bosch R, Gerhard S, Rudisch A, Bertram S. Validation of the clinical diagnostic criteria for temporomandibular disorders for the diagnostic subgroup disc displacement with reduction. J Oral Rehabil 2002; 29(12): 1139-45.
4. Madani AS, Shamsian AA, Hedayati-Moghaddam MR, Fathi-Moghadam F, Sabooni MR, Mirmortazavi A, et al. A cross-sectional study of the relationship between serum sexual hormone levels and internal derangement of temporomandibular joint. J Oral Rehabil 2013; 40(8): 569-73.
5. Brandlmaier I, Gruner S, Rudisch A, Bertram S, Emshoff R. Validation of the clinical diagnostic criteria for temporomandibular disorders for the diagnostic subgroup of degenerative joint disease. J Oral Rehabil 2003; 30(4): 401-6.
6. Tognini F, Manfredini D, Melchiorre D, Zampa V, Bosco M. Ultrasonographic vs MRI findings of temporomandibular joint effusion. Minerva Stomatol 2003; 52(7-8): 365-70.
7. Usumez S, Oz F, Guray E. Comparison of clinical and magnetic resonance imaging diagnoses in patients with TMD history. J Oral Rehabil 2004; 31(1): 52-6.
8. Simmons HC, Gibbs SJ. Anterior repositioning appliance therapy for TMJ disorders: Specific symptoms relieved and relationship to disc status on MRI. Cranio 2005; 23(2): 88-99.
9. Roh HS, Kim W, Kim YK, Lee JY. Relationships between disk displacement, joint effusion, and degenerative changes of the TMJ in TMD patients based on MRI findings. J Craniomaxillofac Surg 2012; 40(3): 283-6.
10. Tasaki MM, Westesson PL. Temporomandibular joint: Diagnostic accuracy with sagittal and coronal MR imaging. Radiol 1993; 186(3): 723-9.
11. Raustia AM, Pyhtinen J, Pernu H. Clinical, magnetic resonance imaging and surgical findings in patients with temporomandibular joint disorder: A survey of 47 patients. Rofo 1994; 160(5): 406-11.
12. Bakke M, Moller E, Werdelin LM, Dalager T, Kitai N, Kreiborg S. Treatment of severe temporomandibular joint clicking with botulinum toxin in the lateral pterygoid muscle in two cases of anterior disc displacement. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2005; 100(6): 693-700.
13. Madani AS, Mirmortazavi A. Comparison of three treatment options for painful temporomandibular joint clicking. J Oral Sci 2011; 53(3): 349-54.
14. Tallents RH, Hatala M, Katzberg RW, Westesson PL. Temporomandibular joint sounds in asymptomatic volunteers. J Prosthet Dent 1993; 69(3): 298-304.

15. Morrow D, Tallents RH, Katzberg RW, Murphy WC, Hart TC. Relationship of other joint problems and anterior disc position in symptomatic TMD patients and in asymptomatic volunteers. J Orofac Pain 1996; 10(1): 15-20.
16. Romanelli GG, Harper R, Mock D, Pharoah MJ, Tenenbaum HC. Evaluation of temporomandibular joint internal derangement. J Orofac Pain 1993; 7(3): 254-62.
17. Lundh H, Westesson PL. Clinical signs of temporomandibular joint internal derangement in adults. An epidemiologic study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1991; 72(6): 637-41.
18. Drace JE, Enzmann DR. Defining the normal temporomandibular joint: Closed, partially open-, and open-mouth MR imaging of asymptomatic subjects. Radiol 1990; 177(1): 67-71.
19. Bertram S, Rudisch A, Innerhofer K, Pumpel E, Grubwieser G, Emshoff R. Diagnosing TMJ internal derangement and osteoarthritis with magnetic resonance imaging. J Am Dent Assoc 2001; 132(6): 753-61.
20. Kurita K, Westesson PL, Yuasa H, Toyama M, Machida J, Ogi N. Natural course of untreated symptomatic temporomandibular joint disc displacement without reduction. J Dent Res 1998; 77(2): 361-5.
21. Emshoff R, Rudisch A, Innerhofer K, Bosch R, Bertram S. Temporomandibular joint internal derangement type III: Relationship to magnetic resonance imaging findings of internal derangement and osteoarthrosis. An intraindividual approach. Int J Oral Maxillofac Surg 2001; 30(5): 390-6.
22. Larheim TA, Katzberg RW, Westesson PL, Tallents RH, Moss ME. MR evidance of temporomandibular joint fluid and condyle marrow alterations: Occurrence in asymptomatic volunteers and symptomatic patients. Int J Oral Maxillofac Surg 2001; 30(2): 113-7.
23. Ozawa S, Tanne K. Diagnostic Accuracy of Sagittal Condylar Movement Patterns for Identifying Internal Derangement of the Temporomandibular Joint. J Orofac Pain 1999; 11(3): 222-31.
24. Westesson PL, Karzberg RW, Tallents RH, Sanchez-Woodworth RE, Svensson SA, Espeland MA. Temporomandibular joint: Comparison of MR images with cryosectional anatomy. Radiol 1987; 164(1): 59-64.
25. Ogutcen-Toller M, Taskaya-Yilmaz N, Yilmaz F. The evaluation of temporomandibular joint disc position in TMJ disorders using MRI. Int J Oral Maxillofac Surg 2002; 31(6): 603-7.
26. Tasaki MM, Westesson PL, Isberg AM, Ren YF, Tallents RH. Classification and prevalence of temporomandibular joint disk displacement in patients and symptom-free volunteers. Am J Orthod Dentofac Orthop 1996; 109(3): 249-62.
27. Manfredini D, Basso D, Arboretti R, Guarda-Nardini L. Association between magnetic resonance signs of temporomandibular joint effusion and disk displacement. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2009; 107(2): 266-71.
28. Bernhardt O, Biffar R, Kocher T, Meyer G. Prevalence and clinical signs of degenerative temporomandibular joint changes validated by magnetic resonance imaging in a nonpatient group. Ann Anat 2007; 189(4): 342-6.
29. Dias IM, Coelho PR, Picorelli Assis NM, Pereira Leite FP, Devito KL. Evaluation of the correlation between disc displacements and degenerative bone changes of the temporomandibular joint by means of magnetic resonance images. Int J Oral Maxillofac Surg 2012; 41(9): 1051-7.
30. Park JW, Song HH, Roh HS, Kim YK, Lee JY. Correlation between clinical diagnosis based on RDC/TMD and MRI findings of TMJ internal derangement. Int J Oral Maxillofac Surg 2012; 41(1): 103-8.
31. Emshoff R, Rudisch A. Validity of clinical criteria for temporomandibular disorders: Clinical versus magnetic resonance imaging diagnosis of temporomandibular joint internal derangement and osteoarthrosis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2001; 91(1): 50-5.
32. Yatani H, Sonoyama W, Kuboki T, Matsuka Y, Orsini MG, Yamashita A. The validity of clinical examination for diagnosing anterior disk displacement with reduction. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1998; 85(6): 647-53.
33. Yatani H, Suzuki K, Kuboki T, Matsuka Y, Maekawa K, Yamashita A. The validity of clinical examination for diagnosing anterior disk displacement without reduction. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1998; 85(6): 654-60.
34. Stegenga B. Osteoarthritis of the temporomandibular joint organ and its relationship to disc displacement. J Orofac Pain 2001; 15(3): 193-205.
35. Stegenga B, de Bont LG, Boering G, van Willigen JD. Tissue responses to degenerative changes in the temporomandibular joint: A review. J Oral Maxillofac Surg 1991; 49(10): 1079-88.