بررسی ارتباط بین عمق قوس اسپی و علایم اختلال مفصل گیجگاهی– فکی در بیماران مراجعه کننده به واحد اکلوژن بخش پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی مشهد

دکتر امیر طاهر میرمرتضوی[۱]، دکتر اعظم السادات مدنی[۲] ، دکتر آلا قاضی[#۳]، دکتر نیلوفر پورنظری[۴]

۱- استادیار، مرکز تحقیقات مواد دندانی، گروه پروتزهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران

۲- استاد، مرکز تحقیقات مواد دندانی، گروه پروتزهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران

۳- استادیار، مرکز تحقیقات بیماری‌های دهان، فک و صورت، دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۴-دندانپزشک، مشهد، ایران

وصول مقاله: ۹۹/۹/۱۲ اصلاح نهایی:۹۹/۱/۱۲ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۱/۲۰

Evaluation of relationship between curve of spee and temporomandibular joint symptoms in patients referred to Occlusion section of Prosthodontics department of Mashhad Dental School

Amirtaher Mirmortazavi[1], Azam Sadat Madani[2], Ala Ghazi[# 3], Niloofar Poornazari[3]

1.Assistant Professor, Dental Material Research Center, Department of Prosthodontics,School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
2. Professor, Oral and Maxillofacial Diseases Research Center, Department of Prosthodontics,School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
3. Assistant Professor, Oral and Maxillofacial Diseases Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
4. Dentist, Mashhad, Iran

Received: Jan 2021 ; Accepted: April 2021

Abstract

Background & Aim: Thetemporomandibular joint works in conjunction with other neuromuscular components. Defects in any of these components or factors prevent their coordinated activity and lead to temporomandibular disorders (TMD). The aim of this study was evaluation of relationship between depth of curve of spee and symptoms of temporomandibular disorders in patients referred to Occlusion section of Prosthodontics department of Mashhad Dental School during 2018-2019.

Material and methods: 55 patients were studied in Mashhad Dental School. TMD symptoms included pain severity, maximum mouth opening (MMO), and the joint click was examined. Pain severity was assessed using the Visual Analogue Scale. Then, the alginate impression was prepared from the mandible and casts made and trimmed with type IV stone. Finally, a digital ruler used to measure the depth of the curve of Spee in the mandible and the relationship between the symptoms and the depth of curve of Spee measured by independent t-test.

Results: Thirty-eight women (69.1%) and 17 men (30.9%) with a mean age of 28.1 ± 7.2 years and age range of 15 to 52 years were studied. The mean total depth of curve of Spee in females was 2.08 ±0.78 mm and in males was 1.72 ± 0.67 mm, which was not statistically significant (p = 0.86). Also, the mean total depth of curve of Spee in patients with and without TMJ click was 1.82 ± 0.52 mm and 2.09 ± 0.90 mm, respectively which was not statistically significant (p = 0.18).Also, there is no siginificant difference between MMO and severity of pain with curve of space. (P>0.05)

Conclusions: In this study, although the mean depth of Curve of Spee in the patients with joint click was lower than the patients without joint click, this difference was not statistically significant. There was also no significant relationship between other symptoms of patients with TMD including pain intensity, maximal mouth opening (MMO) and Curve of Spee in the mandible.

Key words: Temporomandibular disorders, Curve of Spee, Pain, Maximum Mouth Opening, Joint Click

 # Corresponding Author: ghazial@mums.ac.ir

J Res Dent Sci. 2021;18(2): 119-127

،# نویسنده مسئول مکاتبات: دکترآلا قاضی تلفن: ۰۵۱۱-۸۸۲۹۵۰۱-۸۶۰۹۳۴۱۹۱۵ پست الکترونیک: **ghazial@mums.ac.ir**

خلاصه:

سابقه و هدف: اجزا سیستم جونده از جمله مفصل گیجگاهی - فکی ارتباط دقیق و تنگاتنگی با هم دارند. نقص در هر یک از اجزا یا عوامل مانع از فعالیت هماهنگ آن ها و منجر به اختلال در مفصل گیجگاهی – فکی (TMD) می گردد. هدف از این مطالعه بررسی ارتباط بین عمق قوس اسپی و علایم اختلال مفصل گیجگاهی-فکی در بیماران مراجعه کننده به واحد اکلوژن بخش پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی مشهد بود.

مواد و روش ها: در این مطالعه توصیفی ۵۵ بیمار از بیماران مراجعه کننده به واحد اکلوژن بخش پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی مشهد مورد بررسی قرار گرفتند. علایم TMD شامل شدت درد، حداکثر باز شدن دهان (MMO) (میلی متر) و وجود صدای مفصلی مورد بررسی قرار گرفت. شدت درد بر اساس شاخص VAS (Visual Analogue Scale) ارزیابی شد. کست بیماران پس از گرفتن قالب آلژینات و ریختن آن با گچ استون تایپ IV تریم شد. به وسیله یک خط کش دیجیتال عمق قوس اسپی در فک پایین اندازه گیری شد وداده ها با آزمون های تی مستقل، من یو ویتنی و ضریب همبستگی اسپیرمن مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته ها: ۳۸ زن (۶۹/۱ درصد) و ۱۷ مرد (۳۰/۹درصد) با میانگین سنی۷/۲±۲۸/۱ سال و دامنه سنی ۱۵ تا ۵۲ سال مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین عمق قوس اسپی دو طرف در زنان، ۰/۷۸±۲/۰۸ میلیمتر و در مردان، ۰/۶۷±۱/۷۲ میلیمتر بود که از نظر آماری اختلاف معنی داری با یکدیگر نداشتند (P=۰/۸۶) میانگین عمق قوس اسپی دو طرف در بیماران بدون صدای مفصلی، ۰/۰۹ ± ۲/۰۹میلیمتر و در بیماران با صدای مفصلی ، ۰/۵۲±۱/۸۲ میلیمتر بود که این اختلاف از نظر آماری معنی داری نبود. (P=۰/۱۸) همچنین بین حداکثر باز شدن دهان و شدت درد با میانگین قوس اسپی دو طرف ارتباط آماری معناداری مشاهده نشد. (P>۰/۰۵)

نتیجه گیری: در این مطالعه گرچه میانگین عمق قوس اسپی در بیماران با صدای مفصلی، کمتر از بیماران بدون صدای مفصلی بود ولی این اختلاف نیز از نظر آماری معنی داری نبود. همچنین بین سایر علایم بیماران مبتلا به اختلالات مفصل گیجگاهی–فکی شامل شدت درد، حداکثر باز شدن دهان (Maximum Mouth Opening: MMO) و عمق قوس اسپی در فک پایین نیز ارتباط مشخصی مشاهده نشد.

کلید واژه‌ها: اختلالات گیجگاهی-فکی، قوس اسپی، درد، حداکثر باز شدن دهان

مقدمه:

در مطالعات اپیدمیولوژیک میزان شیوع اختلالات مفصل گیجگاهی–فکی (Temporomandibulardisorders:TMD) را بین ۱۰ تا ۸۰ درصد تخمین زده اند.[۱] اختلالات مفصل گیجگاهی – فکی با توجه به علل و معاینات کلینیکی به عمل آمده چنین تعریف شده است: وجود هرگونه نابهنجاری کنشی (Functional)در قسمت های مختلف صورت و گردن که دارای علائم مشخص کلینیکی از قبیل درد، صدای حاصل از مفصل فکی-گیجگاهی، محدودیت در حرکت و عملکرد فک پایین باشد. بنابر تعریف "آکادمی درد سر و صورت آمریکا" نیز، TMDیک اصطلاح و نام کلی برای تمامی دردها و اختلالات عملکرد موجود در ناحیه دهان، صورت، گردن و به طور کلی دستگاه جونده است که می تواند علائم خود را به طرق مختلف نشان دهد.[۲]

مفصل گیجگاهی – فکی در ارتباط با سایر اجزای عصبی عضلانی فعالیت می کند. نقص در هر یک از این اجزا از فعالیت هماهنگ آن ها جلوگیری می کند و منجر به اختلالات مفصل گیجگاهی – فکی می گردد. "آکادمی درد سر و صورت آمریکا" اختلالات مفصل گیجگاهی– فکی را به دو نوع میوژنوس (با منشا عضلانی) و آرتروژنوس (با منشا مفصلی) تقسیم کرده است که هر دو می توانند به طور همزمان بروز یابند که این مساله تشخیص و درمان بیماری را سخت تر می کند.[۳] اختلالات مفصل گیجگاهی – فکی دارای اتیولوژی چند عاملی هستند که علل اصلی آن شامل دندان قروچه (Bruxism) ، فشارهای روانی، آسیب های تروماتیک ناشی ازجویدن، باز کردن بیش از حد دهان و درمان های دندانی می باشند.[۴] نقش اکلوژن در پیشرفت اختلالات مفصل گیجگاهی – فکی برای مدت طولانی مورد بحث قرار گرفته است. تغییرات اکلوزالی نه تنها موجب پیشرفت اختلالات مفصل گیجگاهی – فکی می شود بلکه می تواند به عنوان علت آن نیز در نظر گرفته شود.[۵] از میان تغییرات اکلوزالی قوس اسپی کمتر ارزش گذاری و مورد مطالعه قرار گرفته است. قوس اسپی یک منحنی مقعر در جهت قدامی-خلفی است که به واسطه خطی که بر

نوک کاسپ های باکالی از مولرها تا دندان کانین مندیبل رسم می شود، مشخص می گردد.[۶،۷] مواردی همچون موقعیت افقی کندیل مندیبل در ارتباط با پلن اکلوزال، مورفولوژی مفصل گیجگاهی – فکی، جهت نیروهای اکلوزالی بر دندان های خلفی و کاهش دیده شدن انسیزورها و شکل قوس فکی می تواند با تغییرات در قوس اسپی مرتبط باشد. همچنین قوس اسپی می تواند با پیر شدن فرد تغییر نماید که اغلب با چرخش بیشتر کندیل، تخریب آرتیکولار و اکستروژن های دندانی مرتبط است[۶ و ۸-۱۱]

Diasو همکاران در سال ۲۰۱۶ عمق قوس اسپی را در بیماران دارای اختلالات مفصل گیجگاهی – فکی بررسی کردند. مطالعه آنها رابطه آماری معناداری میان حضور تداخل اکلوزالی و تغییرات در عمق قوس اسپی را نشان داد.[۱۲] با توجه به اینکه تغییرات قوس های اکلوزالی از جمله قوس اسپی می تواند یکی از علل ایجاد تداخلات اکلوزالی باشد، شناخت دقیق این عامل می تواند به دندانپزشکان در تشخیص بهتر مشکلات TMJ کمک کند.

همچنین بر اساس مطالعه Kanavaki و همکاران افراد دارای صدای مفصل گیجگاهی – فکی دارای قوس اسپی مسطح تری در مقایسه با افراد بدون صدای مفصل می باشند.[۱۳]

Chisnoiuو همکاران نیز در مطالعه ای به بررسی ویژگی های اکلوزال و رابطه آن با علائم و نشانه های اختلالات مفصل گیجگاهی – فکی در یک گروه جمعیتی پرداختند، یافته های مطالعه آن ها نشان داد که خصوصیات اکلوزال می تواند بر وضعیت عضلانی و مفصلی در ناحیه فک و صورت تاثیر بگذارد. بنابراین کلینیسین ها باید توجه ویژه ای به وضعیت مفصل گیجگاهی – فکی در بیماران با قوس اسپی غیرنرمال داشته باشند [۱۴]

با توجه به اهمیت شناخت عوامل تاثیرگذار در ایجاد و پیشرفت اختلالات مفصل گیجگاهی – فکی، هدف از این مطالعه بررسی ارتباط بین عمق قوس اسپی و علایم بیماران مبتلا به اختلال مفصل گیجگاهی – فکی مراجعه کننده به واحد اکلوژن بخش پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی مشهد بود.

مواد و روش ها:

این پژوهش توصیفی-تحلیلی بر روی بیماران مراجعه کننده به واحد اکلوژن بخش پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی مشهد در سال ۱۳۹۸ صورت گرفت. پروتکل تحقیق در کمیته ی اخلاق شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد (کد مصوب اخلاق IR.MUMS.DENTISTRY.REC.1398.057:) تصویب شد.

در این مطالعه بیماران مراجعه کننده به واحد اکلوژن بخش پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی مشهد مورد بررسی قرار گرفتند. در این پژوهش تعداد ۵۵ بیمار بر اساس معیارهای ورود و خروج با استفاده از نمونه گیری متوالی در طول یک سال انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل این موارد بود: رضایت جهت شرکت در مطالعه، بیماران بالای ۱۵ سال و زیر ۵۵ سال، بیماران RDCI و RDCII همراه با درد بر اساس (RDC/TMD: The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders)، بیماران دارای رابطه فکی کلاس I با سیستم دندانی کامل، بیماران دارای سیستم دندانی سالم و بدون تغییرات پلن اکلوزال (فاقد دندان های بازسازی شده بزرگ یا فضاهای بین دندانی بزرگ)، نداشتن سابقه تروما به مفصل، صورت و گردن در ۳ ماه گذشته که موجب از دست دادن اکلوژن طبیعی شده باشد، نداشتن هیچ نوع عارضه ای با علائم مشابه اختلالات مفصل گیجگاهی – فکی. همچنین معیارهای خروج از مطالعه شامل این موارد بوده است: بیماران دارای بیماری سیستمیک کنترل نشده، بیماران دارای اختلالات عصبی و سرطان سر و گردن ، بیماران بدون دندان ، بیماران با سابقه جراحی مفصل گیجگاهی – فکی یا سابقه ارتودنسی، بیماران دارای Openbite و Crossbite قدامی و بیماران دارای علایم کلینیکی ایدیوپاتیک. همچنین حضور تداخل های اکلوزالی با مشاهده حرکات جانبی (راست و چپ) و حرکات پیشگرایی انجام شد و بیماران دارای تماس های پیش رس در حرکات غیر مرکزی از مطالعه خارج شدند.

در ابتدا برای افراد توضیحات کامل در خصوص این مطالعه ارائه شد. در صورت موافقت برای ورود به مطالعه، فرم رضایت نامه کتبی توسط آن ها تکمیل و امضا شد. بیماران مراجعه کننده به بخش اکلوژن از نظر وجود علایم اختلال مفصل گیجگاهی– فکی شامل شدت درد، حداکثر باز شدن دهان (Maximum Mouth Opening: MMO) میلی متر) و وجود صدای کلیک مفصل مورد معاینه قرار گرفتند. شدت درد بر اساس شاخص VAS (Visual Analogue Scale) ارزیابی گردید. مقیاس VAS (Visual Analogue Scale)عددی بین ۰-۱۰ است که عدد صفر به این معنی است که بیمار بدون درد است و هرچه درد افزایش یابد امتیاز درد بیشتری تعلق می گیرد. میزان باز شدن دهان با یک خط کش از لبه انسیزال دندان های بالا تا پایین به میلیمتر اندازه گیری شد. بررسی صدای مفصل هنگام باز و بسته کردن دهان با انگشت در زاویه فک ثبت گردید. پس از معاینه دقیق و ثبت علایم مربوط به اختلالات مفصل گیجگاهی – فکی از فک پایین بیماران قالب آلژینات تهیه و گچ استون تایپ IV ریخته و تریم شد. به وسیله یک خط کش دیجیتال و یک صفحه مسطح با ضخامت ۱/۷ میلیمتر عمق قوس اسپی در سمت چپ و راست فک پایین اندازه گیری شد. صفحه بر روی سطح اکلوزال کست بیماران قرار داده می شد به گونه ای که ناحیه خلفی دندان های مولر دوم و لبه های انسیزال دندان های قدامی را لمس کند. با استفاده از کولیس دیجیتال فاصله نوک کاسپ مزیوباکال مولر اول تا صفحه ثبت شد. عمق قوس اسپی برای سمت راست و چپ فک پایین محاسبه شد. عمق قوس اسپی در هر طرف برای افزایش دقت مطالعه ۳ بار اندازه گیری و میانگین این سه عدد به عنوان عمق قوس اسپی سمت چپ یا راست تعیین شد. میانگین عمق قوس اسپی دو طرف به عنوان عمق قوس اسپی کل محاسبه گردید. واحد اندازه گیری قوس اسپی بر حسب میلی متر تا دو رقم اعشار می باشد. در نهایت ارتباط بین علایم بیماران و عمق قوس اسپی به واسطه آزمون های آماری مناسب اندازه گیری شد .

در این مطالعه نرمال یا غیرنرمال بودن داده ها به کمک آزمون شاپیرو-ویلک ارزیابی شد و بر اساس نتایج این آزمون در تحلیل داده ها از آزمونهای تی مستقل، من یو ویتنی و ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده گردید. سطح معنی داری در همه عملیاتهای آماری برابر ۵ درصد در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه تعداد ۵۵بیمار شامل ۳۸ زن (۶۹/۱ درصد) و ۱۷ مرد (۳۰/۹درصد) با میانگین سنی۷/۲±۲۸/۱ سال و دامنه سنی ۱۵ تا ۵۲ سال از نظر متغیرهای درد، صدای مفصل گیجگاهی – فکی ، میزان باز شدن دهان (MMO)، عمق قوس اسپی در سمت راست، عمق قوس اسپی در سمت چپ و میانگین عمق قوس اسپی دو طرف مورد بررسی قرار گرفتند.
از کل بیماران، ۲۵ نفر (۴۵/۵درصد) صدای مفصلی داشتند. در جدول ۱شاخص های آماری متغیرهای کمی در مورد کل افراد شرکت کننده نشان داده شده است. همانگونه که مشاهده می گردد میزان باز شدن دهان ۷/۷۷ ± ۲۵/۴۷ میلیمتر، میزان درد ۲/۳۵ ± ۶/۷۱، میزان عمق قوس اسپی سمت راست ۰/۸۸ ± ۱/۹۰ میلیمتر، میزان عمق قوس اسپی سمت چپ ۰/۹۲ ± ۲/۰۴ میلیمتر و میزان عمق قوس اسپی دو طرف ۰/۷۶± ۱/۹۷ میلیمتر بود.

جدول۱- شاخصهای آماری میانگین، انحراف معیار، کمترین، بیشترین و میانه متغیرهای کمی مورد بررسی

متغیر	تعداد	انحراف ±میانگین	کمترین	بیشترین	میانه
MMO	۵۵	۲۵/۴۷±۷/۷۷	۱۶	۵۵	۲۴/۰۰
درد	۵۵	۶/۷۱±۲/۳۵	۰	۱۰	۷/۰۰
عمق قوس اسپی راست	۵۵	۱/۹۰±۰/۸۸	۰/۱۳	۳/۹۱	۱/۷۸
عمق قوس اسپی چپ	۵۵	۲/۰۴±۰/۹۲	۰/۶۵	۵/۴۸	۱/۹۴
میانگین عمق قوس اسپی دو طرف	۵۵	۱/۹۷±۰/۷۶	۰/۹۴	۴/۵۵	۱/۸۹

در جدول ۲ مقایسه متغیرهای کمی بیماران بین زنان و مردان مشاهده می گردد. میانگین سن زنان، ۷/۸۷±۲۸/۸۹ سال و

میانگین سن مردان ، ۵/۳۰±۲۶/۲۹سال بود . میانگین میزان باز شدن دهان در زنان، ۵/۷۴± ۲۴/۷۱ میلیمتر و در مردان، ۱۱/۱±۲۷/۱۸ میلیمتر و میانگین درد در زنان،۲/۰۷±۷/۰۵ و در مردان، ۲/۷۹±۵/۹۴ گزارش شد.

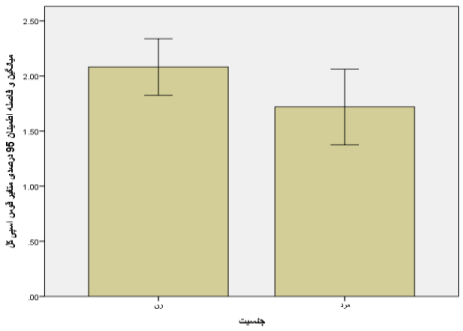
از نظر میانگین سنی، میزان باز شدن دهان، درد ، میانگین عمق قوس اسپی در سمت راست و میانگین عمق قوس اسپی در سمت چپ، بین زنان و مردان ارتباط آماری معناداری وجود نداشت.(P>۰/۰۵)

جدول۲- مقایسه متغیرهای کمی بیماران بین زنان و مردان

متغیر	جنسیت	تعداد	انحراف معیار±میانگین	کمترین	بیشترین	میانه	نتیجه آزمون
سن	زن	۳۸	۲۸/۸۹±۷/۸۷	۱۵	۵۲	۲۷	T*=۱/۲۴
	مرد	۱۷	۲۶/۲۹±۵/۳۰	۱۶	۳۴	۲۷	P=۰/۲۲۱
MMO	زن	۳۸	۲۴/۷۱±۵/۷۴	۱۹	۵۲	۲۴	Z=۰/۱۵
	مرد	۱۷	۲۷/۱۸±۱۱/۱۰	۱۶	۵۵	۲۵	P=۰/۸۸۴
درد	زن	۳۸	۷/۰۵±۲/۰۷	۰	۱۰	۸	Z=۱/۴۴
	مرد	۱۷	۵/۹۴±۲/۷۹	۰	۹	۶	P=۰/۱۵۰
عمق قوس اسپی راست	زن	۳۸	۲/۰۰±۰/۸۸	۰/۶۹	۳/۹۱	۱/۸۲	T*=۱/۳۲
	مرد	۱۷	۱/۶۶±۰/۸۷	۰/۱۳	۳/۴۰	۱/۵۸	P=۰/۱۹۱
عمق قوس اسپی چپ	زن	۳۸	۲/۱۶±۱/۰۱	۰/۶۵	۵/۴۸	۱/۹۷	Z=۱/۳۱
	مرد	۱۷	۱/۷۷±۰/۶۵	۰/۷۵	۳/۳۵	۱/۶۱	P=۰/۱۹۰
میانگین عمق قوس اسپی دو طرف	زن	۳۸	۲/۰۸±۰/۷۸	۰/۹۸	۴/۵۵	۱/۹۶	Z=۰/۱۴
	مرد	۱۷	۱/۷۲±۰/۶۷	۰/۹۴	۲/۹۳	۱/۷۱	P=۰/۸۶۶

*: نتیجه آزمون تی مستقل

میانگین عمق قوس اسپی دو طرف در زنان، ۰/۷۸ ±۲/۰۸ میلیمتر و در مردان، ۰/۶۷±۱/۷۲ میلیمتر بود . همانگونه که در نمودار ۱ نیز مشاهده می گردد، میانگین عمق قوس اسپی دو طرف در زنان نسبت به مردان اندکی بیشتر است. که از نظر آماری اختلاف معنی داری با یکدیگر نداشتند.(P=۰/۸۶۶)



نمودار۱. میانگین و فاصله اطمینان ۹۵ درصدی میانگین عمق قوس اسپی دو طرف به تفکیک جنسیت

در جدول ۳ مقایسه متغیرهای کمی در بیماران با و بدون صدای مفصل گیجگاهی – فکی مشاهده می گردد. میزان باز شدن دهان در بیماران بدون صدای مفصلی ، ۲۳/۷۰±۳/۳۵ میلیمتر و در بیماران با صدای مفصلی ، ۱۰/۶۶ ±۲۷/۶۰ میلیمتر بود.

جدول۳- مقایسه متغیرهای کمی در بیماران با و بدون صدای TMD

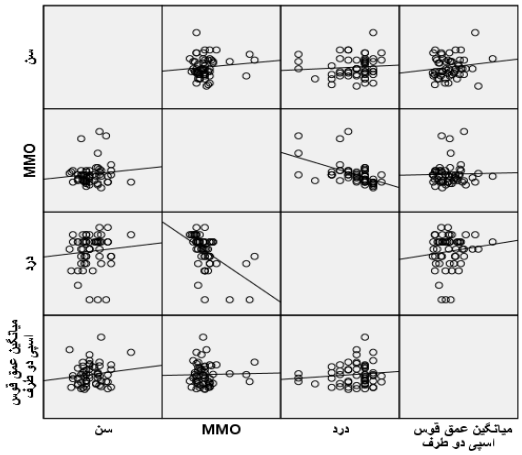
متغیر	صدای مفصلی	تعداد	انحراف معیار± میانگین	نتیجه آزمون
سن	ندارد	۳۰	۲۸/۳۰±۷/۵۷	T*=۱/۲۴
	دارد	۲۵	۲۷/۸۴±۶/۹۳	P=۰/۲۲۱
MMO	ندارد	۳۰	۲۳/۷۰±۳/۳۵	Z=۰/۷۸
	دارد	۲۵	۲۷/۶۰±۱۰/۶۶	P=۰/۴۳۵
درد	ندارد	۳۰	۶/۹۷±۱/۴۹	Z=۰/۱۶
	دارد	۲۵	۶/۴۰±۳/۰۸	P=۰/۸۷۰
عمق قوس اسپی راست	ندارد	۳۰	۲/۰۲±۰/۸۸	T*=۱/۱۵
	دارد	۲۵	۱/۷۵±۰/۸۹	P=۰/۲۵۵
عمق قوس اسپی چپ	ندارد	۳۰	۲/۱۶±۱/۱۲	Z=۰/۱۸
	دارد	۲۵	۱/۸۹±۰/۶۰	P=۰/۸۵۹
میانگین عمق قوس اسپی دو طرف	ندارد	۳۰	۲/۰۹±۰/۹۰	T*=۱/۳۳
	دارد	۲۵	۱/۸۲±۰/۵۲	P=۰/۱۸۹

همچنین میزان درد در بیماران بدون صدای مفصلی، ۶/۹۷±۱/۵۰ و در بیماران با صدای مفصلی ، ۶/۴۰±۳/۰۸ گزارش شد.

میانگین عمق قوس اسپی دو طرف در بیماران بدون صدای مفصل گیجگاهی– فکی، ۰/۹۰ ±۲/۰۹ میلیمتر و در بیماران با صدای مفصل گیجگاهی – فکی، ۰/۵۲±۱/۸۲میلیمتر بود..

گرچه میانگین عمق قوس اسپی در بیماران با صدای مفصلی کمتر از بیماران بدون صدای مفصلی بود،این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود. (P=۰/۱۸۹).

نمودار ۲ ارتباط بین متغیرهای سن، درد و حداکثر باز شدن دهان و میانگین عمق قوس اسپی دو طرف، را نشان می دهند همانطور که مشاهده می شود حداکثر میزان باز شدن دهان با متغیرهای درد مفصلی، عمق قوس اسپی چپ، میانگین عمق قوس اسپی دو طرف، ارتباط معکوس و با عمق قوس اسپی سمت راست ارتباط مستقیم داشت و مقدار همبستگی فقط برای درد مفصلی معنی دار بود.



نمودار۲. ارتباط بین متغیرهای میانگین عمق قوس اسپی دو طرف، سن، درد و MMO

همچنین عمق قوس اسپی راست با عمق قوس اسپی چپ و میانگین عمق قوس اسپی دو طرف رابطه مستقیم و معنی داری داشت. عمق قوس اسپی چپ و میانگین عمق قوس اسپی دو طرف نیز رابطه مستقیم و معنی داری داشتند.

بحث

طبق نتایج این مطالعه میانگین عمق قوس اسپی دو طرف در زنان، ۲/۰۸±۰/۷۸ میلیمتر و در مردان ۱/۷۲±۰/۶۷ میلیمتر بود،گرچه میانگین عمق قوس اسپی در زنان بالاتر از مردان بود ولی تفاوت آماری معنی داری وجود نداشت (P=۰/۸۶) .همچنین میانگین عمق قوس اسپی دو طرف در بیماران بدون صدای مفصلی ،۰/۹۰ ±۲/۰۹ میلیمتر و در بیماران با صدای مفصلی، ۱/۸۲±۰/۵۲ میلیمتر بود. میانگین عمق قوس اسپی در بیماران با صدای مفصلی کمتر از بیماران بدون صدای مفصلی بود ولی این اختلاف نیز از نظر آماری معنی داری نبود. برای تقریبا یک قرن است که ثابت شده پلن اکلوزال به دلیل تمایل ساژیتالی دندان ها به صورت یک منحنی است.[۱۵] از نمای لترالی، این آرایش مورفولوژیک که قوس اسپی نامیده می شود برای قوس ماگزیلا، محدب و برای قوس مندیبل، مقعر است.[۱۶] یکی از علل مطرح شده برای ایجاد اختلالات مفصل گیجگاهی–فکی ، وجود تداخلات اکلوزالی در افراد مبتلا می باشد. با توجه به اینکه تغییرات قوس های اکلوزالی از جمله قوس اسپی یکی از علل رایج در ایجاد تداخلات اکلوزالی است، شناخت دقیق این عامل می تواند به دندانپزشکان در تشخیص بهتر مشکلات TMJ کمک کند .

از آنجاییکه تنها پس از رویش مولر دوم دائمی قوس اسپی جهت دهی و مشخص می گردد، در مطالعه حاضر بیماران دارای دندان های دائمی بودند.[۱۱] در دوره دندانی شیری و مختلط، پلن اکلوزال به صورت صاف می باشد که هدف این مطالعه را تامین نمی نمود. همچنین در مطالعه ما افرادی که دارای دندان های کشیده شده و دارای درمان های ارتودنسی بودند، از مطالعه خارج شدند؛ زیرا این عوامل به طور موثر و معناداری پلن اکلوزال را تغییر می دهند [۶ و ۱۷-۱۹].

در مطالعه ما میزان عمق قوس اسپی دو طرف در زنان، ۲/۰۸±۰/۷۸ میلیمتر و در مردان ۱/۷۲±۰/۶۷ میلیمتر بود،گرچه میانگین عمق قوس اسپی در زنان بالاتر از مردان بود ولی از نظر آماری اختلاف معنی داری با یکدیگر نداشتند. از این نظر یافته های این مطالعه، مشابه نتایج حاصل از مطالعات Xuو همکاران و Surendran و همکاران بود [۲۰ ، ۲۱]. از سوی دیگر در مطالعات Dias و همکاران و Hernández و همکاران گزارش شد که قوس اسپی در زنان شیب کمتر و تمایل به صاف شدن دارد.[۱۲ و ۱۸] گرچه زنان معمولا علایم بیشتری از اختلالات مفصل گیجگاهی-فکی را نشان می دهند ولی به علت دخالت فاکتورهای متفاوت در ایجاد این اختلالات و همچنین فقدان مطالعات بلند مدت، شیوع بیشتر علایم در زنان را نمی توان به علت تغییرات در قوس اسپی تلقی کرد.[۵]

میزان عمق قوس اسپی دو طرف در بیماران بدون صدای مفصلی، ۰/۹۰ ±۲/۰۹ میلیمتر و در بیماران با صدای مفصلی، ۰/۵۲ ±۱/۸۲ میلیمتر بود. میزان عمق قوس اسپی دو طرف در بیماران بدون صدای مفصلی بیشتر از بیماران با صدای مفصلی بود ولی این اختلاف نیز از نظر آماری معنی دار نبود. این نتایج در تشابه با مطالعه Dias و همکاران بود که بین علایم اختلال مفصل گیجگاهی-فکی و عمق قوس اسپی رابطه معناداری گزارش نکردند.[۱۲] تنها وجود تداخل اکلوزالی می تواند منجر به صاف شدن (flattening) قوس اسپی گردد که به نظر می رسد میزان کمتر میانگین عمق قوس اسپی چه در هر طرف فک و چه در مجموع در افراد دارای صدای مفصلی نسبت به افراد بدون صدای مفصل به همین علت می باشد.

با توجه به نتایج مطالعات متعدد در این خصوص هنگامی که عمق قوس اسپی کاهش می یابد، درد مفصل گیجگاهی فکی گزارش شده توسط بیماران بیشتر می شود [۱۳ ، ۱۸]. در مطالعه حاضر ارتباطی مشخصی بین درد و حداکثر باز شدن دهان و شاخص میانگین عمق قوس اسپی دو طرف مشاهده نشد. این مساله را می توان به حجم نمونه این مطالعه در مقایسه با مطالعات مشابه نسبت داد.

در مطالعه حاضر تمام افراد بررسی شده دارای الگوی کلاس I انگل بودند. در مطالعه Ahmed و همکاران که عمق قوس اسپی را در بیماران دارای الگوهای اسکلتال متفاوت ارتودنسی بررسی کرده بودند؛ در افراد دارای کلاسI ، عمق قوس اسپی ۰/۶۷ ±۲/۴میلیمتر بود که با داده های مطالعه حاضر همخوانی نزدیکی داشت. در مطالعه آنها عمق قوس اسپی در افراد دارای مال اکلوژن کلاس II نسبت به کلاس I بیشتر و در افراد دارای مال اکلوژن کلاس III نسبت به کلاس I کمتر بود.[۱۷]

پیشنهاد می شود در مطالعات آینده حجم نمونه افزایش یابد و قوس اسپی بیماران دارای اختلال مفصل گیجگاهی فکی در روابط مختلف اسکلتی با یکدیگر مقایسه شود. علاوه بر این پیشنهاد می شود رابطه قوس اسپی با عوامل دیگر موثر بر اکلوژن بیمار شامل راهنمای شیب قدامی و مورفولوژی برجستگی مفصلی (شامل شیب برجستگی مفصلی ، شکل، عرض و ارتفاع برجستگی مفصلی) و همچنین ارتباط قوس ویلسون و اختلال مفصل گیجگاهی فکی نیز مورد بررسی قرار گیرد .

نتیجه گیری

در این مطالعه گرچه میانگین عمق قوس اسپی در بیماران با صدای مفصلی، کمتر از بیماران بدون صدای مفصلی بود ولی این اختلاف از نظر آماری معنی داری نبود. همچنین بین سایر علایم بیماران مبتلا به اختلالات مفصل گیجگاهی–فکی شامل شدت درد، حداکثر باز شدن دهان (Maximum Mouth Opening: MMO) و عمق قوس اسپی در فک پایین نیز ارتباط مشخصی مشاهده نشد.

تشکر و قدردانی :

این مقاله منتج از پایان نامه دکترای عمومی دندانپزشکی به شماره ۹۷۱۷۹۰ دانشکده دندان پزشکی مشهد می باشد. از معاونت پژوهشی دانشگاه که بی شک بدون حمایت های مالی و پشتیبانی آنان انجام این مطالعه امکان پذیر نبود، قدردانی می گ ردد. همچنین از بیماران محترم که وقت خود را در اختیار قرار دادند و بیشک بدون حضور آنها انجام این مطالعه میسر نبود، سپاسگزاریم.

تاییدیه اخلاقی:

پروتکل تحقیق در کمیته ی اخلاق شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد)کد مصوب اخالق: .است شده تصویب) IR.MUMS.DENTISTRY.REC.1397.118

حامی مالی : منابع مالی این پروژه توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد تأمین شده است.

تعارض منافع : هیچگونه تعارض منافعی توسط نویسندگان بیان نشده است.

References:

1. Darbandi A, Jajoei A. Etiology of TMJ disorders in patients reffered to Shahed Dental School Tehran-2000. Journal of Dental School Shahid Beheshti University of Medical Sciences, 2003. 21(1): p. 36-43.
2. Manfredini, D. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, 2011. 112(4): p. 453-62.
3. Kafas P, Leeson R. Assessment of pain in temporomandibular disorders: the bio psychosocial complexity. Int J Oral Maxillofac Surg; 2006: 35; p145–49.
4. Lavigne, GJ, Khoury S, Abe S, Yamaguchi T, Raphael, K. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. J Oral Rehabil; 2008: 35 (7); p476–94.
5. Türp JC, Schindler H. The dental occlusion as a suspected cause for TMDs: epidemiological and etiological considerations. J Oral Rehabil. 2012; 39:502-12.
6. D'Souza M, Kamath G, Mohan M, Parolia A. Comparative evaluation of the curve of Spee in two age groups and its relation to posterior teeth disclusion. Indian Journal of Dental Research. 2011 Jan/Mar; 22(1):179.
7. Shannon KR, Nanda RS. Changes in the curve of Spee with treatment and at 2 years posttreatment. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2004; 125:589-96.
8. Farella M, Michelotti A, van Eijden TMGJ, Martina R. The curve of Spee and craniofacial morphology: a multiple regression analysis. Eur J Oral Sci. 2002; 110:277-81.
9. Fernandez DM, Cunillera ER, Rabi GR, Zuluaga CLG, Medina CMA. Relación entre la curva de Spee y la angulación de la cavidad glenoidea. Revista Archivo Médico de Camagüey. 2013 Mar/Apr; 2(17):201-14.
10. Braun S, Hnat WP, Johnson BE. The curve of Spee revisited. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1996; 110:206-10.
11. Kumar KS, Tamizharasi S. Significance of curve of Spee: an orthodontic review. Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences. 2012 Aug; 6(4):323-8.
12. Dias GM, Bonato LL, Coelho PR, Bonato RL, Measurement of Spee curve in individuals with temporomandibular disorders: a cross-sectional study. RSBO. 2016 Jan-Mar;13(1):25-34.
13. Kanavakisa G, Mehtab N. The role of occlusalcurvatures and maxillary arch dimensions in patientswith signs and symptoms of temporomandibulardisorders. Angle Orthod. 2014; 84(1):96-101.
14. Chisnoiu AM, Buduru S, Lascu L, Vesa SC, Picos AM, Pascu L, Chisnoiu R. Influence of occlusal characteristics on temporomandibular joint disorder development –a cross-sectional study. HVM Bioflux 2015; 7(3):197-201.
15. Spee FG, Biedenbach MA, Hotz M, Hitchcock HP. The gliding path of the mandible along the skull. J Am Dent Assoc 1980; 100:670-5.
16. Ferrario VF, Sforza C, Miani A, Colombo A, Tartaglia G. Mathematical definition of the curve of Spee in permanent healthy dentitions in man.Arch Oral Biol 1992; 37:691-4.
17. Ahmed I, Nazir R, Gul-e-Erum, Ahsan T. Influence of malocclusion on the depth of curve of Spee. J Pak Med Assoc. 2011 Nov; 61(11):1056-9.
18. Hernández RC, Abalo RG, Mart ín FC. Associação das variáveis oclusais e a ansiedade com a disfunção temporomandibular. Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM e Dor Orofacial. 2001 Apr/Jun; 2(1):134-7.
19. Ito H, Okimtito K, Mizuniori T, Terada Y, Maruyania T. A clinical study of the relationship between occlusal curvature and craniomandibular di sorde r s. The Int e rnat ional Journal of Prosthodontics. 1997; 1(10):78-82.
20. Xu H, Suzuki T, Muronoi M, Ooya K. An evaluation of the curve of Spee in the maxilla and mandible of human permanent healthy dentitions. J Prosthet Dent 2004; 92:536-9.
21. Surendran SV, Hussain S, Bhoominthan S, Nayar S, Jayesh R. Analysis of the curve of Spee and the curve of Wilson in adult Indian population: A three-dimensional measurement study. J Indian Prosthodont Soc. 2016 Oct-Dec; 16(4):335-39.