

بررسی تظاهرات درگیری مفصل گیجگاهی - فکی در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید

بیژن موحدیان^{*}، سید محمد رضوی¹، علی موحدیان²، معصومه معینی³

چکیده

مقدمه: در زمینه شیوع درگیری مفصل گیجگاهی - فکی (TMJ) در بیماری آرتریت روماتوئید (RA)، بر اساس منابع و جوامع مختلف، ارقام و آمار بسیار متفاوتی گزارش شده است. با توجه به اینکه آمار مشابهی در جمعیت ایرانی در دسترس نیست، این مطالعه، بررسی تظاهرات درگیری این مفصل در بیماران مبتلا به RA را مد نظر قرار داد.

مواد و روش‌ها: 80 بیمار در محدوده سنی 20-76 سل (میانگین 49 سال)، شامل 66 زن و 14 مرد، با تشخیص قطعی RA به عنوان گروه مطالعه انتخاب شدند. سپس 80 نفر افراد سالم با محدوده سنی 23-78 سال (میانگین 48/2 سال)، دارای تشابه سنی و جنسی با افراد گروه مطالعه، به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. هر دو گروه از نظر علائم بالینی درگیری TMJ و وضعیت اکوژن معاینه شدند. به علاوه، با استفاده از پرسشنامه McGill، میزان ابتلا به افسردگی در آنان ارزیابی شد. کلیه داده‌ها توسط دو آزمون chi-square و Logistic regression مورد آنالیز آماری قرار گرفتند.

نتایج: فراوانی نسبی درد، در گروه مطالعه 31/2 درصد و در گروه شاهد 11/3 درصد بود ($p<0/001$). فراوانی نسبی صناهای مفصلی، در گروه مطالعه 28/4 درصد و در گروه شاهد 13/8 درصد بود ($p<0/001$). شایع‌ترین صناهای مفصلی در بیماران مبتلا به RA، Crepitus بود.

فراوانی نسبی اسپاسم عضلات جوئده، در گروه مطالعه 23/5 درصد و در گروه شاهد 12/5 درصد بود ($p<0/01$). فراوانی نسبی محدودیت حرکات فک، در گروه مطالعه 25/9 درصد و در گروه شاهد 15 درصد بود ($p<0/001$). فراوانی نسبی خشکی صبحگاهی، در گروه مطالعه 21 درصد بود، ولی در هیچ یک از افراد گروه شاهد دیده نشد ($p<0/0001$).

61/2 درصد بیماران RA حداقل یکی از علائم چهارگانه (درد، صنا، اسپاسم و محدودیت بازکردن) را داشتند که این میزان در گروه شاهد 38/7 درصد بود.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این مطالعه، شیوع تظاهرات ناشی از درگیری مفصل TMJ در مبتلایان به RA نسبت به افراد سالم، به صورت معنی‌داری بیشتر است.

کلید واژه‌ها: آرتریت روماتوئید، TMJ، تظاهرات درگیری TMJ، اختلالات TMJ.

* دکتر بیژن موحدیان: استادیار، گروه آموزشی جراحی دهان و فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
bijarnmohaded@yahoo.com

1: دکتر سید محمد رضوی: استادیار، گروه آموزشی آسیب‌شناسی دهان و فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

2: دکتر علی موحدیان: فوق تخصص روماتولوژی

3: دکتر معصومه معینی: دندانپزشک

این مقاله در تاریخ 85/4/26 به دفتر مجله رسیده در تاریخ 85/5/28 اصلاح شده و در تاریخ 85/6/7 تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندانپزشکی اصفهان
1385: 2(3) 32 ± 37

مقدمه

آرتریت روماتوئید (Rheumatoid Arthritis)، از دسته بیماری‌های کلاژن واسکولار و سرسته بیماری‌های التهابی و اتوایمیون است. یک بیماری سیستمیک که با درگیری التهابی در مفاصل متعدد کوچک و بزرگ همراه است. نشانه شاخص بیماری درگیری مفاصل سینوویال به صورت متقارن است. علت بیماری ناشناخته است، اما عوامل زمینه‌سازی برلی آن بیان گردیده است.

چنانچه مشخص است، شایع‌ترین مفاصل درگیر در RA، مفاصل کوچک دست و پا می‌باشند. اما در این بیماری احتمال درگیری هر مفصل دی آرترودیل (واجد سینوویوم)، از جمله مفصل گیجگاهی-فکی (TMJ) وجود دارد [1-3].

این مسأله که چه درصدی از بیماران RA دچار گرفتاری TMJ هستند، سؤالی است که به نظر می‌رسد تا کنون در داخل کشور در جهت پاسخ به آن تحقیقی انجام نشده است. بنابراین، پژوهش حاضر در نوع خود پژوهشی بدیع می‌باشد.

تاکنون در دنیا، مطالعات مختلفی در زمینه درگیری TMJ در آرتریت روماتوئید انجام شده است. منابع گوناگون خارجی، میزان شیوع درگیری TMJ را در این بیماری متفاوت ذکر می‌کنند (بین 5-80 درصد). این اختلاف زیاد، می‌تواند ناشی از تفاوت در شیوه مطالعه، معیارهای تشخیصی یا جمعیت مورد مطالعه باشد [4-6].

وجود چنین محدوده وسیعی از یک سو و در دسترس نبودن آمار و ارقام مشابه در یک جمعیت ایرانی از سوی دیگر، لزوم انجام این پژوهش را ثابت می‌نماید.

در مورد علایم و نشانه‌های درگیری مفصل گیجگاهی-فکی و میزان شیوع هر یک نیز، مطالعاتی انجام شده است. این علایم را به این شرح می‌توان نام برد: درد مفصل، کاهش محدوده حرکات فک کاهش نیروی جوین، حساسیت به درد در عضلات اطراف مفصل، صداهای مفصلی، خشکی صبحگاهی، انحراف فک حین بازکردن دهان و در موارد شدید حتی انکیلوز مفصل.

مواد و روش‌ها

میانگین سنی گروه RA (case)، 49/0 سال (با محدوده سنی 20-76 سال)، و گروه شاهد 48/2 سال (با محدوده سنی 23-78)، بود. در مورد گروه RA، میانگین طول مدت ابتلا به بیماری 8/9 سال بود. از نظر فراوانی نسبی بیماران بر حسب جنس، 82/5 درصد بیماران را زنان و 17/5 درصد را مردان تشکیل می‌دادند. بدیهی است در گروه شاهد نیز

به لحاظ تطبیق در انتخاب افراد از لحاظ سن و جنس، همین نسبت‌ها برقرار بود.

تحقیق حاضر از نوع مطالعات مورد-شاهدی و بدون جهت می‌باشد که بر روی 80 نفر از بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید (گروه مورد)، و 80 نفر افراد سالم (گروه شاهد)، انجام گرفته است.

افراد با روش نمونه‌گیری آسان از بین بیماران مراجعه کننده به مطب تخصصی روماتولوژی و درمانگاه روماتولوژی بیمارستان الزهرا (س) اصفهان در سال 1382، انتخاب شدند. در مورد گروه RA، ملاک انتخاب بیماران نظریه روماتولوژیست و معیار تشخیص نیز مشخصه‌های ارائه شده از سوی کالج روماتولوژی آمریکا در سال 1987 بود [3]. شیوه نمونه‌گیری در مورد گروه شاهد نیز به روش آسان بود. معیار ورود افراد به گروه شاهد، درجه اول عدم ابتلا به RA و سایر بیماری‌های درگیر کننده سیستم اسکلتی-عضلانی و در درجه بعد هماهنگی سنی و جنسی با نمونه‌های نظیر خود در گروه RA بود.

معیارهای خروج نمونه‌ها از گروه مطالعه و گروه شاهد عبارت بودند از:

- ابتلا به سایر بیماری‌های لستخوانی، مفصلی و سیستمیک که بتوانند مفاصل را گرفتار کند (مانند لوپوس، استئوآرتروز، اسپندیلیت انکیلوز و ...).
- ابتلا به اضطراب و افسردگی (زیرا می‌تواند از عوامل اثیولوژیک مهم برای TMD باشند [7-8]).
- وجود تداخلات اکلوزنی (از نوع تملس‌های زودرس)
- اکلوزن Class II و Class III

شیوه گردآوری اطلاعات

جمع‌آوری اطلاعات در هر دو گروه، با استفاده از یک فرم جمع‌آوری و ثبت اطلاعات انجام گرفت. این فرم حاوی مشخصات دموگرافیک و اطلاعات به‌دست آمده از معاینات بالینی مفصل بود. اطلاعات مورد نظر از طریق مصاحبه و پرسش از بیماران و معاینه بالینی مفصل گردآوری شد. به منظور حذف نمونه‌های غیر قابل قبول و عوامل مخدوش کننده از مطالعه، یک پرسشنامه مخصوص (Mc Gill Questioner) جهت ارزیابی و شناخت بیماران مبتلا به اضطراب و افسردگی وجود داشت، که برای تمام بیماران استفاده شد [9].

همچنین جهت بی‌بردن به مشکلات اکلوزنی، بیمار از نظر وجود یا عدم وجود تماس زودرس معاینه می‌شد و در صورت وجود تماس زودرس، بیمار از جمعیت مورد مطالعه خارج می‌شد از سوی دیگر افراد واجد اکلوزن Class II یا Class III نیز به جامعه آماری راه نیافتند.

بررسی تظاهرات درگیری مفصل گیجگاهی-فکی

بیژن موحدیان و همکاران

اسپاسم عضلانی: اسپاسم عضلات جونده، در بیماران گروه RA به صورت معنی داری بالاتر از گروه شاهد می باشد ($p < 0/001$)، از نظر نوع

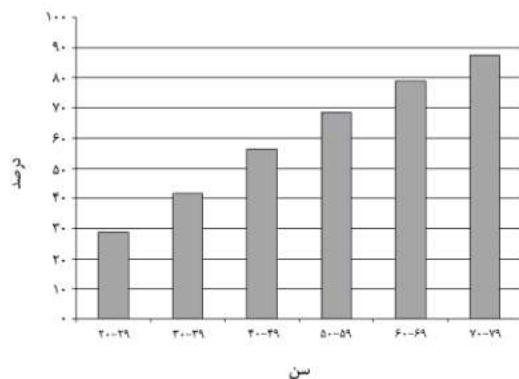
عضله دچار اسپاسم، بین دو گروه اختلاف آشکاری دیده نشد.

محدودیت حرکات فک: فراوانی نسبی محدودیت حرکات فک در گروه RA بیش از گروه شاهد است. این اختلاف از دیدگاه آماری معنی دار است ($p < 0/001$).

انحراف فک در حین باز کردن: فراوانی نسبی انحراف فک در حین گشودن، به صورت معنی داری در گروه RA بالاتر از گروه شاهد است ($p < 0/001$).

خشکی صبحگاهی: 21 درصد افراد گروه RA، خشکی صبحگاهی را گزارش نموده اند؛ این مورد در هیچ کدام از افراد گروه شاهد دیده نشد ($p < 0/001$).

تمامی بیماران گروه RA که حداقل یکی از علائم اصلی درگیری TMJ را داشتند، در شش گروه سنی جای گرفتند. شیوع علائم درگیری مفصل بین گروه های سنی، اختلاف معنی داری دارد ($p < 0/001$)؛ (نمودار 2).



نمودار 2: فراوانی نسبی تظاهرات درگیری TMJ بر حسب سن در بیماران RA

چنانچه مشاهده می شود، بین تظاهرات درگیری TMJ و سن افراد ارتباط مستقیم برقرار بود. شیوع درگیری در سنین بالاتر بیشتر است. بیماران RA دارای تظاهرات درگیری TMJ، از نظر طول مدت ابتلای به بیماری در 4 گروه طبقه بندی شدند تا ارتباط بین تظاهرات درگیری TMJ و مدت زמן ابتلا مشخص شود. با استفاده از آزمون logistic regression این اختلاف معنی دار گزارش شد ($p < 0/002$) (نمودار 3).

کلیه داده ها توسط دو آزمون Logistic regression و chi-square مورد آنالیز آماری قرار گرفتند.

نتایج

در جدول شماره 1 نتایج مقایسه تظاهرات بالینی درگیری مفصل گیجگاهی-فکی در دو گروه مشاهده می شود؛ در کلیه موارد، فراوانی نسبی در گروه بیماران آرتريت روماتوئید به صورت معنی داری از گروه شاهد بالاتر است.

جدول 1: فراوانی نسبی تظاهرات درگیری مفصل گیجگاهی-فکی در گروه مطالعه و شاهد

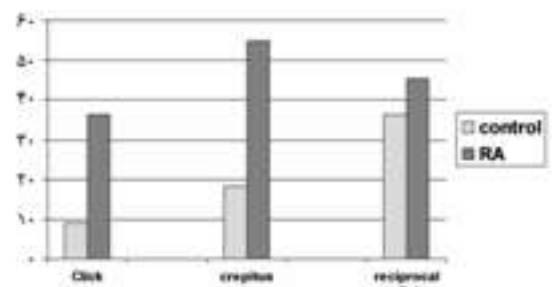
	R.A group	Control group	p value
فراوانی نسبی بر حسب درصد	31/2	11/3	<0/001
علائم بالینی			
علائم بالینی	31/2	11/3	<0/001
صداهای مفصلی	28/4	13/8	<0/001
اسپاسم عضلات جونده	23/5	12/5	<0/01
محدودیت حرکت فک	25/9	10	<0/001
خشکی صبحگاهی	21	0	<0/0001
انحراف فک در حین باز کردن	19/8	5	<0/001

درد: فراوانی نسبی درد TMJ، در گروه RA نسبت به گروه شاهد به صورت معنی داری بالاتر است ($p < 0/001$).

صداهای مفصلی: شیوع صداها مفصلی، به صورت معنی داری در گروه RA بیشتر است ($p < 0/001$). مقایسه دو گروه از نظر شیوع

صداهای مفصلی به تفکیک نوع، گویای تفاوت آشکار بین دو صدای crepitus و click می باشد ($p < 0/001$)؛ (نمودار 1). چنانچه در

نمودار شماره یک مشاهده می شود، اختلاف گروه RA و شاهد از نظر شیوع reciprocal clicking معنی دار نمی باشد.



نمودار 1: مقایسه فراوانی نسبی انواع صداها مفصلی در بیماران RA و گروه شاهد

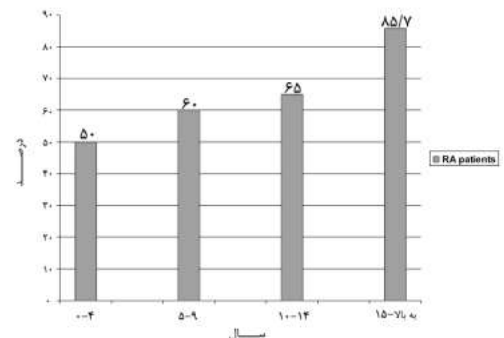
در ارزیابی میزان شیوع صداهای مفصلی، 28/4 درصد افراد گروه RA (دومین عارضه شایع در میان بیماران آرتریت روماتوئید) و 13/8 درصد گروه شاهد درگیر بودند. بر اساس نتایجی که Ettala Ylitalo و همکاران به دست آورند، شیوع صداهای مفصلی در گروه RA، 35/5 درصد و در گروه شاهد 31/7 درصد بود [12]. در مطالعه Koh و همکاران، فراوانی صداهای مفصلی 23/7 درصد بود [10]. Yamakawa و همکاران نیز میزان شیوع را 30 درصد گزارش نمودند [11]. مقایسه بیماران مبتلا به RA از دیدگاه شیوع صداهای مفصلی به تفکیک نوع، بیانگر این مطلب است که crepitus شایع‌ترین نوع صدای مفصلی است. این یافته، با نتایج به دست آمده در مطالعات دیگران مطابقت دارد (Koh، Yamakawa، Capurso و Akerman)؛ [11-10، 13-14]. اما شایع‌ترین صدای مفصلی در گروه کنترل reciprocal click بود.

در مطالعه ما، 23/5 درصد گروه RA و 12/5 درصد گروه شاهد دچار لیسپاسم عضلات جونده بودند. Ettala Ylitalo این میزان را 75/5 درصد برای گروه RA و 35/5 درصد برای گروه شاهد گزارش نمود [12]. در مطالعه Koh نیز 16/2 درصد بیماران RA گرفتار بودند [10]. Yamakawa فراوانی لیسپاسم عضلات را 9/2 درصد گزارش کرد [11].

از حیث وجود محدودیت در حرکات فک، 25/9 درصد گروه RA و 15 درصد گروه کنترل در ارزیابی حاضر محدودیت داشتند (مهم‌ترین حرکت باز کردن بود). در مطالعه Ettala و همکاران، این میزان 41/7 درصد در گروه RA و 25 درصد در گروه شاهد بود [12]. Capurso و همکار وجود محدودیت حرکات فک را یکی از مهم‌ترین یافته‌های بالینی درگیری TMJ در RA (در مرتبه دوم شیوع) عنوان کردند [15]. در پژوهش Koh نیز، فراوانی محدودیت حرکات 38/7 درصد بود [10]. Yamakawa و همکاران نیز، شیوع محدودیت باز کردن را 14/8 درصد گزارش نمودند [11].

انحراف فک حین باز کردن، علامتی است که در همه مطالعات بررسی نشده است. در مطالعه ما، شیوع این عارضه برابر 19/8 درصد در گروه RA و 5 درصد در گروه شاهد بود. در مطالعه Koh و همکاران، شیوع انحراف فک حین باز کردن بسیار بالا (45 درصد موارد) بود و در بین علایم درگیری TMJ، بیشترین میزان شیوع را به خود اختصاص داد [10]؛ در حالی که در مطالعه ما و سایرین، انحراف فک حین باز کردن جزء یافته‌های معمول نبود.

کاهش قدرت جویدن و خشکی صبحگاهی، دو علامت دیگری هستند که در مطالعه ما شیوع آن‌ها ارزیابی شد. 23/5 درصد گروه RA



نمودار 3: فراوانی نسبی تظاهرات درگیری TMJ بر حسب طول مدت بیماری در بیماران RA

بحث

تاکنون تحقیقات بسیاری در زمینه درگیری TMJ ضمن ابتلا به آرتریت روماتوئید در جوامع مختلف انجام گرفته است. این مطالعه، در میان تحقیقات داخلی، موضوع بدیع و تازه‌ای دارد و به نظر می‌رسد مشابه آن پیشتر انجام نگرفته است.

از سوی دیگر، در این پژوهش سعی بر آن شد که به منظور افزایش هرچه بیشتر دقت یافته‌ها و به دست آوردن آمارهای دقیق‌تر، تا جای ممکن عوامل مخدوش‌کننده حذف شوند. حذف افراد مبتلا به افسردگی و استرس و یا دارای تداخلات اکلوزنی (قش این فاکتورها امروزه در اتیولوژی مشکلات TMJ شناخته شده است) از فهرست جمعیت مورد مطالعه، در راستای رسیدن به همین هدف بود. این امر، در هیچ‌یک از تحقیقات مشابه به چشم نمی‌خورد.

بدین ترتیب، فراوانی نسبی تظاهرات گرفتاری TMJ، در 80 بیمار مبتلا به آرتریت روماتوئید بررسی شد و با یافته‌های به دست آمده از گروه شاهد با تعداد مشابه مقایسه شد.

مقایسه یافته‌های حاصل از این مطالعه با سایر مطالعات به شرح ذیل می‌باشد:

در این مطالعه، شیوع درد TMJ در گروه RA 31/2 درصد (شایع‌ترین عارضه مشاهده شده در میان تظاهرات درگیری) و در گروه شاهد 11/3 درصد بود. در مقایسه، Koh و همکاران در پژوهش مشابهی که انجام دادند، شیوع درد مفصل را در میان افراد مبتلا به RA، 23/7 درصد به صورت خود به خود و 17/5 درصد در حین استفاده از مفصل گزارش نمودند [10]. در پژوهش Yamakawa و همکاران نیز شیوع درد مفاصل به صورت خود به خود و حین استفاده در مجموع 6/3 درصد بود [11].

در 61 درصد بیماران گروه RA، درگیری TMJ به صورت دو طرفه بود. این یافته با الگوی درگیری دو طرفه مفاصل در RA مطابقت دارد. در مقایسه با مطالعه حاضر، در مطالعه Koh و همکاران، درگیری دو طرفه در 72/2 درصد موارد دیده شد [10]. Fonseca، شیوع درگیری دو طرفه را بین 30-75 درصد اظهار می‌دارد [5]. در این پژوهش، 61/2 درصد بیماران گروه RA، حداقل یکی از علائم چهارگانه درگیری TMJ (درد، صدها، اسپاسم عضلانی و محدودیت باز کردن) را داشتند، این میزان در گروه کنترل 38/7 درصد بود. Syrjanen شیوع درگیری TMJ را در بیماران گروه RA، 34 درصد و در گروه شاهد 18 درصد گزارش نمود [18]. در مطالعه Goupille، این نسبت 61 درصد برای بیماران RA و 42 درصد برای گروه کنترل بود [19]. Bakke در پژوهش خود 66/7 درصد افراد گروه RA را دچار درگیری بالینی TMJ معرفی نمود و بیان کرد که این میزان در گروه شاهد بسیار کم‌تر بوده است [17]. Yamakawa نیز شیوع 67/6 درصد را برای گروه RA گزارش کرد [11].

نتیجه گیری

در مجموع، با مقایسه یافته‌های این پژوهش و سایر مطالعات می‌توان چنین نتیجه گرفت که شیوع تظاهرات گرفتاری مفصل گیجگاهی-فکی در بیماران آرتریت روماتوئید (به ویژه از لحاظ ترتیب شیوع تظاهرات)، اندکی با جوامع دیگر متفاوت است. این امر، به ویژه در مورد شکایت بیماران از درد مفصل، که شایع‌ترین یافته در مطالعه ما بود صدق می‌کند. این گونه تفاوت‌ها، از یک سو می‌تواند به واسطه اختلافات قومی، نژادی، فرهنگی و... و از سوی دیگر به علت حذف عوامل مخدوش‌کننده یافته‌ها از جامعه آماری در مطالعه حاضر باشد.

و 10/3 درصد گروه کنترل از کاهش در توانایی جویندن شکایت داشتند. شیوع به نسبت بالای کاهش قدرت جویندن در هر دو گروه، می‌تواند مرتبط با سن بالای افراد و شیوع بی‌دندانی در بین آن‌ها باشد. شیوع خشکی صبحگاهی نیز 21 درصد در گروه RA و 0 درصد در گروه شاهد بود. بنابراین چنین به نظر می‌رسد که خشکی صبحگاهی مفصل، تظاهراتی است که تنها در آرتریت روماتوئید ایجاد می‌شود.

در مطالعه ما شایع‌ترین تظاهرات درگیری TMJ در RA، به ترتیب بدین قرار بود: درد، صداهای مفصلی، محدودیت باز کردن دهان و اسپاسم عضلات اطراف مفصل. در مقایسه، Capurso و همکاران چنین ترتیبی را برای شیوع تظاهرات در مطالعه خود ذکر می‌کنند: صداهای مفصلی، اسپاسم عضلات و درد مفصل [14]. در مطالعه دیگر Capurso و همکاران ترتیب شیوع تظاهرات بدین قرار بود: صداهای مفصلی، محدودیت حرکات فک و اسپاسم عضلات اطراف مفصل [15]. در پژوهش Koh و همکاران، شایع‌ترین تظاهرات درگیری به ترتیب شامل موارد زیر بود: انحراف فک حین باز کردن، درد و صداهای مفصلی، اسپاسم عضلات مفصل [10]. Yamakawa و همکاران نیز شیوع تظاهرات را در مطالعه خود چنین گزارش کردند: صداهای مفصلی، اسپاسم عضلات مفصل و درد [11].

بررسی ارتباط بین تظاهرات درگیری TMJ با سن بیماران مبتلا به RA، بیانگر وجود یک ارتباط مستقیم و معنی‌دار می‌باشد. بدین ترتیب که شیوع تظاهرات در افراد با سنین بالاتر، بیشتر است. همچنین بررسی رابطه بین تظاهرات درگیری، با مدت زمان ابتلا به RA نیز گویای چنین ارتباط مستقیمی است. یعنی با افزایش مدت زمان ابتلای به بیماری، علائم و نشانه‌های درگیری TMJ افزایش می‌یابند. به این دو یافته در مطالعات سایرین نیز اشاره شده است [16-18].

منابع

1. براون و آلدی و همکاران. اصول طب داخلی هاریسون. ترجمه دهقانی مقدم الف و همکاران. جلد دوم. تهران: موسسه فرهنگی انتشاراتی تهورزاده و نشر طبیب. 1381؛ ص. 73-1363.
2. آندرولیت همکاران. مبانی طب سیسیل. رضائی ف و همکاران. ویرایش 5. تهران: انتشارات ارجمند. 1381؛ ص. 7-941.
3. Klippel JH, Weyand CM, Wortmann RL. Primer on the rheumatic diseases. 11th ed. Atlanta: Arthritis Foundation; 1997. p. 155-75.
4. Greenberg M, Glick M. Burket's Oral Medicine-Diagnosis and Treatment. 10th ed. Spain: BC Decker Inc; 2003. p. 296-8.
5. Fonseca RJ. Oral and Maxillofacial Surgery. Philadelphia: W.B Saunders; 2000.
6. Peterson LD. Contemporary Oral and Maxillofacial surgery. 4th ed. New York: Mosby; 2003.
7. Okeson JP. Management of temporomandibular Disorders and Occlusion. 4th ed. New York: Mosby; 1998. p. 180-217.

8. جاگر آرچی، جی اف، کوپ اس. اختلالات مفصل گیجگاهی فکی (ضروریات). ترجمه حسین زاده الفه موحدیان ب. اصفهان: 1376.
9. Mongini F, Italiano M. TMJ disorders and myogenic facial pain: a discriminative analysis using the McGill Pain Questionnaire. *Pain* 2001; 91(3):323-30.
 10. Koh ET, Yap AU, Koh CK, Chee TS, Chan SP, Boudville IC. Temporomandibular disorders in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 1999; 26(9):1918-22.
 11. Yamakawa M, Ansai T, Kasai S, Ohmaru T, Takeuchi H, Kawaguchi T et al. Dentition status and temporomandibular joint disorders in patients with rheumatoid arthritis. *Cranio* 2002; 20(3):165-71.
 12. Ettala-Ylitalo UM, Syrjanen S, Halonen P. Functional disturbances of the masticatory system related to temporomandibular joint involvement by rheumatoid arthritis. *J Oral Rehabil* 1987; 14(5):415-27.
 13. Akerman S, Kopp S, Nilner M, Petersson A, Rohlin M. Relationship between clinical and radiologic findings of the temporomandibular joint in rheumatoid arthritis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988; 66(6):639-43.
 14. Capurso U, Luparia D. [TMJ and rheumatoid arthritis. Clinical study]. *Dent Cadmos* 1989; 57(10):56-71.
 15. Capurso U, Scutellari PN, Orzincolo C, Calura G. [Involvement of the temporomandibular joint in rheumatoid arthritis]. *Radiol Med (Torino)* 1989; 78(4):299-304.
 16. Celiker R, Gokce-Kutsal Y, Eryilmaz M. Temporomandibular joint involvement in rheumatoid arthritis. Relationship with disease activity. *Scand J Rheumatol* 1995; 24(1):22-5.
 17. Bakke M, Zak M, Jensen BL, Pedersen FK, Kreiborg S. Orofacial pain, jaw function, and temporomandibular disorders in women with a history of juvenile chronic arthritis or persistent juvenile chronic arthritis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001; 92(4):406-14.
 18. Syrjanen SM. The temporomandibular joint in rheumatoid arthritis. *Acta Radiol Diagn (Stockh)* 1985; 26(3):235-43.
 19. Goupille P, Fouquet B, Goga D, Cotty P, Valat JP. The temporomandibular joint in rheumatoid arthritis: correlations between clinical and tomographic features. *J Dent* 1993; 21(3):141-6.