گزارش کوتاه

مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل
دوره نوزدهم، شماره ۸، مرداد ۱۳۹۶، صفحه ۳۲-۲۸

مقایسه ضخامت اولتراسونیک عضله ماستر در افراد مبتلا به دندان قروچه و افراد سالم

مریم جعفری (MSc)[۱]، مهری قاسمی (PhD)[۲*]، فریده دهقان منشادی (PhD)[۲]، علیرضا اکبرزاده باغبان (PhD)[۳]

۱-مرکز تحقیقات دانشجویی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۲-مرکز تحقیقات فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۳-مرکز تحقیقات پروتئومیکس، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دریافت: ۹۵/۹/۳، اصلاح: ۹۵/۱۱/۶، پذیرش: ۹۶/۱/۲۰

خلاصه

سابقه و هدف: تعیین ضخامت عضله ماستر عامل مهمی برای تشخیص سلامت یا بیماری آن است. بررسی تغییرات ضخامت عضله ماستر با توجه به عملکرد آن روی مفصل تمپورومندیبولار، نقش بسزایی در تشخیص علت بسیاری از اختلالات این مفصل دارد. هدف ازاین مطالعه، مقایسه ضخامت ماستر در افراد مبتلا به دندان قروچه و افراد سالم می باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مورد- شاهدی بر روی ۴۴ نفر در دو گروه (هر گروه ۲۲ نفر، شامل ۱۱ زن و ۱۱ مرد) در محدوده سنی ۳۰-۱۸ سال افراد سالم و دارای دندون قروچه انجام شد. افراد دارای شاخص توده بدنی نرمال، عدم وجود بیماری التهابی یا ضربه به مفصل تمپورومندیبولار، بدون سابقه جراحی در فک و صورت بودند. سونوگرافی ماستر، در وضعیت طاقباز خوابیده، با پروب خطی ۱۲ مگاهرتز در راستای لاله گوش و عمود بر راموس ماندیبول روی بطن عضله انجام و ضخامت عضله بر حسب میلیمتر بدست آمد.

یافته‌ها: ضخامت ماستر، در مبتلایان به دندان قروچه (۱۱/۹۷±۰/۸۵ mm) از افراد سالم (۱۰/۷۶±۲/۲ mm) بیشتر بود (p<۰/۰۱). ضخامت ماستر در مردان (به ترتیب ۱۲/۵۴±۰/۴ mm و ۱۱/۴۴±۰/۲۵ mm) بیشتر از زنان بود (به ترتیب ۱۱/۴۰±۰/۷۹ mm و ۱۰/۰۸±۳/۰۵ mm) (p=۰/۰۳۸).

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه نشان داد که ضخامت ماستر در افراد مبتلا به دندان قروچه بیش از افراد سالم و در مردان بیش از زنان است.

واژه‌های کلیدی: بروکسیسم، ماستر، ضخامت عضله، اولتراسونوگرافی.

مقدمه

یکی از مشکلات بیماران در رابطه با مفصل تمپوروماندیبولار، دندان قروچه است. استرس، اختلالات آکلوزال، آلرژی و پوزیشن خواب، از علل ایجاد دندان قروچه هستند(۱). بخش وسیعی از علل رفتاری دندان قروچه، ناشناخته است و تئوری‌های مختلفی برای توضیح آن بیان شده است. عوامل روانی و استرس نقش بزرگی در ترویج و تداوم این بیماری دارد(۲). شیوع بیماری ۵ تا ۸ درصد جمعیت بزرگسال را شامل می شود. شیوع این بیماری در آمریکای شمالی و کشورهای اروپایی کم، ولی در جمعیت آسیایی بیشتر است (۴و۳). دندان قروچه مشکلات جسمی و روحی زیادی را ایجاد می‌کند. اختلالات مربوط به دندان قروچه شامل بی خوابی، سردرد، سفتی عضلات صبحگاهی، احتقان سینوس‌های صورت(۵)، اختلالات مفصل تمپورومندیبولار، تندرنس و هیپرتروفی ماستر می باشد(۶). Liao گزارش کرد سندرم بی خوابی، مشکلات تنفسی و خروپف در خواب، با دندان قروچه ارتباط دارد(۷). Fernandes و همکاران در مطالعه روی ۲۷۲ نفر که یک یا هردو مشکل اختلال مفصل تمپوروماندیبولار و دندان قروچه را داشتند، بیان کردند دندان قروچه عامل خطر برای ایجاد اختلال در مفصل تمپوروماندیبولار است که بنوبه خود عاملی برای افسردگی است(۸). Raphael و همکاران روایی و اعتبار گزارش فرد از دندان قروچه به هنگام خواب را در بیماران مبتلا به اختلالات تمپوروماندیبولار و افراد سالم بررسی و نشان دادند که گزارش افراد از دندان قروچه شاخص معتبری برای وجود دندان قروچه نیست(۹). Aruzal و همکاران در مطالعه موردی، جوان ۲۹ ساله ای را با تورم غیر قرینه عضلات جاوشی ارزیابی کردند و معاینه، هیپرتروفی دو طرفه‌ی عضلات تمپورالیس راست و ماستر چپ را نشان داد؛ علت هیپرتروفی نامتقارن خوش خیم، دندان قروچه عنوان شد (۱۰). اختلال عملکرد ماستر که یک عضله جاوشی است به صورت آتروفی یا هایپرتروفی، آشکار می‌شود. با توجه به محل چسبندگی عضلات جاوشی و اثرات آنها بر مفصل تمپورومندیبولار، همچنین شیوع اختلالات مفصل تمپورومندیبولار (۱۱)، بررسی تغییرات ضخامت این عضله نقش بسزایی در تشخیص علت بسیاری از اختلالات مفصل تمپورومندیبولار با منشا عضلانی دارد. تعیین ضخامت عضله معیار ارزشمندی برای تشخیص سلامت یا بیماری آن است. اولتراسونوگرافی روشی در دسترس، غیر تهاجمی و ارزان می باشد(۱۲). صحت و روایی روش اولتراسونوگرافی در ارزیابی ضخامت عضلات، روایی خوبی را دارا می‌باشد (۱۳). بررسی اولتراسونوگرافیک ضخامت عضله، نوعی ارزیابی قابل مشاهده جهت بررسی آتروفی و هایپرتروفی عضله می باشد(۱۵و۱۴). با توجه به شیوع اختلالات مفصل تمپورومندیبولار و نقش و تاثیر ماستر بر بیومکانیک

▣ این مقاله حاصل پایان نامه مریم جعفری دانشجو کارشناسی ارشد فیزیوتراپی و طرح تحقیقاتی با شماره ۷۰۲۷ دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی می‌باشد.
*مسئول مقاله: دکتر مهری قاسمی
آدرس: تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده علوم توانبخشی، گروه فیزیوتراپی. تلفن: ۷۷۵۶۱۷۲۳-۰۲۱
E-mail: mehri_ghasemi@sbmu.ac.ir

[DOR: 20.1001.1.15614107.1396.19.8.4.9]
[DOI: 10.22088/jbums.19.8.28]

مفصل و نبود اطلاعات کافی در مورد پایایی اولتراسونوگرافی ضخامت ماستر در جامعه ایران و تغییرات این عضله در دندان قروچه، انجام تحقیقی در زمینه بررسی نقش ماستر در دندان قروچه و تغییرات احتمالی آن ضروری است. هدف از این مطالعه، بررسی مقایسه ضخامت این عضله در افراد مبتلا به دندان قروچه افراد سالم، و تعیین تکرارپذیری سونوگرافی ماستر در جامعه ایرانی می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مورد-شاهدی پس از تصویب در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با کد ۶۶۰۰۰۵۵۹ به روش نمونه گیری غیر تصادفی ساده بر روی ۴۴ نفر در محدوده سنی۳۰-۱۸ سال در دو گروه از افراد سالم و مبتلا به دندان قروچه(هر گروه ۲۲ نفر شامل ۱۱زن و ۱۱مرد) صورت گرفت. افراد سالم با توزیع دعوتنامه و افراد مبتلا به دندان قروچه با تشخیص دندانپزشک در مطالعه شرکت نمودند. افراد داوطلب در صورت دارا بودن معیارهای ورود، پس از توضیح مراحل انجام تحقیق، فرم رضایتنامه برای شرکت در تحقیق را امضا و در تحقیق شرکت می‌کردند. افراد هر دو گروه از نظر سن، جنس، قد و وزن با یکدیگر جور شدند. همه افراد دارای شاخص توده‌ی بدنی نرمال بودند (محدوده۳۰-۲۵).

افراد مبتلا به دندان قروچه با داشتن بیش از ۲ هفته سابقه دندان قروچه و ۳-۲ بار تکرار آن در هفته، عدم وجود درد، سفتی صبحگاهی، بیماری التهابی و ضربه در مفصل تمپورومندیبولار، ترمیم و ابنرمالیتی، تومور یا عفونت در فک و افراد سالم درصورت نداشتن بیماری التهابی مفصل تمپورومندیبولار، عدم وجود ضربه و جراحی در فک و صورت وارد مطالعه شدند. درصورتیکه افراد در دوره انجام مطالعه دچار ضربه به فک می شدند یا در صورت مصرف داروهای آرام بخش و شل کننده های عضلانی از مطالعه خارج شدند. افراد می‌توانستند حین انجام تحقیق هر زمان که خواسته باشند از شرکت در تحقیق منصرف شوند. پس از تکمیل پرسشنامه خصوصیات فردی، سونوگرافی از ماستر انجام شد. به این منظور افراد در وضعیت طاقباز بودند، سر و گردن کمی چرخیده بود، دهان بسته، دندان ها بدون فشار روی هم و دستها کنار بدن بودند. برای تصویر برداری از عضله پروب خطی ۱۲ مگاهرتزی استفاده شد. ژل بر روی پروب ریخته و سعی شد پروب تنها با پوست در ارتباط باشد و از فشار روی صورت جلوگیری شود. پروب در راستای لاله گوش، عمود بر راموس ماندیبول با فاصلهcm ۱/۵ از لاله گوش روی بطن عضله در تماس با پوست قرار داده شد. طبق مطالعات، این محل بهترین مکان برای دیدن بطن عضله ماستر است (شکل۱).

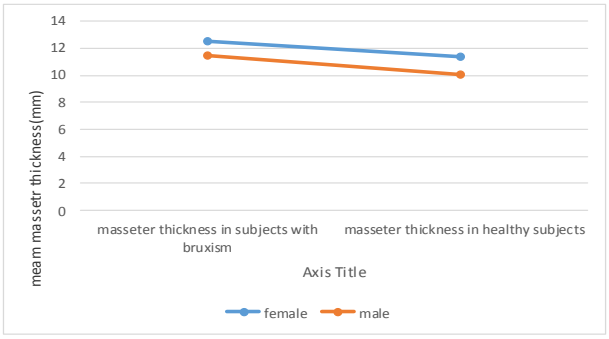


شکل۱. نحوه انجام سونوگرافی و سونوگرافی نمایش داده شده روی مانیتور دستگاه

پس از ثبت تصویر سونوگرافی، ضخامت ماستر بر حسب میلیمتر ثبت شد. برای تعیین تکرارپذیری، دو بار به فاصله ۴۸ ساعت سونوگرافی انجام شد. برای تعیین ضخامت ماستر یک بار سونوگرافی صورت گرفت. برای ارائه آمار توصیفی متغیرهای کمی، از محاسبه شاخص‌های میانگین و انحراف معیار استفاده شد. برای بررسی تکرار پذیری متغیرهای کمی از ضریب ICC با فاصله اطمینان ۹۵٪ استفاده شد. آزمون برازندگی کلموگروف-اسمیرنوف برای بررسی چگونگی توزیع متغیرهای کمی استفاده شد، با توجه به نرمال نبودن توزیع متغیرها، آزمون من ویتنی برای مقایسه میانگین ضخامت ماستر در دو گروه استفاده شد.

یافته‌ها

ضخامت ماستر در افراد مبتلا به دندان قروچه(۱۱/۹۷±۰/۸۵ mm) نسبت به افراد سالم (۱۰/۷۶±۲/۲ mm) بیشتر بود (p<۰/۰۱). ضخامت ماستر در مردها (به ترتیب ۱۲/۵۴±۰/۴ mm و ۱۱/۴۴±۰/۲۵ mm) بیشتر از زنها بود (به ترتیب ۱۱/۴۰±۰/۷۹ mm و ۱۰/۰۸±۳/۰۵ mm) (p=۰/۰۳۸)(نمودار۱). نتایج نشان داد اندازه گیری ضخامت اولتراسونیک ماستر در حالت استراحت از تکرار پذیری بالایی برخوردار است(جدول ۱).



نمودار۱. ضخامت ماستر در دوگروه سالم و مبتلا به دندان قروچه به تفکیک جنس(n=۴۴)

جدول ۱. ضریب همبستگی درون گروهی ضخامت ماستر(mm) در افراد مبتلا به دندان قروچه و افراد سالم(n=۴۴)

گروه	ICC	حد پایین	حد بالا	P-value	SEM	MDC
مبتلا به دندان قروچه	۰/۷۹	۰/۳۷	۰/۹۴	۰/۰۰۲	۰/۴۰	۱/۱۱
سالم	۰/۸۴	۰/۴۹	۰/۹۵	۰/۰۰۱	۰/۱۵	۰/۴۲

بحث و نتیجه گیری

نتیجه تحقیق نشان داد میانگین ضخامت ماستر در افراد مبتلا به دندان قروچه بیش از ضخامت آن در افراد سالم است. این یافته مشابه نتیجه مطالعه Mangilli و همکاران می‌باشد. او در استفاده همزمان از الکترومیوگرافی و سونوگرافی، نشان داد با افزایش فعالیت الکتریکی عضله، افزایش متناظر ضخامت عضله دیده می شود(۶). احتمالا افزایش عملکرد ماستر در افراد مبتلا، منجر به افزایش ضخامت آن در مقایسه با افراد سالم می شود. در مطالعه satrioglu و همکاران ضخامت ماستر در جمعیت ترکیه ۱۳/۵±۱/۹ mm بدست آمد(۳) که کمی بیش از ضخامت بدست آمده برای ضخامت ماستر در مطالعه حاضر است.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1396.19.8.4.9]
[DOI: 10.22088/jbums.19.8.28]

این تفاوت میزان ضخامت ماستر می تواند به علت متفاوت بودن جامعه مورد بررسی و عادت های مختلف جویدن باشد، بطوریکه محقق ذکر می‌کند. افراد مورد بررسی عادت به جویدن طولانی مدت آدامس داشتند که می‌تواند باعث افزایش ضخامت عضله شود. در واقع افزایش ضخامت ماستر بدنبال افزایش عملکرد آن ایجاد شده است. Kubota و همکاران در مطالعه روی افراد سالم ۹۲-۸ سال، نشان دادند ضخامت ماستر ۳±۱۵/۸ mmاست(۱۶)، که با نتیجه مطالعه حاضر تفاوت دارد. با توجه به اینکه مطالعه ما روی افراد ۱۸ تا ۳۰ سال صورت گرفت، علت احتمالی این تفاوت می تواند مربوط به تفاوت محدوده سنی مورد بررسی در دو مطالعه باشد. مطالعه حاضر نشان داد ضخامت ماستر در مردان بیش از زنان است. Katsaros و همکاران هم در تحقیقی نشان دادند ضخامت ماستر در مردان (۱۲/۱±۲/۲mm) بیش از زنان (۱۱/۶±۱/۴mm) است (۲). Rohila و همکاران گزارش کردند تفاوت های جنسیتی در ضخامت ماستر اثر دارد(۱۷)، که همسو با نتیجه‌ی مطالعه حاضر است. Tricuveluri و همکاران و volk و همکاران نشان دادند در بزرگسالان ضخامت ماستر در مردان بیشتر از زنان است (۵و۴). نشان داده شد هرچه قوس ماگزیلاری عریضتر باشد ضخامت ماستر بیشتر است. جمجمه مردان بزرگسال، بزرگتر از زنان است، همچنین عرض صورت با ضخامت ماستر رابطه مثبت دارد. بنابر این می توان گفت احتمالا علت ضخامت بیشتر ماستر در مردان تفاوت مورفولوژیکی بین دو جنس است(۱۸). تحقیق حاضر نشان داد اندازه‌گیری ضخامت اولتراسونیک ماستر در حالت استراحت از تکرار پذیری بالایی برخوردار است.

در مطالعات Killiaris و همکاران و Emshoff و همکاران نیز اندازه گیری ضخامت ماستر پایایی بالایی داشت (۱۹و۱). ضخامت ماستر در افراد مبتلا به دندان قروچه بیش از افراد سالم و در مردان بیش از زنان است. پیشنهاد می‌شود مطالعاتی در مورد بررسی ضخامت سایر عضلات جاوشی در افراد سالم و مبتلا به دندان قروچه انجام شود.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی برای حمایت مالی تشکر و قدردانی می گردد.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1396.19.8.4.9]
[DOI: 10.22088/jbums.19.8.28]

A Comparison of Ultrasonic Thickness of Masseter Muscle between Patients with Bruxism and Healthy People

M. Jafari (MSc)[1], M. Ghasemi (PhD)*[1], F. Dehghan Manshdi (PhD)[1], A. Akbarzadeh Baghban (PhD)[1]

1.Student Research Center, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, I.R.Iran
2.Physiotherapy Research Center, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, I.R.Iran
3.Proteomics Research Center, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, I.R.Iran

J Babol Univ Med Sci; 19(8); Aug 2017; PP: 28-32

Received: Nov 7th 2016, Revised: Jan 26th 2017, Accepted: Apr 9th 2017

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Evaluating the thickness of the masseter muscle is an important determinant of the health or illness of the muscle. Investigating changes in masseter muscle thickness due to its function on the temporomandibular joint plays a significant role in detecting the cause of many disorders in this joint. The present study aims to compare the ultrasonic thickness of masseter muscle between patients with bruxism and healthy people.

METHODS: This case-control study was conducted among 44 subjects in two groups (22 subjects in each group of, including 11 women and 11 men) in the age range of 18 – 30 years old in patients with bruxism and healthy people. The subjects had normal BMI, had no inflammatory disease or strike to the temporomandibular joint, and had no history of maxillofacial surgery. Ultrasound evaluation of masseter muscle was performed in a supine position, with 12 MHz linear probe along the auricle and perpendicular to mandibular ramus on muscle ventricle and the thickness of the muscle was obtained in millimeters.

FINDINGS: The masseter muscle thickness was more in patients with bruxism (11.97±0.85 mm) than healthy subjects (10.76±2.2 mm) ($p<0.01$). The masseter muscle thickness in men (12.54±0.4 mm and 11.44±0.25 mm, respectively) was more than that of women (11.4±0.79 mm and 10.08±3.05 mm, respectively) ($p=0.038$).

CONCLUSION: The results of this study showed that the masseter muscle thickness in people with bruxism is more than healthy people and is more in men.

KEY WORDS: *Bruxism, Masseter, Muscle thickness, Ultrasonography*.

Please cite this article as follows:

Jafari M, Ghasemi M, Dehghan Manshdi F, Akbarzadeh Baghban A. A Comparison of Ultrasonic Thickness of Masseter Muscle between Patients with Bruxism and Healthy People. J Babol Univ Med Sci. 2017;19(8):28-32.

* **Corresponding author: M. Ghasemi (PhD)**
Address: School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical sciences, Damavand Ave, Tehran, I.R.Iran.
Tel: +98 21 77561723
E-mail: mehri_ghasemi@sbmu.ac.ir

[DOR: 20.1001.1.15614107.1396.19.8.4.9]
[DOI: 10.22088/jbums.19.8.28]

References

1.Kiliaridis S, Kälebo P. Masseter muscle thickness measured by ultrasonography and its relation to facial morphology. J Dent Res. 1991;70(9):1262-5.

2.Katsaros C, Georgiakaki I, Kiliaridis S. Masseter muscle thickness and maxillary dental arch width. Eur J Orth. 2002;24(4):431-2.

3.Şatıroğlu F, Arun T, Işık F. Comparative data on facial morphology and muscle thickness using ultrasonography. Eur J Orth. 2005;27(6):562-7.

4.Volk GF, Sauer M, Pohlmann M, Guntinas-Lichius O. Reference values for dynamic facial muscle ultrasonography in adults. Muscle Nerve. 2014;50(3):348-57.

5.Tircoveluri S, Singh JR, Rayapudi N, Karra A, Begum M, Challa P. Correlation of masseter muscle thickness and intermolar width-an ultrasonography study. J Int Oral Health. 2013;5(2):28-34.

6.Mangilli LD, Sassi FC, Sernik RA, Tanaka C, Andrade CRFd. Electromyographic and ultrasonographic characterization of masticatory function in individuals with normal occlusion. J Soc Brasil Fonoaudio. 2012;24(3):211-7.

7.Liao F, Singh G. Resolution of sleep bruxism using biomimetic oral Appliance Therapy: A Case Report. J Sleep Disord Ther. 2015;4(204):2167-77.

8.Fernandes G, Franco A, Siqueira J, Gonçalves DAG, Camparis CM. Sleep bruxism increases the risk for painful temporomandibular disorder, depression and non-specific physical symptoms. J Oral Rehabilit. 2012;39(7):538-44.

9.Raphael KG, Janal M ,Sirois D, Dubrovsky B, Klausner J, Krieger A, et al. Validity of self-reported sleep bruxism among myofascial temporomandibular disorder patients and controls. J Oral Rehabil. 2015;42(10):751-8.

10.TO G. Afinamento do terço inferior da face com uso de toxina botulínica no músculo masseter.Available From: http://www.surgicalcosmetic.org.br/detalhe-artigo/465/Afinamento-do-terco-inferior-da-face-com-uso-de-toxina-botulinica-no-musculo-masseter

11.Chandwani B, Ceneviz C, Mehta N, Scrivani S. Incidence of bruxism in TMD population. New York State Dent J. 2010;77(5):54-7.

12.Dupont AC, Sauerbrei EE, Fenton PV, Shragge PC, Loeb GE ,Richmond FJ. Real-time sonography to estimate muscle thickness: Comparison with MRI and CT. J Clin Ultr. 2001;29(4):230-6.

13.O'Sullivan C, Meaney J, Boyle G, Gormley J, Stokes M. The validity of rehabilitative ultrasound imaging for measurement of trapezius muscle thickness. Manu Thera. 2009;14(5):572-8.

14.Hides JA, Richardson CA, Jull GA. Magnetic Resonance Imaging and Ultrasonography of the Lumbar Multifidus Muscle: Comparison of Two Different Modalities. Spine. 1995;20(1):54-8.

15.Rankin G, Stokes M, Newham D. Size and shape of the posterior neck muscles measured by ultrasound imaging: normal values in males and females of different ages. Man Ther. 2005;10(2):108-15.

16.Kubota M, Nakano H, Sanjo I, Satoh K, Sanjo T ,Kamegai T, et al. Maxillofacial morphology and masseter muscle thickness in adults. Eur J Orthod. 1998;20(5):535-42.

17.Rohila AK, Sharma VP, Shrivastav PK, Nagar A, Singh GP. An ultrasonographic evaluation of masseter muscle thickness in different dentofacial patterns. Ind J Dent Res. 2012;23(6):726-31.

18.Marquezin MCS, Andrade AdS, Rossi Md, Gameiro GH, Gavião MBD, Castelo PM. Evaluation of sexual dimorphism and the relationship between craniofacial, dental arch and masseter muscle characteristics in mixed dentition. Revista CEFAC. 2014;16(4):1231-8.

19.Emshoff R, Bertram S, Brandlmaier I, Scheiderbauer G, Rudisch A, Bodner G. Ultrasonographic assessment of local cross-sectional dimensions of masseter muscle sites: a reproducible technique?. J Oral Rehabil. 2002;29(11):1059-62.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1396.19.8.4.9]
[DOI: 10.22088/jbums.19.8.28]