فصلنامه طبّ جنوب
پژوهشکده زیست-پزشکی خلیج فارس
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
سال چهاردهم، شماره ۳، صفحه ۱۸۴ - ۱۷۹ (پاییز ۱۳۹۰)

بررسی اثر برداشتن تیموس در میزان بهبودی بیماران مبتلا به میاستنی گراویس با و بدون تیموما

منوچهر آقاجان‌زاده[۱]، سیدعلی رودباری[۱]، شهرام خادم[۱]، مهدی سخابخش[۱]، دینا امامی[۱]، سارا مساح‌نیا[۱*]

[۱] مرکز تحقیقات فلوریه، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

چکیده

زمینه: میاستنی گراویس یک بیماری اتوایمیون است که با ضعف عضلانی خستگی، به‌دنبال فعالیت‌های ارادی همراه است. این بیماری با فعالیت فیزیکی تشدید و با استراحت بهتر می‌گردد. تیموس نقش عمده‌ای در این بیماری دارد. تایمکتومی اثرات مفیدی در درمان میاستنی گراویس ممکن است داشته باشد. هدف از انجام این مطالعه بررسی اثر برداشتن تیموس در میزان بهبودی بیماران مبتلا به میاستنی گراویس با و بدون **Thymoma** می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در بین سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۷، ۶۸ بیمار که مبتلا به میاستنی گراویس بودند و عمل شده بودند، به‌طور گذشته‌نگر مورد بررسی قرار گرفتند. اثبات بیماری با الکترومیوگرافی مختل و تست‌تنسیلون مثبت صورت گرفته بود. این بیماران توسط یک جراح در مراکز آموزش درمانی و خصوصی شهرستان رشت تحت جراحی قرار گرفتند. بیماران به‌مدت ۴۸ - ۱۲ ماه تحت پیگیری قرار بودند و افراد زیر ۱۲ ماه از طرح خارج شدند. پاسخ بیماران به‌درمان را بر اساس مصرف روزانه **Mestinon** و بروز گریز میاستنی تحت بررسی قرار گرفتند. پیگیری بیماران با مراجعه به مدارک جراحی و نیز مدارک موجود در کلینیک سرپایی و مطب انجام گردید.

یافته‌ها: میانگین سنی بیماران مورد مطالعه ۳۴ سال بود. جوان‌ترین فرد ۱۴ سال و مسن‌ترین آنها ۶۰ سال داشت. ۴۲ نفر (۶۱/۷ درصد) از بیماران مونث و ۲۶ نفر (۳۸/۳ درصد) از بیماران مذکر بودند. از افراد مذکر، ۱۱ نفر (۴۲/۳ درصد) بهبودی کامل، ۱۴ نفر (۵۳/۸ درصد) بهبودی نسبی و ۱ نفر (۴/۵ درصد) عدم بهبودی را داشتند. از افراد مونث ۲۱ نفر (۵۰ درصد) بهبودی کامل، ۱۹ نفر (۴۵/۲ درصد) بهبودی نسبی و ۲ نفر (۴/۸ درصد) عدم بهبودی داشتند. این مطالعه هیچ‌گونه مرگ بیمارستانی نداشت ولی در پیگیری ۴ ساله ۴/۴ درصد مرگ رخ داد. در بررسی پاتولوژی ۲۱ نفر (۳۰/۸ درصد) تایموما، ۴۵ نفر (۶۶/۱ درصد) هیپرپلازی و ۲ نفر (۳/۱ درصد) نرمال گزارش شد. از ۲۱ مورد تایموما، ۱۱ نفر (۵۲/۳ درصد) بهبودی کامل و ۱۰ نفر (۴۷/۷ درصد) بهبودی نسبی داشتند. از ۴۵ مورد هیپرپلازی، ۲۰ نفر (۴۴/۴ درصد) بهبودی کامل،۲۲ نفر (۴۸/۸ درصد) بهبودی نسبی و ۳ نفر (۶/۸ درصد) عدم بهبودی داشتند. از دو مورد گزارش پاتولوژی نرمال، یک مورد (۵۰ درصد) بهبودی کامل و یک مورد دیگر نیز (۵۰ درصد) بهبودی نسبی داشت.

نتیجه‌گیری: در نتیجه باید به این نکته اهمیت داد که تایمکتومی باعث بهبود نسبی یا کامل در بیماران میاستنی خواهد شد. بیماران مبتلا به میاستنی گراویس را بهتر است در اولین زمان مناسب جراحی نمود. زیرا هر چه بیماری مزمن‌تر شود درمان جراحی با بهبودی میزان کامل کمتری توأم خواهد بود.

واژگان کلیدی: میاستنی گراویس، تایمکتومی، تایموما، هیپرپلازی، بهبودی

دریافت مقاله: ۸۹/۴/۶- پذیرش مقاله: ۸۹/۵/۲۸

* مرکز تحقیقات فلوریه، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

Email: smassahnia@yahoo.com

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-10]

مقدمه

میاستنی گراویس یک بیماری عصبی عضلانی است که به‌صورت ضعف در عضلات ارادی خود را نشان می‌دهد و با فعالیت فیزیکی تشدید می‌شود. این علایم با استراحت بهتر می‌شود یا ممکن است به‌صورت پیشرونده درآید (۱ و ۲). میزان شیوع این بیماری در ایران به‌خوبی مشخص نشده است.

بر اساس میزان درگیری عضلات مخطط علایم بالینی متفاوتی را نشان می‌دهد. یافته اساسی این بیماری خستگی مفرط به‌دنبال فعالیت مکرر است که با استراحت بهتر می‌شود. بنابراین علایم به‌تدریج از صبح آغاز شده، در شب بیشتر می‌گردد. شایع‌ترین علامت بیماران، علایم چشمی است که به‌صورت پتوز و دوبینی است که معمولاً در انتهای روز و به‌دنبال تماشای تلویزیون یا رانندگی رخ می‌دهد (۲ و ۳).

تایموما تومور اولیهٔ غده‌ی تیموس است که از تکثیر سلول‌های اپیتلیال در داخل غده به‌وجود می‌آید و ۵۰ درصد از توده‌های مدیاستن قدامی و ۱۵ درصد از تورمورهای کلّی مدیاستن را شامل می‌گردد. تیموس در بیمار میاستنی حاوی تعدادی لنفوسیت B است که در کشت سلولی توانایی تولید آنتی‌بادی ضداستیل‌کولین را دارند. افزایش تولید این آنتی بادی توسط سلول‌های T-Helper القا می‌گردد.

بنابراین هم B-cell و هم ell–T که از تیموس می‌گذرند، نقش عمده‌ای در این بیماری دارند (۲، ۴ و ۵). همین مسأله نشان می‌دهد که برداشتن تیموس، اثرات مفیدی در درمان میاستنی گراویس دارد. کریز میاستنی جدی‌ترین عارضه‌ی این بیماری است بیمارانی‌که به‌دنبال درمان طبی احساس ناراحتی می‌کنند یا با آن بهبود نمی‌یابند و نیز در موارد جنرالیزه و تایموما درمان جراحی صورت می‌گیرد (۲، ۸–۶) اگر چه مکرراً تایموما به‌عنوان یک فاکتور کاهش دهنده‌ی بازده درمانی در بیماران مبتلا به میاستنی گراویس گزارش شده است، اما مطالعات آماری انجام شده بر روی بیماران میاستنی گراویس با یا بدون تایموما، اختلاف نظرهایی را مطرح کرده است (۱۵–۹). با توجه به این اختلاف نظرها، ما بر آن شدیم تا به یک بررسی کلی در مورد بیماران میاستنی گراویس که تحت عمل تایمکتومی قرار گرفته‌اند بپردازیم. هدف اصلی این تحقیق بررسی وضعیت بهبودی و پاسخ آن به درمان جراحی است و اساس ارزیابی بهبودی را بر دو محور مقدار مصرف داروی مستینون و بروز کریز میاستنی می‌باشد (۱۱–۹).

مواد و روش‌کار

در این تحقیق گذشته‌نگر تمام بیمارانی را که تاکنون در مراکز آموزشی- درمانی و خصوصی شهرستان رشت به‌دلیل میاستنی گراویس بین سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۷ تحت عمل تایمکتومی قرار گرفته‌اند، مورد بررسی قرار گرفتند. تعداد افراد مورد مطالعه ۶۸ نفر بودند که تمامی این بیماران توسط یک جراح تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند تمام بیماران، از گروه (مغز و اعصاب) دانشگاه علوم پزشکی گیلان پس از تشخیص جهت جراحی ارجاع شده بود. مدت پیگیری بیماران بین ۴۸ـ۱۲ ماه پس از عمل جراحی بود. معیار ما برای تشخیص میاستنی گراویس تست تنسیلون مثبت و الکترومبوگرافی بود. CT-SCAN قفسه‌ی سینه جهت بررسی وضع تیموس نیز انجام می‌گرفت.

وضعیت بهبودی بیماران، با توجه به‌اینکه علایم بالینی دارای طیف بسیار وسیعی است و امکان طبقه‌بندی دقیق آن موجود نمی‌باشد، اساس کار را بر مبنای مصرف روزانه داروی Mestinon (Pyridostigmine60mg) و بروز

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-10]

کریز میاستنی علائم بیماران را بر حسب اسپرمن اصلاح شده به پنج گروه تقسیم‌بندی شد.

بدون علامت → Stage O
با علایم چشمی → Stage I
علایم خفیف جنرالیزه → Stage IIa
علایم متوسط جنرال با درگیری بولبار یا هر دو → Stage IIb
علایم شدید جنرال و با نارسای تنفسی یا هر دو → Stage III

در این بررسی تمام بیماران میاستنی گراویس که با تایموما همراه بوده‌اند در هر مرحله‌ای از علایم، کاندید تایمکتومی شدند. اما از بیماران میاستنی بدون تایموما، فقط آنهایی که علایم بالاتر از مرحلهٔ Osserman Stage IIa داشتند تایمکتومی گردیدند. بیماران میاستنی همراه با تایموماباا‌سترنوتومی یا استرنوتومی پارسیل جراحی شدند و بیماران میاستنی بدون تایموما باانسزیون کولار با استرنوتومی پارسیل جراحی شدند.

بیمارانی‌که علائم بالینی آنها بالاتر از مرحل (osserman) stage IIb بودند، قبل از عمل جراحی پلاسموفرز شدند. اطلاعات لازم از پرونده‌ها استخراج شد و سپس بیماران از نظر سن، جنس، علائم بالینی و نحوه جراحی و میزان بهبودی بررسی شدند.

یافته‌ها

جوان‌ترین بیمار ۱۴ سال و مسن‌ترین ۶۰ سال داشت. میانگین سنی بیماران مورد بررسی ۳۴ سال بود. ۲۶ بیمار مذکر (۳۸/۳ درصد) و ۴۲ بیمار مونث (۶۱/۷ درصد) بودند و نسبت مونث به مذکر ۱/۶ بود. ۹ بیمار (۱۳/۲ درصد) بیماری اتوایمیون تیروئید داشتند. ۱۵ بیمار (۲۲/۵ درصد) قبل از پلاسما فرز شده بودند.

توزیع بیماران مبتلا به میاستنی گراویس با یا بدون تایموما که تحت عمل جراحی تایمکتومی قرار گرفته‌اند، به تفکیک مرحله‌بندی osserman به صورت: باعلایم چشمی (۷/۳ درصد)، علایم خفیف جنرالیزه (۴۸/۵ درصد)، علایم متوسط جنرال با درگیری بولبار یا هردو (۳۰/۸ درصد)، علایم شدید جنرال و با نارسای تنفسی یا هر دو (۱۳/۴ درصد) می‌باشد.

بیماران با توجه به بزرگی تیموس در CT اسکن، به روش‌های مختلف مورد عمل جراحی تیمکتومی قرار گرفتند که فراوانی نوع عمل جراحی انجام شده به‌شرح زیر است:

۳۱ مورد تحت عمل استرنوتومی پارشیال با قرار گرفتند. (۴۵/۷ درصد)، ۲۳ مورد تحت عمل ترانس سرویکال قرار گرفتند. (۳۳/۸ درصد)، ۱۲ مورد تحت عمل استرنوتومی مدین قرار گرفتند (۱۷/۶ درصد)، ۲ مورد تحت عمل کلامشل قرار گرفتند (۲/۹ درصد)، میانگین مدت‌زمان بستری در بیمارستان ۹ روز بود. کمترین مدت بستری ۵ روز و بیشترین مدت بستری ۲۰ روز بود. در طی مدت بستری هیچ‌گونه مرگ بیمارستانی دیده نشد. در طی پیگیری بیماران سه مورد مرگ.

بیمار اول خانم ۳۱ ساله که دارای تایمومای بدخیم Stage III تیموما بود و به روش کلامشل عمل شده بود، وی پس از عمل، بهبودی نسبی داشت ولی ۴ سال بعد با کریز میاستنی فوت نمود. بیمار دوم خانم ۲۵ ساله که گرید III (Osserman) بود و پس از عمل بهبودی خوبی نداشت با انسزیون گردنی و استرنوتومی پارشیال‌با عمل شده بود و ۶ ماه پس از عمل در اثر گریز میاستنی فوت کرد. بیمار سوم خانم ۳۶ ساله که گرید (Ossermon III) بود که به‌روش استرنوتومی مدین عمل شده بود و پس از عمل بهبودی واضح نداشت و ۱۱ ماه پس از عمل در اثر گریز میاستنی فوت نمود. بنابراین میزان مرگ و میر در طی مدت پیگیری ۴/۴ درصد بوده است.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-10]

پس از عمل جراحی در بررسی وضعیت بهبودی بیماران نتایج به‌دست آمده به‌صورت زیر است: ۱) ۱۱ نفر که در پاتولوژی تیموما گزارش شده بودند، دارای وضعیت بهبودی کامل. ۲) ۱۰ نفر که در پاتولوژی تیموما گزارش شدند دارای وضعیت بهبودی نسبی. ۳) ۲۰ نفر که در پاتولوژی هیپرپلازی گزارش شدند، دارای وضعیت بهبودی کامل. ۴) ۲۲ نفر که در پاتولوژی هیپرپلازی گزارش شدند، دارای وضعیت بهبودی نسبی. ۵) ۱ نفر با پاتولوژی نرمال دارای وضعیت بهبودی کامل.۶) ۱ نفر با پاتولوژی نرمال دارای وضعیت بهبودی نسبی.۷) ۳ نفر با گزارش پاتولوژی هیپرپلازی دارای وضعیت عدم بهبودی.

در کل ۲ (۴۷/۸ درصد) نفر وضعیت بهبودی کامل، ۳۳ (۴۸/۵۲ درصد) نفر وضعیت بهبودی نسبی، ۳ نفر(۴/۴ درصد) عدم بهبودی داشتند. پس از عمل جراحی نمونه‌های تیموس توسط پاتولوژیست بررسی شد که نتایج زیر به‌دست آمد.۲۱ نفر تایموما ۳۰/۸ درصد (۴۵ نفر هیپرپلازی ۶۶/۱ درصد)، ۲ نفر نرمال ۳/۱ درصد.

بحث

مطالعاتی که پاسخ بیماران میاستنیک به تایمکتومی را بررسی می‌کند، محدودیت‌های به‌خصوص دارد. ماهیت متغیر بیماری و مشکلاتی که در تقسیم‌بندی نتایج درمان وجود دارد از این قبیل هستند (۱۱). رمیسیون، بهبودی، عدم تغییر و بدتر شدن واژه‌هایی هستند که مؤلفین مختلف برای تعیین نتیجه و پیش‌آگهی بیمار (outcome) مورد استفاده قرار داده‌اند (۱۹–۱۷).

در بررسی حاضر چنانچه بیمار در مدت پیگیری اصلاً از داروی مستینون استفاده نکرده باشد، به‌عنوان بهبودی کامل در نظر گرفته می‌شود. اگر مقدار داروی مصرفی بعد از عمل، کمتر از مقدار مصرفی قبل از عمل باشد، به‌عنوان بهبودی نسبی در نظر گرفته می‌شود و اگر مقدار داروی مصرفی پس از عمل برابر یا بیشتر از قبل عمل باشد و یا بیمار دچار کریز میاستنی شود، به‌عنوان عدم بهبودی تلقی می‌گردد. در بررسی ما اکثر بیمارن درمرحله II تقسیم‌بندی Osserman به‌خصوص در مرحله IIa قرار داشتند (۴۸/۵ درصد).

در مطالعات مختلف ۶۰ـ۵۰ درصد از بیماران در این گروه قرار می‌گیرند. در بررسی های انجام شده Osserman I ۷/۳ درصد بود به‌نظر می‌رسد که کمتر از مطالعات موجود است. (۲۰ـ۱۵ درصد) (۱۹ و ۲۰). در بررسی ماOsserman III ۱۳/۴ درصد بود که با نتایج مطالعات قبلی قابل مقایسه است (۱۱ـ۱۰ درصد) (۱۹و۲۰).

ازنظر نسبت جنسی بیماران ما عمدتاً مؤنث بودند و نسبت مؤنث به مذکر ۱/۶ به ۱ بوده است. از سوی دیگر میانگین سنی بیماران نیز زیر ۴۰ سال بود به‌طوری‌که ۷۷/۸ درصد از بیماران ما دارای سن زیر ۴۰ سال بودند. میاستنی گراویس بیماری است که زنان جوانتر و بالغین مسن (هر دو جنس) را بیشتر مبتلا می‌کند (۱۵) با توجه به میانگین سنّی پایین انتظار برتری شیوع در جنس مؤنث در مطالعه ما می‌رفت.

میانگین مدت زمان بستری در بیمارستان ۸ روز بود که کمترین مدت ۵ روز و بیشترین آن ۲۰ روز بود. این آمار مشابه بررسی دیگری در این زمینه است که در آن میزان اقامت بیماران تایمکتومی شده دربیمارستان ۹/۳ روز بود (۱۲، ۱۴ و ۲۲).

ما در این مطالعه هیچ مورد مرگ و میر بیمارستانی نداشتیم. در یک بررسی بر روی ۳۳ بیمار در دانشگاه Odense،۴ بیمار پس از عمل فوت کردند. در یک بررسی دیگر بر روی ۱۵۳ بیمار میاستنی گروایس، هیچ مورد مرگ بعد از عمل گزارش نشد. (۲۳ و ۲۴). در بررسی متون، میزان مورتالیتی قابل قبول برای تایمکتومی

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-10]

کمتر از ۵ درصد است (۱۹). در یک بررسی بر روی ۱۱۳ بیمار میاستنی که در طی ۲۵ سال انجام شد، مورتالیتی داخل بیمارستانی ۰/۸۸ درصد گزارش شد و در طی ۱۲ سال پیگیری (۴/۴ درصد) مرگ‌ومیر داشته است (۲۵). در بررسی پیگیری ماسه مورد یعنی (۴/۴ درصد) موتالیتی داشتیم که با رقم فوق کاملاً همانند است. از نظر وضعیت بهبودی، ۴۷/۱ درصد از بیماران بهبودی کامل داشتند. در مطالعه‌ای در تورنتو این میزان ۳۶ درصد بوده است. (۲۶).

در یک گزارش سال ۲۰۱۰ که توسط زیلینسکی (Marcin Zielinski) انجام شده و بیماران میاستنی به‌روش‌های مختلف تیمکتومی شدند و به سه گروه تقسیم شدند، گروه ۱ که به روش ترانس استرنال وسیع تایمکتومی شدند. گروه ۲ به‌روش ترانس استرنال تایمکتومی شدند و گروه ۳ که به روش ترانس گزیفویدو ترانس سرویکال با توراکوسکپی تایمکتومی وسیع شدند و لذاcomplete remission rates در عرض پنج سال در گروه یک ۲۰ درصد و در گروه دو ۵۰ درصد و در گروه سه ۵۳ درصد بود (۱۳).

در یک بررسی دیگر که در یونان انجام شد، ۳۷ درصد از بیماران بهبود کامل و ۵۱ درصد بهبود نسبی داشتند (۲۵). در مطالعه ما میزان بهبود نسبی بیماران ۴۸/۵ درصد بود که برابر به آمار فوق می‌باشد. در یک مطالعه‌ی دیگر که توسط بریل (Brill) و همکاران انجام شد ۵۲ بیمار تایمکتومی شده مورد بررسی قرار گرفتند که میزان بهبودی کامل ۴۴ درصد و نسبی ۴۶ درصد بود. کل دوره‌ی پیگیری بیماران نیز ۸/۴ سال طول کشید (۷). در مطالعه‌ای که توسط بود (Budde) و همکاران انجام شد در یک پیگیری ۴/۳ ساله، ۲۱ درصد بهبودی کامل و ۵۴ درصد بهبودی نسبی گزارش شد (۲۲).

در مورد پاتولوژی تیموس نظرات مختلفی وجود دارد بزرگترین مطالعه در این زمینه مربوط به (Masaoka) است که بر روی ۳۷۵ بیمار انجام و دوره‌ی پیگیری آن ۱۵ سال بود. در این مطالعه نتیجه‌گیری شد که تایموما به‌طور بارزی میزان بهبودی کامل و نسبی را کاهش می‌دهد (۲۵). در هرحال عقیده بر آن است که ۵۰ـ۴۰ درصد بیماران میاستنیک با تایموما با تایمکتومی بهبود می‌یابند و از سوی دیگر تایموما را به‌علت تومور بودن باید جراحی کرد.(۲۵،۲ و ۲۶).

در مطالعه‌ی ما از میان ۶۸ بیمار (۵۲/۳)۱۱ بیمار با تایموما به بهبودی کامل و (۴۷/۷) ۱۰ بیمار با تایموما به بهبودی نسبی دست یافتند. در گروه تایموما تمام بیماران بهبود یافتند و عدم بهبودی وجود نداشت.

۴۵ بیمار دارای گزارش پاتولوژی هیپرپلازی بودند که(۴۴/۴) ۲۰ مورد بهبودی کامل و (۴۸/۸) ۲۲ مورد بهبودی نسبی و (۶/۸) ۳ مورد عدم بهبودی داشتند.

در ۲ مورد گزارش پاتولوژی نرمال بود که یکی به بهبودی کامل و دیگری به بهبودی نسبی دست یافت.

در مورد عمل جراحی، در ۱۲ بیمار استرنومی مدین انجام شد که در ۷ مورد بهبودی کامل و ۴ بیمار بهبودی نسبی و ۱ مورد عدم بهبود داشت.

۲۳ مورد جراحی ترانس سرویکال انجام شده که ۸ مورد بهبودی کامل و ۱۶ مورد بهبودی نسبی داشت. ۳۱ مورد جراحی استرنومی پارشیال انجام گرفت که ۱۵ مورد بهبودی کامل، ۱۴ مورد بهبودی نسبی و ۲ مورد عدم بهبود داشت. در ۲ مورد جراحی به‌روش کلامشل انجام شد که هر دو بهبودی کامل داشتند مهمترین عارضه در بیماران عمل شده‌ی ماپنومونی بود که این مسأله در مطالعات قبلی نیز خاطرنشان شده است (۱۹). بنابراین فیزیوتراپی قفسه سینه و مراقبت‌های حمایتی تنفسی لازم است. برای کمک به تنفس‌های عمیق و سرفه کردن بایستی درد بعد از عمل را تسکین داد. آنالژزی اپیدورال در قفسه‌سینه نیز مفید است.

در پایان باید به این نکته اهمیت داد که تایمکتومی باعث بهبود نسبی یا کامل در بیماران میاستنی خواهد شد. بیماران مبتلا به میاستنی گراویس را بهتر است در اولین زمان مناسب جراحی نمود. زیرا هر چه بیماری مزمن‌تر شود درمان جراحی با میزان بهبودی کامل کمتری توأم خواهد بود و میزان بهبودی در بیماران مبتلا به میاستنی با

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-10]

تیموما و بدون تیموما فرقی با هم ندارد.

References:

1.Wechsler AS, Olanow CW. Myasthenia gravis. Surg Clin North Am 1980; 60: 931-45.
2.Shield TW, editor. General thoracic surgery.7th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2010: p. 2323-64.
3.Blalock A, McGehee Harvey A, Ford FR, et al. The treatment of myasthenia gravis by removal of the thymus gland. JAMA 1941; 117: 1529-33.
4.Williams CL, Lennon VA. Thymic B lymphocyte clones from patients with myasthenia gravis secrete monoclonal striational autoantibodies reacting with myosin, alpha actinin, or actin. J Exp Med 1986; 164: 1043-59.
5.Gronseth GS, Barohn RJ. Practice Parameter: Thymectomy for Autoimmune Myasthenia Gravis (an evidence based review): report of Quality Standards Subcomimittee of the American Academy of Neurology. Neurology 2000; 55: 7-15.
6.Jaretzki A. Thymectomy for myasthenia gravis: Analysis of the controversies regarding technique and results. Neurology 1997; 48: 52S-63.
7.Bril V, Kojic J, Ilse WK, et al. Long – term clinical outcome after transcervical thymectomy for myasthenia gravis. Ann thorac Surg 1998; 65: 1520-2.
8.Thomas CE, Mayer SA, Gungor Y, et al. Myasthenic Crisis: Clinical features, Mortality, Complications and Risk factors Prolangod intubation. Neurology 1997; 48: 1253-60.
9.de Perrot M, Liu J, Bril V, et al. Progrostic Significance of Thymomas in patients with Myasthenia gravis . Ann thorac Surg 2002; 74: 1658-62.
10.Buckingham JM, Howard FM, Bernatz PE, et al. The valoues of thymectomy in Myasthenia gravis: a computer-assisted Matched study. Ann Surg 1976; 184: 453-8.
11.Ainsworth AP, Jochumsen KM, Pedersen JJ. Thymectomy in Myasthenia gravis. Ugerskr Laeger 1996; 158: 2963-5.
12.Aghajanzadeh M, Khoshrang H, Mohammadzadeh A, et al. Thymectomy for Myasthenia Gravis: Prognostic Factors in 70 Patients. Asian Cardiovasc Thorac Ann 2007;15:371-5.
13.Zielinski M, Hauer L, Hauer J, et al. Comparison of complete remission rates after 5 year follow-up of three different techniques of thymectomy for myasthenia gravis. Eur J Cardiothorac Surg 2010; 37: 1137-43.
14.Park IK, Choi JG, Lee JG, et al. Complete stable remission after extended transsternal thymectomy in myasthenia gravis. Eur J Cardiothorac Surg 2006;30: 525-8.
15.Prokakis C, Koletsis E, Salakou S, et al. Dimitrios Dougenis, Modified Maximal Thymectomy for Myasthenia Gravis: Effect of Maximal Resection on Late Neurologic Outcome and Predictors of Disease Remission; Ann Thorac Surg 2009; 88: 1638-45.
16. Jaretski A. Barohn RJ, Ernstoff RM, et al. Myasthenia gravis : Recommendations for clinical reseach standards. Task force of the Medical Scientific Advisory Board of myasthania graris Foundation of America. Ann Thorac Surg 2000; 70: 327-34.
17.Venuta F, Rendina EA, De Giacomo T, etal, Thymectomy for myasthenia yravis: A 27-year experience. Eur J Cardiothorac Surg 1999; 15: 621-4.
18.Ferguson MK. Transcervical Thymectomy. Semin Thorac Cardiovasc Surg 1999; 11: 59-64.
19.Urschel JD, Grewal RP. ThymecTomy for Myasthenia gravis. Postgrad Med J 1998; 74: 139-44.
20.Kattach H, Anastasiadis K, Cleuziou J, et al. Transsternal Thymectomy for Myasthenia Gravis: Surgical Outcome .Ann Thorac Surg 2006; 81: 305-8.
21.Philips LH, Torner JC, Anderson MS, et al.
The epidemiology of Myasthenia gravis in central and western Virginia. Neurology 1992; 42: 1888-93.
22.Budde JM, Morris CD, Gal AA, et al. Predictors of out come in Thy Mectomy. For Myastheuia gravis. Ann Thorac Surg 2001; 27: 197-202.
23.de perrot M, Liu J, Bril V, et al. Prognostic signficance of thymomas in Patients with myasthenia grawis. Aun Thorac Surg 2002; 74: 1658-62.
24.Werneck LC, Cunha FM, Scola RH. Myasthenia gravis: a retrospective study comparing thymectomy to conservative treatment. Acta Neurol Scand 2000; 101: 41-6.
25.Masaoka A, Yamakawa Y, Niwa H, et al. Extended thymectomy for myasthenia gravis patients: a 20-years review. Ann Thorac Surg 1996; 62: 853-9.
26.Kirschner PA. Myastheania gravis and other parathymic syndroms. Chest Surg Clin Nam 1992; 2: 183-201.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-10]