مجله علمی سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، دوره ۳۴، شماره ۱، بهار ۱۳۹۵: ۶۲-۶۸

● **گزارش موردی** **کد مقاله: ۰۶**

# وضعیت میاستنی گراو در استان کرمان در طی سال‌های ۱۳۸۷ لغایت ۱۳۸۹

**دکتر ابراهیمی میمند حسینعلی ۱***
**دکتر چگین مهدی ۲**
**دکتر ابراهیمی میمند فریدالدین ۳**

۱- استاد گروه بیماری‌های مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی کرمان
۲- پزشک عمومی، پژوهشگر
۳- دستیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

* **نشانی نویسنده مسؤول:** کرمان- بعد از کوثر- جنب بیمارستان شفا- مرکز تحقیقات مغز و اعصاب

**تلفن:** ۰۹۱۳۱۴۰۴۵۱۳

**نشانی الکترونیکی:**
Hebrahimi@kmu.ac.ir

## چکیده

بیماری میاستنی گراو یک بیماری مزمن و اتوایمون است که انتقال عصبی عضلانی را مختل و باعث ضعف عضلانی می‌شود. این بیماری در تمام نژادها گزارش شده است، ولی اختلاف در شیوع آن هنوز روشن نیست. هدف این مطالعه تعیین میزان بروز این بیماری و سایر بیماری‌های همراه آن در استان کرمان است.

تمام بیماران تشخیص داده شده در استان کرمان (مراجعین به بخش مغز و اعصاب مرکز پزشکی شفا که در آن زمان (۱۳۸۹-۱۳۸۷) تمام بیماران به متخصصین این مرکز مراجعه می‌کردند) مورد بررسی قرار گرفتند.

میزان بروز در این مطالعه ۵/۶ نفر در یک میلیون جمعیت است، و در زنان دو برابر مردان است. در شهرهای با میانگین درجه حرارت پائین‌تر این نسبت بیشتر است. در ۹٪ موارد همراه اختلال فعالیت تیروئید و در ۴/۵٪ موارد همراه سیستمیک لوپوس اریتماتو بود. در ۴۵٪ موارد غده تیموس غیر طبیعی که ۱۶٪ تیموما و ۲۹٪ هیپرپلازی بود.

میزان بروز سالیانه میاستنی گراو در استان کرمان ۵-۱۰ نفر در میلیون است که در مناطق سردسیر بیشتر است و در زنان دو برابر مردان دیده می‌شود.

**واژگان کلیدی:** بروز سالیانه، میاستنی گراو، اختلال تیروئید، تیموما، هیپرپلازی تیموس، کرمان، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۶/۱۰ تاریخ اصلاح نهایی: ۹۵/۴/۹ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۴/۱۲/۱۰



[ Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-13 ]

## مقدمه

میاســتنی گراو یک بیماری مزمن اتوایمون است که باعث اختلال انتقال عصبی عضلانی و نتیجه ضعف عضلانی می‌شود. اصطلاح میاســتنی یک واژه لاتین به معنای ضعف عضله است، و گراویس به معنای بد و وخیم اســت. در سال ۱۶۷۲ میلادی برای اولین بار توماس ویلیس (Thomas Willis) میاستنی گراو را شرح داد. تا ســال ۱۹۰۰ میلادی موارد پراکنده‌ای از بیماری گزارش شــد، همچنین کمپل و برانــول (Campbell and Bramwell) ۶۰ مورد را جمع‌آوری کردند. علت بیماری ناشــناخته بود تا اینکه در ســال ۱۹۶۰ میلادی سیمپســون (Simpson) توانســت با آنتی‌بــادی علیه گیرنده‌های اســتیل کلین بیمــاری را ایجاد کند. پاتریــک و لینداســتروم (Patrick and Lindstrom) در ۱۹۷۳ میلادی نشــان دادند چنانچه خرگوش‌هــا را با گیرنده‌های اســتیل کلینی تورپدو ایمونیزه کنند بیماری ایجاد می‌شود. امروزه میاســتنی گراو یکی از شناخته شده‌ترین بیماری‌های عصبی است، و با درمان‌های در دســترس توانسته‌اند پیش‌آگهی بهتری را فراهم کننــد و باعث افزایش طول زندگی و بهبود کیفیت زندگی بیماران شــود [۱]. میاســتنی گراو یک اختلال اتوایمون است که در محل اتصال عصب و عضله در ســطح پست ســیناپتیک ایجاد می‌شود. نقش واکنش‌هــای ایمنی (آنتی‌بادی‌های در گــردش خون علیه گیرنده‌های استیل کلینی نیکوتینیک عمل می‌کنند) در پاتوژنز این بیماری کاملاً شــناخته شــده، ولی علت بیماری هنوز کشف نشده است. برخی عوامل در رابطه با این بیماری مثل رابطه آنتی‌ژن‌های لوکوســیتی (HLA) با بیماری‌های اتوایمون شــناخته شــده‌اند [۲و۳و۴]. رابطه HLA با میاســتنی گراو در هیپرپلازی تیموس با محــل MYAS۱ اســت. HLA DR۳, DR۷ و ژن‌های وابســته به آن اثر متضادی روی فنوتیپ‌های میاستنی گراو دارند [۵]. ویژگی این بیماری ضعف و خستگی پذیری زودرس عضلات ارادی اســت. در تمام سنین دیده می‌شود و در زنان بیش از مردان اســت [۶و۷]. ممکن اســت برخی بیماران علائم را فقط در اواخر روز یا بعد از تمرین فیزیکی داشــته باشند (مثل ورزش). از آنجا که بیماری قابل درمان است، تشخیص سریع آن اهمیت دارد. در دهه گذشته پیشرفت‌های چشمگیری در درک ما از بیماری روی داده، و به طرف اصلاحات درمانی جدید و کاهش مرگ‌ومیر رفته است. با دخالت ســریع درمانی وی هم رفته کیفیت زندگی بهبود یافته [۸]، ولی هنوز در بیمارانی که در حالت بحران هســتند مرگ‌ومیر حدود ۴ تا ۸٪ دیده می‌شود [۹].

در جهان تخمین زده می‌شــود بین ۱۰۰-۲۰۰ نفر در یک میلیون جمعیت به بیماری میاســتنی گراو مبتلا باشند [۱۰]، میزان بروز در امریکا ۱۴/۲ نفر در میلیون گزارش شــده اســت [۱۱-۱۲]. وقوع خانوادگی کم گزارش شده است، در کرمان سه خواهر و دختر یکی از این خواهران گزارش شده است [۱۳-۱۴]. در گزارش دیگری از ایران سه برادر گزارش شده است [۱۵]. یکی از درمان‌های اساسی برداشتن غده تیموس است که به میزان ۲۵٪ تا ۵۰٪ بهبودی در ۵ سال اول پس از برداشتن گزارش شده است [۱۶]. شناخت بیماران میاستنی گراو که آنتی‌بادی MuSK مثبت هستند از نظر درمانی مهم اســت [۱۷]. این مطالعه به جمع‌آوری و بررســی تمام موارد ابتلاء این بیماری در اســتان کرمان با جمعیت ۲۶۵۲۴۱۳ نفر را در طی سه سال ۱۳۸۷ لغایت ۱۳۸۹ توسط متخصصین مغز و اعصاب در مرکز پزشکی شفا تحت بررسی قرار دادند پرداخته است.

## روش کار

تشــخیص بیمــاری بر اســاس یافته‌هــای بالینی و تســت‌های فارماکولوژیک مثل تست تنسیلون و واکنش به داروهای مهارکننده آنتی‌کلین استراز است. تمام بیماران مراجعه‌کننده به این مرکز طی سال‌های ۱۳۸۷ لغایت ۱۳۸۹ از سراسر استان کرمان بررسی شدند. تمام بیماران تحت درمان با داروهای مهارکننده آنتی‌کلین اســتراز گرفتند و تقریباً تمام بیماران بالای ســن نوجوانی تحت تیمکتومی قرار گرفتند (۴۵ مورد از ۴۸مورد). برخی از یافته‌ها با تست پیرسون ۲ مورد تجزیه و تحلیــل قرار گرفت و برخی فقط تجزیه و تحلیل توصیفی شدند. معنی‌دار بودن یافته‌ها با P کمتر از ۵٪ انجام گرفت.

## یافته‌ها

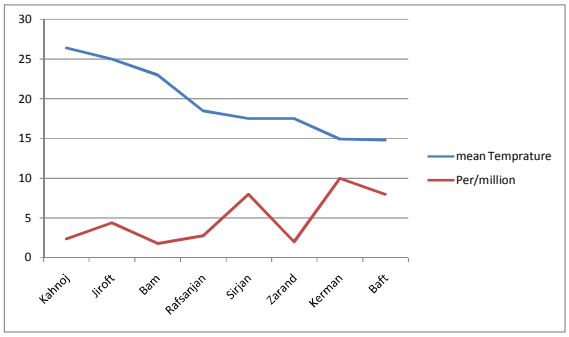
۴۸ مورد در عرض سه ســال شناسائی شد. جدول شماره ۱ توزیع سنی و جنسی را نشان می‌دهد.

جدول ۱- توزیع سنی و جنسی میاستنی گراو در بیماران مراجعه‌کننده به مرکز پزشکی شفا کرمان

| سن/جنس | زن | مرد | جمع |
|---|---|---|---|
| <۴۶ | ۲۷ | ۱۰ | ۳۷ |
| >۴۵ | ۵ | ۶ | ۱۱ |
| جمع | ۳۲ | ۱۶ | ۴۸ |

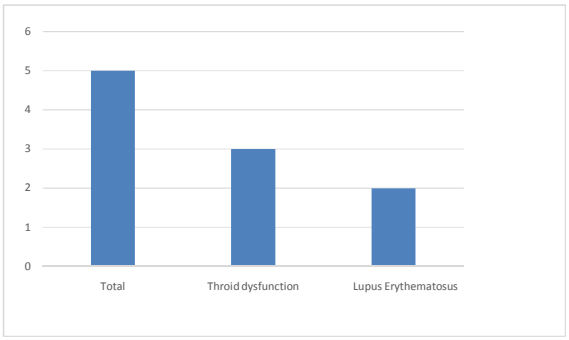
[ Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-13 ]

اختلاف معنی‌دار در میزان بروز بیماری میاستنی گراو در سنین زیر ۴۶ سال با بالاتر دیده می‌شود (P<۰،۰۵).
نسبت گرفتاری زن به مرد ۲ به ۱ است.




**نمودار شماره ۱- میزان بروز بیماری میاستنی گراو در شهرهای پرجمعیت استان کرمان با نشان دادن میانگین درجه حرارت**

میانگین بروز سالیانه در استان کرمان ۵/۶ نفر در یک میلیون جمعیت است. در دو شهر در این برهه زمانی گزارشی از مورد جدید میاستنی گراو نبوده است (شهر بابک و بردسیر).




**نمودار شماره ۲- وجود بیماری‌های همراه با میاستنی گراو در بیماران مراجعه‌کننده به مرکز پزشکی شفا کرمان**

آسیب‌شناسی غده تیموس ( ۴۵ مورد) شامل: ۷ مورد تیموما (۱۶٪)، ۱۳ مورد هیپرپلازی (۲۹٪) است. تمام بیماران دچار تیموما بالای ۴۵ سال بودند بدون اختلاف معنی‌دار از نظر جنس.

## بحث و نتیجه‌گیری

بیماری میاستنی گراو یک اختلال اتوایمون است که ارتباط عصبی- عضلانی به وسیله آنتی‌بادی خراب می‌شود، و باعث اشکال در رابطه عصب با عضله می‌شود. در این بیماری عضلات ارادی بدن، به خصوص چشم‌ها، دهان، گلو و اندام‌ها گرفتار می‌شود. وقوع ارثی بیماری نادر است، به طور اکتسابی نوزادان متولد شده از مادران دچار بیماری میاستنی گراو بیماری را دارند، و ممکن است در اواخر دوره کودکی خودبه‌خود ایجاد شود. ۴ مورد در یک خانواده (سه خواهر و دختر یکی از خواهران) توسط نویسنده گزارش شده است. میاستنی گراو یک بیماری مزمن عصبی عضلانی است که می‌تواند درجات مختلفی از اختلال فعالیت عصبی ایجاد کند. در این مطالعه میزان بروز سالیانه ۵/۶ مورد در میلیون است که در زنان دو برابر مردان دیده می‌شود (جدول ۱)، در سنین زیر ۴۶ سال عمدتاً زنان را گرفتار می‌کند ولی بالای این سن بین زن و مرد در میزان بروز تفاوت معنی‌داری دیده نمی‌شود. در گزارشات مختلف از کشورهای مختلف میزان بروز از ۱/۷ تا ۲۱/۳ مورد در میلیون در سال آمده است، چنانچه جمع‌بندی کنیم می‌توان تصور کرد که ۵ مورد در میلیون در یک سال است [۸-۱۹].

بیماری می‌تواند از دوره نوزادی تا سنین پیری دیده شود و باید توجه داشت که در زنان بیشتر است [۱۹-۲۰]. گرفتاری زنان بیشتر در سنین باروری است، ولی مردان در سنین دیرتر حدود دهه ۷ عمر است. در مطالعه ما میزان بروز در شهرهای مختلف استان فرق دارد، در شهرهای سردسیر بیشتر است (نمودار ۱). این یافته با بررسی که در این استان در رابطه با بیماری مولتیپل اسکلروزیس انجام شده همخوانی دارد. در آن مطالعه هم در مناطق سردسیر شیوع مولتیپل اسکلروزیس بیشتر دیده شد، همچنین میزان شیوع که در زنان بیش از مردان است [۲۱].

این یافته را با سایر گزارشات می‌توان مقایسه کرد: در یونان میزان بروز ۷/۴ مورد در میلیون [۲۲]، در کرووواسی ۶/۵۲ مورد در میلیون [۲۳]، در اسپانیا ۲۱ مورد در میلیون [۲۴]، در بریتانیا ۱۵ مورد در میلیون [۲۵]، در یوگسلاوی سابق ۷/۱ مورد در میلیون [۲۶] است. میزان شیوع در ناحیه‌ای از ایتالیا ۱۰۵/۳ در میلیون [۲۷]، در حالی که میزان بروز سالیانه در همین ناحیه ۷/۸ مورد در میلیون است [۲۸]، و در ناحیه دیگری میزان شیوع ۲۰۰ مورد در میلیون [۲۹-۳۰] و میزان بروز ۱۱/۱ مورد در میلیون گزارش شده است [۳۱]. در جنوب هلند میزان بروز ۶/۴۸ مورد در میلیون [۳۲]، در نروژ ۴ مورد در میلیون [۳۳]، در سوئد میزان شیوع ۱۴۱ مورد در میلیون [۳۴]، در دانمارک میزان بروز ۵ مورد در میلیون است [۳۵]. در تمام مطالعات ذکر شده در زنان بیشتر بوده است.



[ Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-13 ]

ولـی در مورد میزان بروز و رابطه آن بـا میانگین در جه حرارت گزارشی پیدا نشد.

در ایـن مطالعه بیماری‌هـای تیروئید همـراه در ۶/۲۵٪ موارد و سیسـتمیک لوپـوس اریتماتو در۴/۱٪ دیده شـد، بـه طور کلی بیماری‌های اتوایمون همراه در ۱۰/۵٪ موارد (نمودار ۲) بود. وجود بیماری‌های اتوایمون همراه با میاسـتنی گراو کاملاً شناخته شده و گزارشـات متعددی وجـود دارد [۳۶و۳۷و۳۸و۳۹و۴۰]. در مورد وجود اختلال فعالیت تیروئیدی همراه هم گزارش‌های متعدد ارائه شـده اسـت [۳۷و۴۱و۴۲]. مطالعه‌ای در چین انجام شده و میزان بیماری‌های اتوایمون همراه در ۱۳٪ بیماران میاسـتنی گراو [۴۳] گزارش شده اسـت. بیمارانی که میاستنی چشـمی دارند اختلال فعالیت تیروئید بیشتر دارند [۴۱و۴۴و۴۵و۴۶].

در یک مطالعه میزان بروز تیروئیدیت اتوایمون را در ۱۰/۴٪ موارد و لوپوس ارتماتو سیسـتمیک را در ۸/۳٪ گزارش کرده است که با اغلب گزارشات متفاوت است و نسبت به مطالعه ما هم بیشتر است [۴۷]. نتیجه تیمکتومی در بیماران زیر ۴۶ سال در مطالعه ما خوب بوده اسـت، در این بیماران غده تیموس محل تحریک آنتی‌بادی علیه گیرنده‌ای اسـتیل کلین است. اغلب گزارشات در ایران نتیجه تیمکتومی را خوب گزارش کرده‌اند [۴۸و۴۹]. در این مطالعه میزان تیمـوس غیر طبیعی ۴۵٪ (۱۶٪ تیمومـا و ۲۹٪ هیپرپلازی غده تیمـوس)، و تمام بیمـاران دچار تیموما بالای ۴۵ سـال و بدون اختلاف از نظر جنس بودند.

بیماری میاستنی گراو اختلال اتوایمون عصب عضله است و اغلب بـا بیماری تیموس همراه اسـت [۳۶و۵۰]. تومور غده تیموس در ۱۰-۱۵٪ موارد میاستنی گراو گزارش شده است [۵۱]. در گزارش دکتر سلطان‌زاده از ایران در ۷۵٪ موارد هیپرپلازی، ۱۸/۱٪ موارد تیموما بوده است [۵۲]. یافته‌های ما با گزارش میشل مارینو مشابه اسـت، در ۶۱ مورد از ۱۲۹ مورد غده تیموس غیر طبیعی (۳۹ مورد هیپرپلازی و ۲۲ مورد تیموما) بوده است. در بیماران میاستنی گراو با علائم چشمی تنها، تیموس غیرطبیعی در (۸/۸٪) است که کمتر از موارد با علائم ژنرالیزه (۶۳٪) است [۵۳]. در مطالعه دیگری که در ایران انجام شـد اسـت میزان تیموما را ۱۸/۷۵٪ و هیپرپلازی تیمـوس را در ۵۰٪ موارد آورده اسـت [۵۶]. این اختلافات ممکن است ناشی از اختلاف انتخاب بیماران در بیمارستان‌های خصوصی با غیر خصوصی باشد.

مواردی از بیماری که تشخیص داده نشده باشد و یا به سایر مراکز خارج از اسـتان کرمان رفته باشـند از محدودیت‌های این گزارش اسـت. لازم به ذکر اسـت به لحاظ مرجعیت مرکز پزشکی شفا و همچنین محدود بـودن متخصصین بیماری‌هـای مغز و اعصاب به مرکز اسـتان بیمارانی که به خارج از اسـتان رفته باشند جهت پیگیری باز به این مرکز معرفی می‌شوند.

در اسـتان کرمان برآورد می‌شود بین ۵-۱۰ نفر در یک میلیون نفر در سال دچار میاستنی گراو می‌شوند. در زنان دو برابر مردان است. در شهرهای سردسیر میزان بروز بیشتر است.

**سپاسگزاری:**

ایـن مقاله حاصل طرح تحقیقاتی به عنوان پایان‌نامه دانشـجوئی آقای دکتر مهدی چگین در دانشگاه علوم پزشکی کرمان است.

## مراجع

1- Hughes T, The early history of myasthenia gravis. Neuromuscul Disord. 2005 Dec; 15(12): 878-86. Epub 2005 Nov 9.

2- Rismanchian M- AR Vakilian - MA Shafa - J Ahmady Kahnali Association between myasthenia gravis and HLA antigens in patients Hormozgan Medical Journal 1999;8:3

3- P. B Christensen1, *, T. S. Jensen1, I. Tsiropoulos2, T. SOrensen3, M. Kjaer4, E. Højer-Pedersen5, M. J. K. Rasmussen6, E. Lehfeldt7 Associated autoimmune diseases in myasthenia gravis A population-based study Volume 91, Issue 3, pages 192–195, March 1995.

4- Claire Vandiedonck, Matthieu Giraud and Henri-Jean Garchon , Genetics of autoimmune myasthenia gravis: The multifaceted contribution of the HLA complex . Journal of Autoimmunity Volume 25, Supplement 1, 2005, Pages 6-11

5- M. Giraud, G. Beaurain, A. M. Yamamoto, B. Eymard, C. Tranchant, P. Gajdos, and H.-J.

[ Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-13 ]

Garchon. Linkage of HLA to myasthenia gravis and genetic heterogeneity depending on anti-titin antibodies . Neurology 2001;57:1555-1560.

6- Allan H.Ropper, Robert H. Brown. ADAMS AND VICTOR'S PRINCIPLES of NEUROLOGY, 8th edition 2005 McGraw-Hill MEDICAL PUBLISHING p 1251.

7- Phillips LH, epidemiology of myasthenia gravis.Ann N Y Acad sci. 2003 Sep; 998:407-12.

8- Milind J. Kothari, DO, Myasthenia Gravis. JAOA • Vol 104 • No 9 • September 2004 • 377-384

9- Bershad EM; Feen ES; Suarez JI, myasthenia gravis crisis . South Med J 2008;101:63-69

10- Phillips LH, The epidemiology of myasthenia gravis. Semin Neurol 2004; 24: 17-20.

11- A Evoli, A P Batocchi, G Zelano, A Uncini, M T Palmisani, and P Tonali. Familial autoimmune myasthenia gravis: report of four families. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1995 June; 58(6): 729–731.

12- Bergoffen J, Zmijewski CM, Fischbeck KH. Familial autoimmune myasthenia gravis. Neurology. 1994 Mar;44(3 Pt 1):551-4.

13- A Evoli, A P Batocchi, G Zelano, A Uncini, M T Palmisani, and P Tonali. Familial autoimmune myasthenia gravis: report of four families. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1995 June; 58(6): 729–731.

14- Hossein Ali Ebrahimi, Three cases of MG in a family. Journal of Kerman University of medical sciences (Persian language) 1998 Volume 5 – Number 3 (s)-2.

15- Akbar Soltanzadeh, Myasthenia gravis in children and adolescents. Acta Medica Iranica Vol 32, winter 1994.

16- Lindberg C, Andersen O, Larsson S, Odén A. Remission rate after thymectomy in myasthenia gravis when the bias of immunosuppressive therapy is eliminated. Acta Neurol Scand. 1992 Sep;86(3):323-8.

17- Guptill JT; Sanders DB; update on muscle specific tyrosine kinase antibody positive myasthenia gravis. Curr Opin Neurol 2010; 23 530-535.

18- www.geography.kermanedu.ir

19- Aisling S Carr, Xhris R Cardwell, PeterO McCarron and J McConville. A systematic review of population based epidemiological studies in myasthenia gravis. BMC Neural 2010;10:46.

20- Pourmand R. Myasthenia gravis [review]. Dis Mon. 1997;43:65 -109.[Medline]

21- Hossein Ali Ebrahimi MD, Behnaz Sedighi MD Prevalence of multiple sclerosis and environmental factors in Kerman province, Iran. Neurology Asia 2013; 18(4) : 385 – 389

22- Poulas K, Tsibri E, Kokla A, Papanastasiou D, Tsouloufis T, Marinou M, Tsantili P, Papapetropoulos T, Tzartos SJ. Epidemiology of seropositive myasthenia gravis in Greece. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 292001 Sep; 71(3):352-6.

23- Zivadinov R, Jurjevic A, Willheim K, Cazzato G, Zorzon M. Neuroepidemiology. Incidence and prevalence of myasthenia gravis in the county of the coast and Gorski kotar, Croatia, 1976 through 19961998;17(5):265-72.

24- Aragones JM, Bolibar I, Bonfill X, Bufill E, Mummany A, Alonso F, Illa I. Myasthenia gravis: a higher than expected incidence in the elderly Incidence and prevalence of myasthenia gravis in the county of the coast and Gorski kotar, Croatia, 1976 through 1996Neurology. 2003 Mar 25;60(6):1024-6.



[ Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-13 ]

25- Robertson NP, Deans J, Compston DA. Myasthenia gravis: a population based epidemiological study in Cambridgeshire, England.J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1998 Oct; 65(4): 492-6.

26- Lavrnic D, Jarebinski M, Rakocevic-Stojanovic V, Stevic Z, Lavrnic S, Pavlovic S, Trikic R, Tripkovic I, Neskovic V, Apostolski S. 44 Epidemiological and clinical characteristics of myasthenia gravis in Belgrade, Yugoslavia (1983-1992). Acta Neurol Scand. 1999 Sep; 100(3): 168-74.

27- Tola MR, Granieri E, Paolino E, Caniatti L, Quatrale R, Mazzanti B, D'Alessandro R. Epidemiological study of myasthenia gravis in the province of Ferrara, Italy.J Neurol. 1989 Oct; 236(7): 388-90.

28- Guidetti D, Sabadini R, Bondavalli M, Cavalletti S, Lodesani M, Mantegazza R, Cosi V, e Solime F. Epidemiological study of myasthenia gravis in the province of Reggio Emilia, Italy. Eur J Epidemiol. 1998 Jun; 14(4): 381-7.

29- Casetta I, Fallica E, Govoni V, Azzini C, Tola M, Granieri E. Incidence of myasthenia gravis in the province of Ferrara: a community-based stud Incidence and prevalence of myasthenia gravis in western Denmark: 1975 to 1989. Neuroepidemiology. 2004 Nov-Dec;23(6):281-4. Epub 2004 Aug 05.

30- Phillips LH 2nd. The epidemiology of myasthenia gravis [review]. Neurol Clin. 1994; 12: 263 -271. [Medline]

31- Aiello I, Pastorino M, Sotgiu S, Pirastru MI, Sau GF, Sanna G, Rosati G. Epidemiology of myasthenia gravis in northwestern Sardinia. Neuroepidemiology. 1997; 16(4): 199-206.

32- Wirtz PW, Nijnuis MG, Sotodeh M, Willems LN, Brahim JJ, Putter H, Wintzen AR, Verschuuren JJ; Dutch Myasthenia Study Group. The epidemiology of myasthenia gravis, Lambert-Eaton myasthenic syndrome and their associate tumours in the northern part of the province of South Holland. J Neurol. 2003 Jun; 250(6):698-701

33. Storm-Mathisen A. Epidemiology of myasthenia gravis in Norway.Acta Neurol Scand. 1984 Oct;70(4):274-84.

34.Kalb B, Matell G, Pirskanen R, Lambe M. Epidemiology of myasthenia gravis: a population-based study in Stockholm, Sweden. Neuroepidemiology. 2002 Sep-Oct;21(5):221-5.

35. Christensen PB, Jensen TS, Tsiropoulos I, Sorensen T, Kjaer M, Hojer-Pedersen E, Rasmussen MJ, Lehfeldt E, de Fine Olivarius B. Incidence and prevalence of myasthenia gravis in western Denmark: 1975 to 1989. Neurology. 1993 Sep;43(9):1779-83

36- Drachman DB. Myasthenia gravis. N Engl J Med 1994; 330:1797.

37. Rennie GE. 1908 Exophtalmic goitre combined with myasthenia gravis. Rev Neurol Psychiatry. 6:229 –233.

38. Drachman DB. 1962 Myasthenia gravis and the thyroid gland. N Engl J Med.

39. Oosterhuis HJGH. 1964 Studies in myasthenia gravis. I. A clinical study of 180 patients. J Neurol Sci. 1:512–546.5:330 –333.

40. Galbraith RF, Summerskill WHJ, Murray J. 1964 Systemic lupus erythematosus,

41. Garlepp MJ, Dawkins RI, Christiansen FT. 1981 Autoimmunity in ocular and generalized myasthenia gravis. J Neuroimmunol. 1:325–332.

42. Millikan CH, Haines SF. 1953 The thyroid gland in relation to neuromuscular disease. Arch Intern Med. 92:5–39.

[ Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-13 ]

43. Mao ZF, Yang LX, Mo XA, Qin C, Lai YR, He NY, Li T, Hackett ML. Frequency of autoimmune diseases in myasthenia gravis. Int J Neurosci 2011 Mar;121(3):121-9.

44. Bartoccioni E, Scuderi F, Evoli A, Provenzano C, Flamini G. 1986 Ocular myasthenia gravis: two different disease. Lancet. 1:1038 –1039.

45. Zimmermann CW, Eblen F. 1993 Repertoires of autoantibodies against homologous eye muscle in ocular and generalized myasthenia gravis differ. Clin Invest. 71:445– 451.

46. Seybold MB. 1983 Myasthenia gravis: a clinical and basic science review. JAMA. 205:2516 –2521.

47-Thorlacius S, Aarli JA, Riise T, Matre R, Johnsen HJ, Associated disorders in myasthenia gravis: autoimmune diseases and their relation to thymectomy. Acta Neurol Scand. 1989 Oct;80(4):290-5.

48- Aminian A - Karimian F - Harirchian MH - Mirsharifi R - Moulavi S - Fazeli MS , The clinical outcome of thymectomy in myasthenia gravis. Tehran University Medical Journal | No | Publish date : 2/3/2009

49-Inaloo S; Ghofrani M; Eftekharian H, myasthenia gravis in Iranian children. Iranian Red Crescent Medical Journal Volume 10, Number 1 (1-2008)

50. Schluep M, Willcox N, Vincent A, Dhoot GK, Newsom-Davis J. 1987 Acetylcholine receptors in human thymic myoid cells in situ: an immunohistological study. Ann Neurol. 22:212–222.

51-Ropper H, Brown H, ADAMS AND VICTOR'S PRINCIPLES of NEUROLOGY 8th Edition McGraw-Hill
MEDICAL PUBLISHING DIVISION USA 2005. P 1252.

52-Newsom-Davis J. Myasthenia Gravis. Prescribers' Journal 2000; 40(2): 93-98.

53- Akbar Soltanzadeh, Katayoun Alikhani, MYASTHENIA GRAVIS: A CLINICAL STUDY OF ONE-HUNDRED PATIENTS. Acta Medica Iranica 1995;33(3-4) : 103-105

54-Michele Marino; Roberta Ricciardi; Aldo Pinchera; Giuseppe Barbesino; Luca Manetti; Luca Chiovato; Lewis E; Braverman; Bruno Rossi; Alberto Muratorio and Stefano Mariotti, Mild clinical expression of myasthenia gravis associated with autoimmune thyroid diseases. Journal of clinical endocrinology and metabolism 1997; 82:2 438.

[ Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-13 ]