مجله‌ی غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
دوره‌ی دوازدهم، شماره‌ی ۵، صفحه‌های ۴۷۵ ـ ۴۶۶ (دی ۱۳۸۹)

مقاله‌ی پژوهشی

مقایسه‌ی درازمدت اثرات متی‌مازول با ید رادیواکتیو درمانی در درمان پرکاری تیروئید

دکتر سید وحید یوسفی[۱]، دکتر عبدالمجید بحرینیان[۲]، دکتر فرهاد شیخ‌الاسلامی[۱]، دکتر مریم توحیدی[۳]، دکتر یداله محرابی[۴]، دکتر فریدون عزیزی[۱]

۱) مرکز تحقیقات غدد، پژوهشکده‌ی علوم غدد درون ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۲) گروه روان‌شناسی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۳) مرکز تحقیقات پیشگیری از بیماری‌های متابولیک، پژوهشکده‌ی علوم غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۴) گروه اپیدمیولوژی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، **نشانی مکاتبه‌ی نویسنده‌ی مسئول:** تهران، صندوق پستی ۴۷۶۳-۱۹۳۹۵، دکتر فریدون عزیزی؛ e-mail: azizi@endocrine.ac.ir

چکیده

مقدمه: درمان انتخابی در موارد عود بیماری گریوز ید رادیواکتیو است، که از جمله عارضه‌های مهم آن هیپوتیروئیدی و مصرف لوتیروکسین تا آخر عمر می‌باشد. مواد و روش‌ها: این بررسی به صورت کارآزمایی بالینی نیمه تصادفی با دوره‌ی پیگیری کمینه‌ی ۱۵ سال انجام شد. در این پژوهش ۱۳۲ بیمار مبتلا به عود گریوز به دو گروه تقسیم شدند، ۵۹ نفر در گروه متی‌مازول، ۷۳ نفر در گروه ید رادیواکتیو و از نظر متغیرهای متعددی مانند آزمون‌های روان‌شناختی، کیفیت زندگی، تراکم استخوان، اکوکاردیوگرافی و آزمون‌های آزمایشگاهی از جمله آزمون‌های عملکرد تیروئید، الگوی لیپید، قند خون ناشتا، OGTT و HOMA-IR مورد مقایسه قرار گرفتند. یافته‌ها: قند خون ناشتا در کل و در گروه زنان با مصرف ید رادیواکتیو از گروه متی‌مازول بالاتر بود. هم‌چنین مقاومت به انسولین بر اساس HOMA-IR در زنان گروه ید رادیواکتیو از متی مازول بیشتر بود. میانگین سرمی TSH غیر طبیعی (بیشتر از ۵ و کمتر از ۰/۳) در طول ۱۲ سال پی‌گیری در گروه ید رادیواکتیو از متی‌مازول بالاتر بود و میانگین غلظت کلسترول، تری‌گلیسرید و کلسترول-LDL در گروه ید رادیواکتیو از گروه متی‌مازول بیشتر بود. در یافته‌های اکوکاردیوگرافی نکته‌ی مهم این بود که شواهدی به نفع اختلال عملکرد دیاستولی در بیماران گروه ید رادیواکتیو نسبت به متی‌مازول وجود داشت. نتیجه‌گیری: عوارض کمتر، تحمل بهتر، آزمون‌های روان‌شناختی و عملکرد قلبی بهتر، متی‌مازول را به عنوان انتخاب درمانی دیگر در مبتلایان به گریوز که دچار عود شده‌اند، قرار می‌دهد.

واژگان کلیدی: متی‌مازول، ید رادیواکتیو، پرکاری تیروئید، عود پرکاری تیروئید ، عوارض دارویی

دریافت مقاله: ۸۹/۴/۲۲ ـ دریافت اصلاحیه: ۸۹/۵/۱۶ ـ پذیرش مقاله: ۸۹/۵/۱۷

مقدمه

از اوایل دهه‌ی ۵۰ میلادی مصرف ید رادیواکتیو به عنوان درمان مقطعی پرکاری تیروئید رایج شد و به خصوص در ۲ دهه‌ی گذشته ید رادیواکتیو درمانی به دلیل آسانی، قابلیت تکرارپذیری، کم‌خرج بودن و عود کمتر بیماری به عنوان درمان انتخابی شناخته شد،[۱] اما باید در نظر داشت هیپوتیروئیدی در ۱۰۰-۹۰٪ افرادی که با دوز بالای ید رادیواکتیو درمان می‌شوند یافته‌ی شایعی است.[۲] در ۲ دهه‌ی اخیر مصرف لووتیروکسین برای هدف‌های توقفی،

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-07]

یا جایگزینی، کم عارضه تلقی می‌شد، اما بررسی‌های اخیر نشان داده‌اند که ممکن است با درمان لووتیروکسین ۲ عارضه اتفاق بیفتد: اول تغییر در تراکم معدنی استخوان‌ها که به ویژه در زنان در دوران یائسگی دارای اهمیت است.[۳-۴] دیگری بروز عوارض قلبی ـ عروقی به ویژه در سالمندان و آن‌هایی که زمینه‌ی بیماری قلبی را دارند.[۵-۱] این عوارض با درمان توقفی بیشتر ایجاد می‌شوند و نگهداری TSH[i] بیمار در محدوده‌ی طبیعی همیشه کار آسانی نیست. یکی از علت‌های پرکاری تحت بالینی تیروئید (Subclinical Thyrotoxicosis) مصرف لووتیروکسین حتی با هدف جایگزینی است.[۶] از طرفی، قدرت هورمونی فرآورده‌های دارویی دارای لووتیروکسین یکسان نیست. در دهه‌ی گذشته مشخص شد حتی لووتیروکسین ساخت بهترین شرکت‌های دارویی آمریکا نیز دارای قدرت هورمونی یکسان، یکنواخت و تکرارپذیر نمی‌باشد.[۸-۷] هم‌چنین پذیرش (Compliance) بیمار برای مصرف دایمی دارو در بیماران مختلف متفاوت است و عدم پذیرش بیمار می‌تواند مشکلاتی را به صورت دوره‌های کم‌کاری تیروئید در بیماران ایجاد کند.

در این مورد مقاله‌ای توسط دکتر عزیزی و همکاران با عنوان درمان مستمر توسط متی‌مازول در مقایسه‌ی ید رادیواکتیو در EJE در سال ۲۰۰۵ نیز به چاپ رسید که نشان‌دهنده‌ی بی‌خطر بودن مصرف طولانی‌مدت متی‌مازول در یک کارآزمایی بالینی با ۱۲ سال پی‌گیری بیماران بود، هم‌چنین پذیرش و عوارض ناچیزی که در مدت پی‌گیری دیده شد مصرف متی‌مازول را به عنوان یک انتخاب بهتر در مقایسه با ید رادیواکتیو نشان داد.

هدف این پژوهش جایگزینی درمان با متی‌مازول در موارد عود گریوز در بیمارانی است که تمایل به استفاده از ید رادیواکتیو ندارند، هم‌چنین عوارض کمتر و پذیرش بهتر بیماران و نیز عملکرد بهتر قلبی ـ عروقی در موارد استفاده از متی‌مازول می‌تواند پیشنهادکننده‌ی برتری متی‌مازول نسبت به ید رادیواکتیو باشد.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر به‌صورت کارآزمایی بالینی صورت گرفته است. در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۶۸-۱۳۶۲، ۵۷۶ بیمار مبتلا به پرکاری تیروئید با تشخیص بالینی و آزمایشگاهی پرکاری تیروئید، مورد درمان با متی‌مازول به مدت ۱۸ ماه قرار گرفتند. از این تعداد ۵۱ نفر (۹٪) در مدت درمان با متی‌مازول مراجعه نکرده و یا مصرف ید رادیواکتیو را ترجیح دادند. ۱۲ بیماری که در طول درمان، برگشت (Relapse) بیماری را داشتند نیز با ید رادیواکتیو درمان و از مطالعه خارج شدند. از ۵۱۳ بیمار باقی‌مانده ۱۳۲ نفر بعد از ۱۸ ماه مصرف متی‌مازول، دچار عود[ii] بیماری شدند. بیمارانی که متی‌مازول دریافت نمودند در ماه اول روزانه ۲۰ گرم، ماه دوم روزانه ۱۰ گرم و در ماه‌های بعد بین ۲۵-۱۰ میلی‌گرم متی‌مازول دریافت کردند و همگی آن‌ها در وضعیت درست کاری تیروئید[iii] نگه‌داشته شدند. در تمام بیمارانی که در زیرگروه ید رادیواکتیو قرار گرفته‌اند دوز ید رادیواکتیو براساس فرمول زیر محاسبه شد:

۲۰۰ (میلی‌کوری ید ۱۳۱) در گرم تیروئید × وزن تیروئید (گرم)
جذب ید رادیو اکتیو ۲۴ ساعتی در تیروئید

متوسط دوز ید رادیواکتیو ۷/۹±۵/۱ با دامنه‌ی ۱۳-۵ میلی‌کوری بود. در صورتی‌که پرکاری تیروئید در مدت پی‌گیری بیماران عود می‌کرد، ید رادیواکتیو درمانی با همان روش قبل انجام و هنگامی‌که TSH به بالاتر از ۱۰ می‌رسید درمان با لوتیروکسین آغاز می‌شد. در این گروه بیماران دوز T4 (تیروکسین) به میزانی تنظیم شد که TSH سرم را بین ۳-۰/۳ میلی واحد در لیتر نگه دارد. هر دو گروه بیماران در سال اول هر سه ماه یک‌بار و از سال دوم به بعد هر ۶ ماه یک‌بار مراجعه نمودند، در هر نوبت مراجعه، معاینه‌ی بیمار انجام شد و وضعیت بالینی و آزمایشگاهی تیروئید با اندازه‌گیری T4 و T3 (تری‌یدوترونین) و T3RN[iv] و TSH سرم مشخص شد.

بین سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۶۸ نیمی از موارد به صورت تصادفی و نیمی از موارد با انتخاب بیمار به دو گروه تقسیم شدند. در خرداد ۱۳۸۸ از ۵۹ بیمار گروه متی‌مازول و ۷۳ بیمار گروه ید رادیواکتیو که کمینه‌ی ۱۵ سال پی‌گیری را دنبال نمودند، برای اجرای پژوهش به صورت تلفنی دعوت به عمل آمد. در ابتدا پرسش‌نامه‌ی عمومی شامل ویژگی‌های فردی، سابقه‌ی مصرف دارو، پرسش‌های مربوط به وضعیت

i - Thyroid Stimulating Hormone

ii - Recurrence
iii - Euthyroid
iv - T3 Resine Uptake

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-07]

عادت ماهانه، میزان کلسیم دریافتی روزانه، میزان فعالیت جسمانی تکمیل شد و در نهایت معاینه‌ی فیزیکی، محاسبه‌ی نمایه‌ی توده‌ی بدن (BMI)[i] و تعیین درجه‌ی گواتر بر اساس معیار WHO[ii] انجام گردید و سپس پرسش‌نامه‌ی مربوط به کم‌کاری و پرکاری تیروئید، به همراه ۸ پرسش‌نامه‌ی روان‌شناختی، توسط ۴ نفر کارشناس روانشناسی و زیر نظارت یک متخصص روانشناس به صورت جداگانه مصاحبه و تکمیل شد. بعد از تکمیل پرسش‌نامه‌ها عصر همان روز بیماران به بخش تراکم استخوان ارجاع و BMD[iii] از مهره‌های کمری و استخوان ران انجام شد و صبح روز بعد در حالی‌که بیماران کمینه‌ی ۱۲-۱۰ ساعت ناشتا بودند، تست‌های آزمایشگاهی سر ساعت ۸ صبح در ۲ مرحله انجام شد، یک نمونه خون ناشتا و یک نمونه پس از مصرف ۷۵ گرم گلوکز برای اندازه‌گیری گلوگز سرم دریافت شد. سپس در همان روز اکوکاردیوگرافی انجام و شاخص‌های قلبی در جدول اطلاعات ثبت شد.

پژوهش حاضر توسط کمیته‌ی اخلاق در پژوهش پژوهشکده‌ی غدد درون ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تایید و از همه‌ی آزمودنی‌ها رضایت‌نامه‌ی کتبی برای شرکت در آزمون گرفته شد.

برای مقایسه‌ی فراوانی متغیرهای کیفی در دو گروه از آزمون مجذور خی و آزمون Fisher exact و برای مقایسه‌ی میانگین متغیرهای کمی دارای توزیع نرمال از آزمون تی و در توزیع غیرنرمال از آزمون من ـ ویتنی استفاده شده است. آنالیزها یک‌بار بر حسب جنس تعدیل و طبقه‌بندی شدند. برای تعدیل فراوانی متغیرهای کیفی از آزمون منتل-هنزل و برای تعدیل متغیرهای کمی نرمال از آنالیز واریانس (ANOVA) دو طرفه استفاده شد.

پرسش‌نامه‌ی عمومی شامل ویژگی‌های فردی، سابقه‌ی مصرف دارو در حال حاضر و ۶ هفته‌ی گذشته، سابقه‌ی وجود بیماری‌های مختلف در گذشته، سابقه‌ی شخصی از نظر مصرف سیگار و میزان فعالیت جسمانی و سابقه‌ی خانوادگی از نظر بیماری های تیروئید و بیماری‌های قلبی ـ عروقی بود. در معاینه‌ی فیزیکی اندازه‌گیری فشارخون، ضربان قلب، قد، وزن، محاسبه‌ی نمایه‌ی توده‌ی بدن و در نهایت معاینه‌ی تیروئید انجام شد. در خانم‌ها وضع قاعدگی، زمان شروع اولین قاعدگی، سن یائسگی و سابقه‌ی مصرف هورمون درمانی بعد از یائسگی، هم‌چنین میزان کلسیم دریافتی روزانه پرسیده شد.

پرسش‌نامه‌ی مربوط به علایم کم‌کاری تیروئید[9] و نیز پرسش‌نامه‌ی مربوط به علایم پرکاری تیروئید که براساس مطالعه‌ی کروک و همکاران[9] طراحی شده است در اختیار بیماران قرار گرفت.[9]

پرسش‌نامه‌های مربوط به اختلالات روان‌شناختی نیز شامل ۸ آزمون جداگانه بود که به شرح زیر می‌باشد:

۱- مقیاس تجدیدنظرشده‌ی هوش وکسلر (۲ خرده آزمون) که دارای یک خرده آزمون با زمان اجرای ۱۵ دقیقه است و به بررسی حافظه کوتاه مدت و توجه فردی می‌پردازد.[10]

۲- مقیاس تجدید نظر شده‌ی حافظه‌ی وکسلر (فرم الف)، که خود شامل ۷ خورده آزمون با زمان اجرای ۲۰ دقیقه که مربوط به یادگیری و به خاطرسپاری فوری، توجه و به خاطر آوری حافظه طولانی مدت است.[10]

۳- آزمون آندره ـ ری شامل ۲ طرح با زمان ۱۰ دقیقه‌ای که در نهایت به بررسی آسیب وارد شده به نیمکره راست و چپ می‌پردازد.

۴- آزمون SCL90 شامل ۹۰ پرسش با کسب زمان ۱۵ دقیقه و با هدف بررسی ابعاد جسمانی کردن، وسواس فکری عملی، حساسیت بین فردی، افسردگی، اضطراب، خصومت، اضطراب و فوبیا، اندیشه‌پردازی پارانوییدی و روان پریشی است.

۵- آزمون دیداری ـ حرکتی بندرگشتالت که شامل ۹ طرح در ۱۰ دقیقه اجرا می‌باشد و برای تشخیص آسیب مغزی، به عنوان یک آزمون فرافکن برای سنجش کارکردهای مختلف شخصیت مفید است.[11]

۶- آزمون SF36 دارای ۳۶ پرسش در زمینه‌ی سلامت است و ۸ خرده آزمون مربوط به سلامت را مورد سنجش قرار می‌دهد. این مقیاس‌ها عبارتند از عملکرد جسمی، ایفای نقش جسمی، درد بدنی، سلامت عمومی، سرزندگی، عملکرد اجتماعی، ایفای نقش هیجانی و سلامت روانی.[12]

۷- آزمون HAD دارای ۱۴ پرسش است که گرایش آزمودنی به اضطراب و افسردگی را مورد سنجش قرار می‌دهد. این آزمون به مدت ۵ دقیقه و به راحتی قابل اجرا می‌باشد.

i - Body Mass Index
ii - World Health Organization
iii - Bone Mineral Density

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-07]

۸- آزمون GHQ28 برای سنجش سلامت روان استفاده می‌شود و دارای ۲۸ پرسش و ۴ خرده آزمون می‌باشد. آزمودنی باید با توجه به وضعیت سلامت خود از یک ماه گذشته تا زمان حال با استفاده از مقیاس پنج درجه‌ای (۵-۱) به تکمیل پرسش‌نامه بپردازد.[۱۳]

T3 به روش (RIA)[i] و TSH به روش (IRMA)[ii] با استفاده از کیت‌های تجاری مرتبط[iii] و با دستگاه گاماکانتر[iv] اندازه‌گیری شد. Free T4 به روش flurocent assay با استفاده از کیت (ELFA) و دستگاه (VIDAS) اندازه‌گیری شد. ضریب تغییرات (CV) درون و برون‌آزمونی در آزمون‌های عملکرد تیروئید به ترتیب کمتر از ۵/۵ و ۸/۵٪ بود. در اندازه‌گیری Anti-TPO از روش EIMA[v] و کیت (Monobind, Costa Mesa, CA, USA)، در اندازه‌گیری انسولین نیز از همین روش و کیت (Mercodia, Uppsala, Sweden) و در اندازه‌گیری TSHR-Ab (TRAb) از روش EIA[vi] و کیت (Diametra, Milan, Italy) استفاده شد. ۳ شاخص عنوان شده با استفاده از دستگاه خوانش‌گر الایزا (Sunrise, Tecan Co. Salzburg, Austria) اندازه‌گیری شد.

سطح گلوکز سرم نیز با استفاده از روش کالری‌متری آنزیمی با گلوکزاکسیداز اندازه‌گیری شد. آزمون تحمل گلوکز خوراکی (OGTT[vii]) به روش استاندارد با استفاده از ۸۲/۵ گرم گلوکز مونوهیدرات (معادل ۷۵ گلوکز بدون آب) انجام شد. اندازه‌گیری کلسترول تام با استفاده از روش کالری‌متری آنزیمی، با کلسترول استراز و کلسترول اکسیداز صورت گرفت. اندازه‌گیری کلسترول-HDL و کلسترول-LDL به روش مستقیم انجام شد. تری‌گلیسرید با استفاده از روش کالری‌متری آنزیمی با استفاده از گلیسرول فسفات اکسیداز اندازه‌گیری شد. در این اندازه‌گیری‌ها از کیت‌های تجاری مرتبط (پارس آزمون، تهران، ایران) و دستگاه آتوآنالیزور سلکترا - ۲[viii] استفاده شد.

در شاخص‌های اندازه‌گیری شده به روش الایزا، ضریب تغییرات به ترتیب کمتر از ۶/۱ و ۸/۱٪ بود. در اندازه‌گیری شاخص‌های ساده بیوشیمیایی این اعداد در هر دو کمتر از ۲/۸ بود.

مقاومت به انسولین با استفاده از شاخص HOMA-IR[ix] و براساس رابطه‌ی زیر محاسبه گردید:

$$\text{HOMA-IR} = \frac{\text{انسولین ناشتا (میلی‌مول بر لیتر)} \times \text{گلوکز ناشتا (میلی‌مول بر لیتر)}}{۲۲/۵}$$

یافته‌ها

در این بررسی از ۵۹ نفر گروه متی‌مازول ۴۱ نفر زن (۶۹/۵٪) و ۱۸ نفر مرد (۳۰/۵٪) و در گروه ید رادیواکتیو ۶۲ نفر زن (۸۴/۹٪) و ۱۱ نفر مرد (۱۵/۱٪) بودند. به دلیل اینکه تفاوت جنسیت در هر دو گروه معنی‌دار بود (P=۰/۰۱۸)، تمام متغیرهای اندازه‌گیری شده از این نظر تعدیل شدند.

میانگین سن در گروه متی‌مازول ۱۶/۱±۵۱/۴ و در گروه ید رادیواکتیو ۱۱/۴±۵۳/۱ سال بود. میانگین نمایه‌ی توده‌ی بدن در گروه متی‌مازول ۳/۵±۲۶/۲ و در گروه ید رادیواکتیو ۴/۵±۲۷/۷ کیلوگرم بر مترمربع بود(P<۳۹٪)، اما بعد از تعدیل بر اساس جنسیت تفاوت معنی‌داری در گروه زنان مورد درمان با متی‌مازول با نمایه‌ی توده‌ی بدن کمتر، نسبت به گروه ید رادیواکتیو وجود نداشت.

در گروه متی‌مازول ۳۱ نفر (۵۳/۴٪) و در گروه ید رادیواکتیو ۵۶ نفر (۷۶/۷٪) فعالیت فیزیکی کم داشته (P=۰/۰۰۶) و در معاینه‌ی فیزیکی تیروئید، در گروه متی‌مازول ۳۶ نفر (۶۲/۱٪) و در گروه ید رادیواکتیو ۳ نفر (۲/۷٪) دارای گواترهای درجه‌ی ۱ و ۲ بودند P<۰/۰۰۱ (جدول ۱).

دفعات TSH غیرطبیعی (TSH بیشتر از ۵ و کمتر از ۰/۳) در مدت ۱۲ سال پی‌گیری، موارد TSH بیشتر از ۵ در گروه متی‌مازول ۱ (۲-۰) و در گروه ید رادیواکتیو ۵ (۸-۴) بار بود (P=۰/۰۰۱). هم‌چنین، موارد TSH کمتر از ۰/۳ در طی ۱۲ سال پی‌گیری به صورت (دامنه) میانه در گروه متی‌مازول ۲ (۳-۱) بار و در گروه ید رادیواکتیو۴ (۵-۳) بار (P=۰/۰۵) به دست آمد. بنابراین TSH غیرطبیعی در گروه ید رادیواکتیو از گروه متی‌مازول بیشتر بود.

i - Radioimmunoassay
ii - Immunoradiometricassay
iii -Izotop, Budapest, Hungray
iv - Wallac Wizard, Turku, Finland
v - Enzymo Immunometric Assay
vi - Enzymo Immuno Assay
vii - Oral Glucose Tolerance Test
viii - Vital Sceintific, Spankeren, The Netherlands
ix - Homeostasis Model Assessment-Insulin Resistance

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-07]

قند خون ناشتا در کل و در زنان گروه ید رادیواکتیو بیشتر از گروه متی‌مازول بود و بعد از حذف ۱۳ نفر افراد دیابتی از ۱۳۲ نفر کل افراد شرکت‌کننده نیز تفاوت هم‌چنان معنی‌دار باقی ماند. مقاومت به انسولین نیز مانند قند خون ناشتا در زنان گروه ید رادیواکتیو از گروه متی‌مازول بیشتر بود (P=۰/۰۲۸).

جدول ۱- مشخصات عمومی افراد مورد بررسی در دو گروه و به تفکیک جنسیت

متغیر	مردان			زنان			کل		
	متی‌مازول* (۱۸)	ید رادیواکتیو† (۱۱)	P*	متی‌مازول (۴۱)	ید رادیواکتیو (۶۲)	P	متی‌مازول (۵۹)	ید رادیواکیتو (۷۳)	P	Adj P†
سن (سال)	۶۰/۹(۱۳/۵)*	۵۲/۵(۹/۵)	۰/۰۸	۴۷/۳(۱۵/۴)	۵۳/۲(۱۱/۸)	۰/۰۵	۵۱/۴(۱۶/۱)	۵۳/۱(۱۱/۴)	۰/۵۲	۰/۶۴
نمایه‌ی توده‌ی بدن (کیلوگرم بر مترمربع)	۲۷/۵(۴/۱)	۲۸/۰(۴/۱)	۰/۶۷	۲۶/۲(۳/۵)	۲۷/۷(۴/۶)	۰/۰۲	۲۶/۲(۳/۵)	۲۷/۸(۴/۵)	۰/۰۳	۰/۱۴
فعالیت بدنی (درصد)										
کم	۸ (۴۷/۱)	۹ (۸۱/۸)	۰/۱۱	۲۳(۵۶/۱)	۴۷(۷۵/۸)	۰/۰۵	۳۱ (۵۳/۴)	۵۶ (۷۶/۷)	۰/۰۰۹	۰/۰۱
متوسط	۹ (۵۲/۹)	۲ (۱۸/۲)	۰/۱۱	۱۸(۴۳/۹)	۱۵(۲۴/۲)	۰/۰۵	۲۷(۴۶/۶)	۱۷(۲۳/۳)	۰/۰۰۶	
معاینه تیروئید (درصد)										
درجه صفر	۱۴ (۸۲/۴)	۱۱ (۱۰۰)	۰/۰۲	۸(۱۹/۵)	۶۰(۹۶/۸)	۰/۰۰۱	۲۲(۳۷/۹)	۷۱(۹۷/۳)	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
درجه ۲+۱	۳ (۱۶/۷)	۰ (۰)	۰/۲	۳۳(۸۲)	۲(۳/۲)	۰/۰۰۱	۳۶ (۶۲/۱)	۲ (۲/۷)	۰/۰۰۱	

*مقدار P<۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شده است. † تعدیل برحسب جنسیت انجام شده است. ‡ اعداد به صورت میانگین (انحراف معیار) بیان شده است..

میانگین سرمی TSH در دو گروه تفاوتی نداشت. میانگین غلظت کلسترول، تری‌گلیسرید و کلسترول-LDL به صورت معنی‌داری در گروه ید رادیواکتیو از گروه متی‌مازول بیشتر بود و هم‌چنین میانگین کلسترول-LDL در گروه متی‌مازول از ید رادیواکتیو بیشتر بود (P=۰/۰۰۵). بعد از حذف افراد دیابتی هم‌چنان یافته‌های بالا به دست آمد (جدول ۲).

میانه‌ی Anti TPO در گروه زنان مورد درمان با متی‌مازول ۲۷ (۸۲-۷) واحد در میلی‌لیتر و در گروه زنان مورد درمان با ید رادیواکتیو ۷ (۱۵-۵) واحد در میلی‌لیتر بود (P=۰/۰۰۱) و در کل نیز تفاوت میانه‌ها در گروه متی‌مازول ۲۳ (۴۲-۷) واحد هر میلی‌لیتر و در کل ۸ (۱۵-۵) واحد در میلی‌لیتر (P =۰/۰۰۱) بود.

میانه‌ی TRAb در گروه زنان و گروه مردان تفاوت معنی داری نداشت اما در کل در گروه متی‌مازول با میانه‌ی ۲/۱ (۳/۶-۱/۶) واحد در میلی‌لیتر و در گروه ید رادیواکتیو ۱/۸ (۲/۲ -۱/۴) بود (P=۰/۰۲۵۴)، که بعد از تعدیل بر اساس جنسیت معنی‌دار بودن تفاوت از بین رفت (P=۰/۸۶۶).

نکته‌ی مهم در یافته‌های اکوکاردیوگرافی، اختلال عملکرد دیاستولی در بیماران گروه ید رادیواکتیو نسبت به متی‌مازول بود که به صورت میانگین ۴/۳±۱۴/۹ سانتی‌متر در ثانیه در گروه متی‌مازول و ۳/۶±۱۱/۵ سانتی‌متر در ثانیه در گروه ید رادیواکتیو (P=۰/۰۰۱) به دست آمد. (جدول ۳).

در مورد تراکم استخوان (BMD) در ابتدا تفاوت معنی‌داری در تراکم مهره‌های کمری در هر سه متغیر BMD و نمره‌ی T و نمره‌ی Z در گروه متی‌مازول نسبت به ید رادیواکتیو وجود داشت که بعد از تعدیل بر اساس جنسیت و یائسگی در هر دو گروه تفاوت معنی‌دار مشاهده نشد. (جدول ۴).

در آزمون‌های روان‌شناختی SCL90 میانگین وسواس ـ اجبار در مردان گروه ید رادیواکتیو از گروه متی‌مازول (P=۰/۰۴۱) و میانگین معیار روان‌پریشی در گروه ید رادیواکتیو از گروه متی‌مازول بیشتر بود (P=۰/۰۴۶).

هم‌چنین میانگین بهره‌ی هوش (IQ) در مردان گروه متی‌مازول از ید رادیواکتیو بیشتر بود (P=۰/۰۴۹).

میانگین آزمون حافظه‌ی وکسلر (WMs) در مورد میانگین متغیر جهت‌یابی در گروه متی‌مازول از گروه ید رادیواکتیو بیشتر (P=۰/۰۳۳) و امتیاز حافظه‌ی منطقی در زنان گروه متی‌مازول از ید رادیواکتیو بیشتر بود (P=۰/۰۱۵). هم‌چنین، تکرار ارقام در گروه متی‌مازول از ید رادیواکتیو (P=۰/۰۲) بیشتر دیده شد. در کل، نمره‌ی حافظه‌ی وکسلر در زیر گروه زنان مورد درمان با متی‌مازول از گروه ید رادیواکتیو (P=۰/۰۱۴) بیشتر بود. (جدول ۵)

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-07]

جدول ۲- مقایسه‌ی آزمون‌های آزمایشگاهی در دو گروه متی‌مازول و ید رادیواکتیو به تفکیک جنسیت

متغیر	مردان			زنان			کل		
	متی‌مازول (۱۵)	ید رادیواکتیو (۱۱)	P*	متی‌مازول (۴۰)	ید رادیواکتیو (۶۲)	P	متی‌مازول (۵۵)	ید رادیواکتیو (۷۳)	P	Adj P†
قند خون ناشتا (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)	۹۵(۸۷–۱۱۱)‡	۱۰۵(۸۸–۱۱۹)	۰/۳۸	۹۰ (۸۱–۹۶)	۹۵ (۸۶–۱۰۸)	۰/۰۲	۹۱(۸۴–۱۰۵)	۹۷(۸۷–۱۰۸)	۰/۰۳	۰/۱۳
HOMA IR	۱/۳(۰/۶۲–۲/۲)	۱/۴(۱/۶–۳/۳)	۰/۱۰	۱/۳(۰/۸۶–۲/۱)	۱/۲(۱/۷–۲/۴)	۰/۱۲	۱/۳(۰/۸۶۳–۲/۱)	۱/۷(۱/۳–۲/۵)	۰/۰۳	۰/۰۲
TSH (میکرویونیت در لیتر)	۴/۰(۲/۵–۵/۸)	۲/۹(۰/۶۳–۴/۱)	۰/۱۶	۲/۸(۱/۴–۴/۱)	۱/۴(۰/۳۰–۴/۱)	۰/۰۵	۳/۱(۱/۰۶–۵/۱)	۱/۷۳(۰/۳۶–۴/۱)	۰/۰۱	۰/۷۹
Anti TPO (واحد در میلی‌لیتر)	۱۴(۸–۳۴)	۱۲(۶/۱۶)	۰/۲۱	۲۷(۷–۸۲)	۷(۵–۱۵)	۰/۰۰۱	۲۳(۷–۴۲)	۸(۵–۱۵)	۰/۰۰۱	۰/۰۱
TRAb (واحد در میلی‌لیتر)	۱/۹(۱/۶–۳/۶)	۲/۱(۱/۷–۵/۷)	۰/۷۲	۲/۰(۱/۷–۳/۷)	۱/۸(۱/۳–۲/۱)	۰/۰۹	۲/۱(۱/۶–۳۰۶)	۱/۸(۱/۴–۲/۲)	۰/۰۲	۰/۸۶
کلسترول تام (میلی‌گرم‌بردسی‌لیتر)	۱۹۸(۳۴)*	۲۱۶(۵۵)*	۰/۳۰	۱۹۰(۳۷)*	۲۰۷(۲۹)*	۰/۰۱	۱۹۲(۳۶)*	۲۰۹(۳۴)*	۰/۰۱	۰/۰۲
تری‌گلیسرید (میلی‌گرم‌بردسی‌لیتر)	۱۳۹(۱۰۳–۱۶۱)	۱۶۷(۱۶۲–۳/۸)	۰/۰۰۸	۱۰۹(۸۶–۱۳۳)	۱۶۳(۱۱۳–۲۰۵)	۰/۰۰۸	۱۱۵(۹۰–۱۵۲)	۱۶۷(۱۲۰–۲۱۲)	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
کلسترول–LDL (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)	۱۰۶(۲۴)*	۱۱۷(۳۸)*	۰/۴۲	۱۰۱(۲۳)*	۱۱۱(۱۸)*	۰/۰۱	۱۰۲(۲۳)*	۱/۲(۲۲)*	۰/۰۱	۰/۰۴
کلسترول–HDL (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)	۴۹(۱۰۹)*	۳۹(۱۴)*	۰/۰۴	۵۴(۱۰)*	۴۸(۱۰)*	۰/۰۱	۵۲(۱۰)*	۴۷(۱۱)*	۰/۰۰۵	۰/۰۰۲

* مقدار P<۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شده است. † Adj P تعدیل نسبت به جنسیت انجام شده است. ‡اعداد به صورت میانگین±(انحراف معیار) و سایر متغیرها به صورت میانه (دامنه‌ی میان چارکی) نوشته شده است.

جدول ۳- یافته‌های اکوکاردیوگرافی در دو گروه به تفکیک جنسیت

متغیر	مردان			زنان			کل		
	متی‌مازول (۱۳)	ید رادیواکتیو (۱۰)	P*	متی‌مازول (۳۵)	ید رادیواکتیو (۵۵)	P	متی‌مازول (۵۳)	ید رادیواکتیو (۶۶)	P	Adj P†
EF (درصد)	۶۸(۱۸)‡	۸۳(۲۱)	۰/۰۹	۷۴(۹)	۷۶(۱۰)	۰/۲۹	۷۵(۶۸–۷۹)*	۷۸(۷۳–۸۳)*	۰/۰۴	۰/۱۲
PAP (میلی‌متر جیوه)	۲۰/۴(۱۵/۴)	۲۰/۹(۱۹/۱)	۰/۹۳	۱۷/۵(۷/۳)	۱۷/۱(۸/۲)	۰/۸۰	۱۸/۳(۷/۴)	۱۷/۶(۱۰/۴)	۰/۶۷	–
LV mass (گرم)	۱۷۵(۴۶)	۱۷۸(۷۳)	۰/۸۹	۱۴۳(۳۹)	۱۴۳(۳۷)	۰/۹۵	۱۵۳(۴۳)	۱۴۹(۴۵)	۰/۶۲	–
E (سانتی‌متر)	۶۵/۵(۱۴/۹)	۵۶/۲(۱۳/۴)	۰/۹۸	۷۹(۲۰)	۶۸(۱۶)	۰/۰۱	۷۲(۲۱)	۶۶(۱۶)	۰/۰۹	۰/۰۸
A (سانتی‌متر)	۵۷/۴(۱۰/۱)	۵۷/۳(۹/۲)	۰/۱۳	۶۱(۱۹)	۷۰(۱۷)	۰/۰۳	۶۲(۱۸)	۶۸(۱۷)	۰/۱۳	–
e1 (سانتی‌متر)	۱۲/۴(۴/۵)	۷/۴(۳/۵)	۰/۰۹	۱۵(۴)	۱۲(۳۰)	۰/۰۰۱	۱۴/۹(۴/۳)	۱۱/۵(۳/۶)	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱

* مقدار P<۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شده است. † تعدیل نسبت به جنسیت انجام شده است. ‡ اعداد داخل پرانتز بیانگر دامنه (میانه) می‌باشد، سایر اعداد بیانگر میانگین (انحراف معیار) بیان شده است.

EF: Ejection Fraction; PAP: Pulmonary Artery Pressure; LV: Left Ventricular; E: Early Distolic Mitral Inflow Velocity; A: Late Diastolic Mitral Inflow Velocity; e1: Lateral Annular Velocity

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-07]

جدول ۴- میزان تراکم استخوان به تفکیک جنسیت در گروه متی‌مازول و ید رادیواکتیو

متغیر (BMD)	زنان				مجموع			
	متی‌مازول (۴۱)	ید رادیواکتیو (۶۲)	P*	Adj P†	متی‌مازول (۵۸)	ید رادیواکتیو (۷۳)	P	Adj P†
مهره‌ی کمری								
گرم بر سانتی‌مترمربع	۱/۰۵۳(۰/۱۵۶)‡	۰/۹۷۷ (۰/۱۷۹)	۰/۰۲۹	۰/۱۱	۱/۰۸۱(۰/۲۰۰)	۰/۹۹۶ (۰/۱۷۷)	۰/۰۱	۰/۱۴
T score	-۰/۶۷(۰/۹۱)	-۱/۱(۱/۰۴)	۰/۰۲۸	۰/۱۱	-۰/۶۱(۱/۰۸)	-۱/۰۶(۱/۰۰)	۰/۰۱	۰/۱۴
Z score	-۰/۳۹(۰/۸۴۹)	-۰/۷۲(۰/۹۴)	۰/۰۷۵	۰/۲۲	-۰/۳۱۸(۱/۰۱)	-۰/۶۹۵(۰/۹۰۹)	۰/۰۲	۰/۰۹

* مقدار P<۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شده است. † تعدیل نسبت به جنسیت انجام شده‌است (۲۲ و ۴۲ نفر در زنان یائسه به ترتیب در گروه‌های متی‌مازول و ید رادیواکتیو). ‡اعداد داخل پرانتز انحراف معیار را نشان می‌دهد،

جدول ۵- یافته‌های خرده آزمون حافظه‌ی وکسلر به تفکیک جنسیت در دو گروه متی‌مازول و ید رادیواکتیو

متغیر	مردان			زنان			مجموع		
	متی‌مازول (۱۸)	ید رادیواکتیو (۱۱)	P*	متی‌مازول (۴۱)	ید رادیواکتیو (۶۲)	P	متی‌مازول (۵۹)	ید رادیواکتیو (۷۳)	P
جهت‌یابی	۵ (۵-۵)†	۵ (۵-۵)	۰/۴۶	۵ (۵-۵)	۵(۴-۵)	۰/۱۶	۵ (۵-۶)	۵ (۴-۵)	۰/۰۳
حافظه‌ی منطقی	۵ (۳/۸-۵/۵)†	۵ (۲-۶)	۰/۷	۵/۵ (۴-۸/۲)	۴ (۳-۶/۵	۰/۰۱	۵/۵ (۴-۷)	۴ (۳-۶/۵)	۰/۰۴
تکرار ارقام	۹ (۸-۱۰)†	۱۰ (۹-۱۰)	۰/۴۶	۹ (۸-۱۱)	۸ (۸-۹)	۰/۰۰۲	۹ (۸-۱۱)	۹ (۸-۱۰)	۰/۰۱
نمره									
نمره‌ی کل	۴۸(۱۸) ‡	۵۲/۹(۱۰/۱)	۰/۲۲	۵۷/۲(۴۶/۴-۳۲/۳)	۴۹/۷(۴/۲-۵۶/۶)	۰/۰۱	۵۲/۳(۱۰/۸)	۴۹/۲(۱۱/۰)	۰/۱۰
نمره‌ی تصحیح شده	۹۳/۸(۷/۴) ‡	۹۶/۵(۱۲/۰)	۰/۷	۹۵/۷(۹/۸)	۹۲/۵(۹/۹)	۰/۱۱	۹۵/۱(۹/۱)	۹۳/۱(۱۰۳)	۰/۲۴
بهره‌ی حافظه (نمره‌ی حافظه)	۹۴/۳(۱۱)‡	۹۹/۳(۲۰/۰)	۰/۷	۹۷/۶(۱۵)	۹۲/۶(۱۴/۱)	۰/۰۹	۹۶/۶(۱۳/۹)	۹۳/۶(۱۵/۲)	۰/۲۵

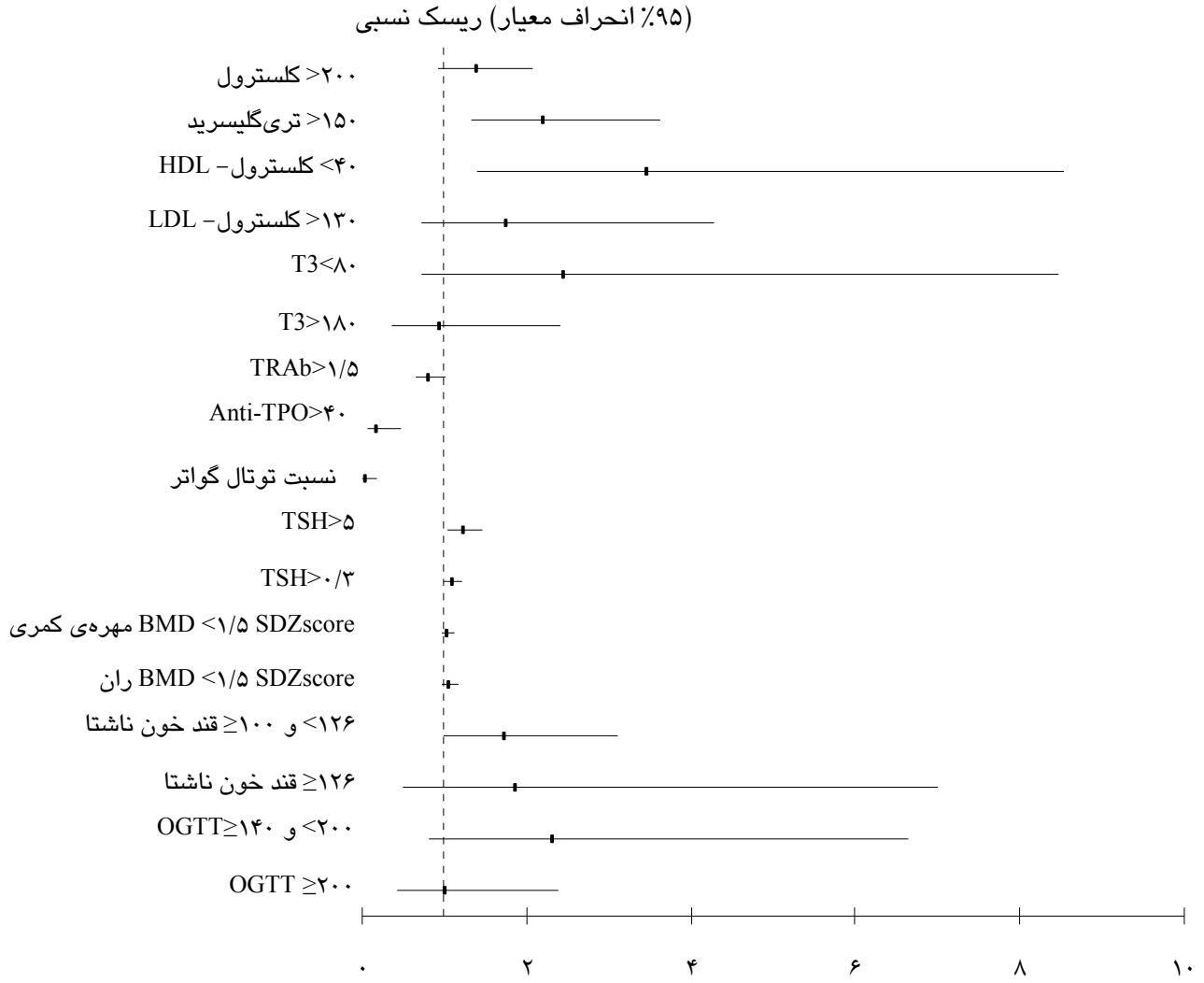
* مقدار P<۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شده است. † اعداد بیانگر میانگین (انحراف معیار) می‌باشد.‡ اعداد بیانگر میانه (دامنه‌ی میان چارکی) می‌باشند،

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-07]

در آزمون SF-36، آزمون بندر گشتالیت، GHQ28، و آزمون ادراک و حافظه‌ی دیداری آندره ری هیچ‌گونه تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت. در مورد آزمون روانشناسی HADs در گروه زنان، متغیر افسردگی در گروه ید رادیواکتیو از گروه متی‌مازول بیشتر بود (P=۰/۰۲۵) (جدول ۵).

در مورد اندازه‌گیری ریسک نسبی (Relative Risk) متغیرهایی که در گروه‌های ید رادیواکتیو نسبت به متی‌مازول تفاوت معنی‌دار داشتند، تری‌گلیسرید بیشتر از ۱۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر با (۱/۳-۳/۶) RR=۲/۲ و کلسترول-HDL بیشتر از ۴۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر با (۰/۶۳-۰/۸۹) RR=۰/۷۵ به نفع استفاده در گروه متی‌مازول بود.

نمودار ۱ نشان می‌دهد که تنها متغیرهای اندازه‌ی تیروئید و Anti Tpo>۴۰ به نفع استفاده در گروه ید رادیواکتیو می‌باشد، زیرا استفاده از ید رادیواکتیو منجر به کوچکتر شدن اندازه‌ی تیروئید و هم‌چنین کاهش تیتر آنتی بادی علیه تیروئید پراکسید (Anti-Tpo) نسبت به گروهی که متی‌مازول مصرف می‌کنند، می‌شود.



نمودار ۱- مقایسه‌ی ریسک نسبی (RR) در دو گروه (متی‌مازول) و (ید رادیواکتیو)

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-07]

متغیرهایی که ریسک نسبی ابتلا به آن‌ها در گروه متی‌مازول کمتر از ید رادیواکتیو می‌باشد، عبارتند از تری‌گلیسرید بیشتر از ۱۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و کلسترول-HDL بیشتر از ۴۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر.

در مورد سایر متغیرها از جمله کلسترول-LDL و کلسترول توتال، تراکم استخوان ، ۱۲۶ ≤ قند خون ناشتا، IFG و OUT ریسک نسبی ابتلا به هر دو گروه تفاوت معنی داری نداشت.

بحث

پژوهش حاضر نتیجه‌ی یک کارآزمایی بالینی در جمعیت بیماران مبتلا به گریوز می‌باشد که بعد از ۱۸ ماه مصرف متی‌مازول دچار عود بیماری شده بودند. یافته‌ها نشان داد بعد از نزدیک ۱۵ سال پی‌گیری بیماران مورد درمان طولانی مدت با متی‌مازول، عوارض جانبی در کمترین مقدار و در مقایسه با آن‌ها که مورد درمان با ید رادیواکتیو قرار گرفته بودند، در طول مدت پی‌گیری، با دوره‌های کمتری از هیپوتیروئیدی و هیپرتیروئیدی چه به صورت بالینی و تحت بالینی همراه بوده و از طرفی آزمون‌های روان‌شناختی یافته‌های نسبی بهتری را در گروه متی‌مازول نسبت به ید رادیواکتیو نشان داد.

تنها پژوهش مشابه، مطالعه‌ی دکتر عزیزی و همکاران[۱۴] می‌باشد که یافته‌های مشابه داشته است. در آن بررسی نیز بعد از ۱۰ سال پی‌گیری بیماران مورد درمان با متی‌مازول این روش درمانی را بی‌خطر و بدون عارضه‌ی جانبی، با هزینه‌ی درمانی کمتر از درمان با ید رادیواکتیو یافتند. این بررسی ادامه‌ی پژوهش قبلی است که در مجله‌ی EJE در سال ۲۰۰۵ نیز به چاپ رسید. با این تفاوت که جمعیت بیشتری را در هر دو گروه مورد بررسی قرار داد و متغیرهای بیشتری از جمله آزمون‌های روان‌شناختی متعددی را در هر دو گروه بررسی نمود. در پژوهش حاضر تعداد دفعات TSH غیرطبیعی در طی مدت ۱۵ سال پی‌گیری، در مواردی TSH بیشتر از ۵ و یا کمتر از ۰/۳ در گروه ید رادیواکتیو (هیپوتیروئیدی بالینی و تحت بالینی) و یا درمان بیشتر از حد دیده شد. در یک بررسی گذشته‌نگر ۳۲٪ بیمارانی که درمان جایگزین با لووتیروکسین دریافت می‌کردند، غلظت‌های غیرطبیعی TSH داشتند، در حالی‌که در ۹۲٪ آن‌ها طی سال گذشته معاینه‌های مکرر پزشکی از نظر انجام آزمایش‌های تیروئید صورت گرفته بود.[۱۵] در مطالعه‌ی کلورادو، در افرادی که مورد درمان با لووتیروکسین بودند نزدیک به ۴۰٪، TSH غیرطبیعی داشتند.[۱۶]

میزان فعالیت فیزیکی متوسط در گروه متی‌مازول از گروه ید رادیواکتیو بیشتر بود و نیز نمایه‌ی توده‌ی بدن در گروه ید رادیواکتیو، از متی‌مازول بیشتر بود که می‌تواند نشانگر افزایش وزن به دلیل احتمال بیشتر هیپوتیروئیدی در گروه ید رادیواکتیو باشد. در این بررسی موارد اندازه‌ی بزرگتر از حد طبیعی تیروئید براساس تقسیم‌بندی WHO در گروه متی‌مازول از ید رادیواکتیو بیشتر بود که به دلیل تغییرات آتروفی و تخریب ناشی از ید رادیواکتیو می‌باشد، بنابراین برای کسانی که می‌خواهند اندازه‌ی گواتر آن‌ها کوچکتر شود درمان با متی‌مازول به طور مداوم مناسب نمی‌باشد. در بررسی مشابه[۹] درصد موارد بزرگی تیروئید بعد از ۱۰ سال پی‌گیری در گروه متی‌مازول ۲ برابر ید رادیواکتیو بود. در پژوهش حاضر تراکم استخوان در گروه زنان مورد درمان با متی‌مازول در مهره‌های کمری از گروه ید رادیواکتیو بیشتر بود اما بعد از تعدیل از نظر جنسیت و یائسگی این تفاوت از میان رفت، البته ممکن است تفاوت وجود داشته باشد، اما به دلیل حجم کم جمعیت مورد بررسی تفاوت معنی‌داری پیدا نشود، زیرا لووتیروکسین اثرات مستقیمی روی استئوبلاست‌ها از راه گیرنده‌های هسته‌ای برای تحریک بازجذب استخوانی استئوکلاست‌ها دارد.[۱۷]

در بررسی قبلی شاخص‌های همودینامیک قلبی ـ عروقی در دو گروه در حد طبیعی و بدون تفاوت بود[۱۴] اما در بررسی کنونی این شاخص‌ها نشانگر اختلال عملکرد دیاستولی در گروه ید رادیواکتیو در مقایسه با گروه متی‌مازول بود.

در آزمون‌های روانشناسی، اگرچه در بسیاری از موارد تفاوت آماری بین دو گروه دیده نشد اما تمایل در بیشتر آزمون‌ها به نفع استفاده از متی‌مازول به جای ید رادیواکتیو بود و در کسانی که مصرف طولانی مدت متی‌مازول در مقایسه با ید رادیواکیتو داشتند، شاخص‌های حافظه و IQ بهتری به دست آمد.

به طور کلی با وجود ۶۰ سال تجربه در زمینه‌ی استفاده از داروهای ضد تیروئید و ید رادیواکتیو در درمان عود گریوز درمان انتخابی همچنان پوشیده و مستور است.[۱۸] انتخاب درمان در افراد هیپوتیروئید بین درمان طولانی‌مدت با داروهای ضد تیروئید در یک طرف و درمان تا آخر عمر

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-07]

با لووتیروکسین، به دنبال مصرف ید رادیواکتیو در طرف مقابل قرار دارد. این بررسی نشان داد که در طی ۱۵ سال درمان طولانی مدت و مداوم با متی‌مازول به غیر از عوارض جانبی خفیف و جزیی، واکنش‌ها و عوارض جانبی شدید نادر می‌باشد[۱۸] و از طرفی درمان با متی‌مازول مؤثرتر و در مدت طولانی پی‌گیری علایم بالینی، کم‌کاری تیروئید و موارد TSH غیرطبیعی در گروه متی‌مازول از ید رادیواکتیو کمتر است. البته مشخص نیست که خطر کاهش تراکم استخوان در گروه متی‌مازول کمتر از ید رادیواکتیو باشد، زیرا به بررسی با تعداد بیشتری بیمار نیاز دارد. اما اختلال عملکرد دیاستولی در گروه ید رادیواکتیو از متی‌مازول بیشتر و یافته‌های آزمون‌های روان‌شناختی در گروه متی‌مازول از گروه ید رادیواکتیو بهتر بود.

محدودیت‌های این پژوهش را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد:

۱- تعداد افراد مورد بررسی قدرت کافی برای یافتن تفاوتهای مهم و قابل توجه بین دو گروه را در بعضی از شاخص‌های مورد نظر ندارد.

۲- به دلیل این که جمعیت بیماران به صورت مراجعه کنندگان سرپایی به یک کلینیک غدد بود، شاید قابل تعمیم به کل جمعیت بیماران مبتلا به گریوز نباشد.

۳- جمعیت مورد بررسی به طور کامل، تصادفی به دو گروه تقسیم نشدند، زیرا بعضی از بیماران رضایت به استفاده از ید رادیواکتیو را نداشتند.

در نهایت عوارض کمتر، پذیرش بهتر و هزینه‌ی کمتر استفاده از متی‌مازول[۹] و نداشتن عوارض جانبی درازمدت با دوز کم این دارو به خصوص در مواردی‌که بیمار به درمان با ید رادیواکتیو تمایل ندارد، متی‌مازول را به عنوان انتخاب درمانی دیگری در بیماران مبتلا به گریوز که دچار عود مجدد بیماری شده‌اند، قرار می‌دهد.

References

1. Sawin CT, Geller A, Wolf PA, Belanger AJ, Baker E, Bacharach P, et al. Low serum thyrotropin concentrations as a risk factor for atrial fibrillation in older persons. N Engl J Med 1994; 331: 1249-52.
2. Holm LE. Changing annual incidence of hypothyroidism after iodine-131 therapy for hyperthyroidism, 1951-1975. J Nucl Med 1982; 23: 108-12.
3. Stall GM, Harris S, Sokoll LJ, Dawson-Hughes B. Accelerated bone loss in hypothyroid patients overtreated with L-thyroxine. Ann Intern Med 1990; 113: 265-9.
4. Adlin EV, Maurer AH, Marks AD, Channick BJ. Bone mineral density in postmenopausal women treated with L-thyroxine. Am J Med 1991; 90: 360-6.
5. Biondi B, Fazio S, Carella C, et al. Cardiac effects of long term thyrotropin suppressive therapy with levothyroxine. J Clin Endocrinol Metab 1993; 77: 334.
6. Faber K, Galløe AM. Changes in bone mass during prolonged subclinical hyperthyroidism due to L-thyroxine treatment: a meta-analysis. Eur J Endocrinol 1994; 130: 350-6.
7. Rennie D. Thyroid strom. JAMA 1997; 277: 1238-43.
8. Dong BJ, Hauek WW, Gambertogllo JG, Gee L, Whlte JR, Bubp JL, et al. Bioequivalance of generie and brandname levothyroxine products in the treatment of hypothyroidism. JAMA 1997; 277: 1205-13.
9. Crooks J, Murray IPC, Wayne EJ. statistical methods applied to the clinical diughosis of thyrotoxicosis. QJ Men 1959; 28: 875-82.
10. Keilp JG, Corbera K, Slavov I, Taylor MJ, Sackeim HA, Fallon BA. WA/S-III and WMS-III and WMS-III performance in chronic Lyme disease. J Int Neuropsychol Soc 2006; 12: 119-29.
11. Sisto FF, Dos santos AA, Noronha AP. Differential functioning of Bender Visual-Motor Gestalt Test items. Percept Mot Skills 2010; 110: 313-22.
12. Montazeri A, Goshtasebi A, Vahdaninia M, Gandek B. The Short Form Health Survey (SF-36): translation and validation study of the Iranian version. Qual Life Res 2005; 14: 875-82.
13. Campbell A, Walker J, Farrell G. Confirmatory factor analysis of the GHQ-12: can I see that again? Aust N Z J Psychiatry 2003; 37: 475-83.
14. Azizi F, Ataie L, Hedayati M, Mehrabi Y, Sheikholeslami F. Effect of long-term comtinuous methimazol treatment of hyperthyroidism: comparison with radioiodine. Eur J Endocrinol 2005; 152: 695-701.
15. Ross DS, Daniels GH, Gouveia D. The use and limitations of a chemiluminescent thyrotropin assay as a single thyroid function test in an out-patient endocrine clinic. J Clin Endocrinol Metab 1990; 71: 764-9.
16. Canaris GJ, Manowitz NR, Mayor G, Ridgway EC. The Colorado thyroid disease prevalence study. Arch Intern Med 2000; 160: 526-34.
17. Jenkinson C, Coulter A, Wright L. Short form 36 (SF36) health survey questionnaire: normative data for adults of working age. BMJ 1993; 306: 1437-40.
18. Pantazi H, Papapetrou PD. Changes in parameters of bone and mineral metabolism during therapy for hyperthyroidism. J Clin Endocrinol Metab 2000; 85: 1099-106.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-07]

Original Article

Effect of Long-term Continuous Methimazole Treatment of Thyrotoxicosisi: Comparison with Radioiodine

Yousefi V[1], Bahreynian A[2], Sheikholeslami F[1], Tohidi M[3], Mehrabi Y[4], Azizi F[1]
[1]Endocrine Resrearch Center, Research institute for Endocrine Sciences, [2]Department of Clinical Psychology, [3]Prevention of Metabolic Disorders Reserch Center, Research Institute for Endocrine Sciences, [4]Faculty of Public Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, I.R.Iran
e-mail: azizi@endocrine.ac.ir

Received: 13/07/2010 **Accepted**: 08/08/2010

Abstract

Introduction: The major complication of radioiodine therapy for thyrotoxicosis is hypothyroidism, the long-term management of which is often problematic. In this study, the long-term effects of continuous methimazole (MMI) therapy are investigated. Materials and Methods: One hundred and thirty-two patients, aged between 36-66 years, with Graves recurrence, were semi randomly randomized in 2 groups for continuous antithyroid and radioiodine treatment. The number of thyroid dysfunctions in each patient were recorded and serum TSH, FT4, Anti TPO, TRAb, FBS, HOMA IR, and lipid profiles were measured. Bone mineral density and echocardiography were performed. Results: There was no significant differences in age, duration of symptoms and thyroid function between the 2 groups. No serious complications occurred in the MMI group and no difference in any of parameters was seen between groups 1 and 2. Goiter rate and anti TPO concentration were higher in group 1 than in group 2. Serum triglycerides and cholesterol were increased in group 2 as compared to group 1. Bone mineral density was more reduced in group 2, especially in the spine. Echocardiography showed diastolic dysfunction in group 2 as compared to group 1. Some parameters in neuro-pschyciatric evaluation were significantly better in the MMI group, as compared to the radioiodine one. Conclusion: Considering it is a safe treatment and has fewer complications, methimazole is another option for patients with recurrent Graves', who do not wish to use radioiodine.

Keywords: Methimazole, Radioiodine, Hyperthyroidism, Recurrence, Complications

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-07]