

گواتر ساده

نویسنده: دکتر فریدون عزیزی

استاد دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی شهید بهشتی

● مقدمه

میزان ید دریافتی تیروئید طبیعی است. و لذا اختلال مختصری در تولید هورمونها ایجاد می کند که با افزایش حساسیت سلول تیروئید به اثرات TSH همراه خواهد شد. این افزایش حساسیت سبب بزرگی غده تیروئید و نیز افزایش فعالیت سلول تیروئید می شود تا کاهش مختصر تولید هورمونها را جبران کند. لذا در گواترهای ساده اسپورادیک غلظت هورمونهای T3, T4 و TSH در خون طبیعی است و بزرگی تیروئید، تنها تظاهر بالینی بیماری خواهد بود (۱).

بیشتر کسانی که در مناطقی زندگی می کنند که با کمبود ید روبرو هستند، نیز دارای گواتر ساده درستکار هستند، مع هذا اگر کمبود ید شدیدتر و میزان مصرف روزانه ید از ۵۰ میکروگرم کمتر شود امکان دارد سازوکار (مکانیسم) های جبرانی کافی نباشد و لذا بتدریج افزایش TSH سرم و سپس کاهش شدید مصرف روزانه ید به کمتر از ۲۵ میکروگرم می تواند عملکرد تیروئید را دچار اختلالاتی شدید کند و علائم بالینی کم کاری تیروئید را بروز دهد (۲).

اختلالاتی ارثی در تولید هورمونها و مصرف داروهایی نظیر اسیدپاراآمینوسالیسیلیک، فنیل بوتازون، لیتیموم، آنتی پیرین و کبالت نیز ممکن است بندرت سبب بروز گواتر ساده درستکار شوند ولی بیشتر آنها با کم کاری تیروئید همراه خواهند بود.

آسیب شناسی. از نظر آسیب شناختی، گواتر ساده در مراحل اولیه شامل هیپرتروفی، هیپرپلازی و ازدیاد رگهای خونی است و در مراحل پیشرفته تر که گواتر، گره ای (ندولر) می شود بافت فیروز، تجمع کلسیم، کیست و مناطق خونروی دیده می شود.

بیماریهای تیروئید به دو طریق ظاهر می شوند: اول، افزایش ابعاد غده تیروئید و دوم، تغییر در ترشح میزان هورمونهای تیروئید. این دو عارضه ممکن است به تنهایی و یا همراه با یکدیگر دیده شوند. بزرگی اندازه تیروئید به هر صورتی که باشد- موضعی و یا منتشر- گواتر نامیده می شود. لذا پرکاری یا کم کاری تیروئید امکان دارد همراه و یا بدون گواتر باشد.

گواتر همراه با درستیکاری تیروئید شایعترین بیماری تیروئید است. در این بیماری، غده تیروئید بزرگ می شود ولی در میزان ترشحات هورمون های غده تیروئید تغییری به وجود نمی آید. این نوع گواتر ممکن است به علت ضایعات التهابی (تیروئیدیت) و یا متابلازی (تومورهای خوش خیم و بدخیم) تیروئید باشد؛ مع هذا، شایعترین گواتر، گواتر ساده (Simple goitre) می باشد که در آن، غده تیروئید گرفتار التهاب و یا نتوپلازی نمی باشد و پرکاری یا کم کاری نیز وجود ندارد.

● سبب شناسی و بیماریزایی

گواترهای ساده را می توان به دو گروه تک گیر (اسپورادیک) و آندمیک تقسیم کرد. گواتر آندمیک، گواتری است که بیش از ۱۰ درصد مردم یک منطقه به آن دچارند و علت اصلی آن کمبود ید مصرفی می باشد. گواتر اسپورادیک در مناطقی که مردم ید کافی مصرف می کنند، دیده می شود و حدود ۴ درصد مردم دنیا به این نوع گواتر ساده مبتلا هستند. علت این گواترها مشخص نیست. فرض بر این است که به احتمال، یک یا چند عامل باعث می شوند که ید آلی درون غده تیروئید کاهش یابد- با اینکه

که چون فرار است سالانه حدود ۴۰۰ هزار تن ید از سطح دریاها تصعید می شود. غلظت ید در آب دریا ۵۰ تا ۶۰ میکروگرم در لیتر و در هوا حدود ۰/۶ میکروگرم در هر متر مکعب است. یدی که در اتمسفر قرار دارد با ریزش باران به سطح خاک باز می گردد. در آب باران غلظت ید حدود ۱/۸ تا ۸/۵ میکروگرم در لیتر است. بارانها، سیلابها و یخبندانها ید موجود در خاک را شسته، به رودخانه ها، دریاچه ها و دریاها می ریزند(۵).

لذا بیشتر نقاط دنیا، به ویژه مناطق کوهستانی با کمبود ید روبرو هستند. مگر اینکه مانند ژاپنها، روزانه از گیاهان دریایی مملو از ید استفاده کنند و یا از راههای دیگر مانند نمک یددار، ید لازم به ساکنان آن مناطق برسد.

متابولیسم ید در بدن(۶): در بدن افراد سالمی که در نواحی زندگی می کنند که ید کافی کافی موجود است، بین ۱۰ تا ۲۰ میلیگرم ید وجود دارد. از این مقدار، ۷۰ تا ۸۰ درصد آن در تیروئید ذخیره می شود. مهمترین مورد استفاده ید در بدن، شرکت در ساختن هورمونهای تیروئید است. اگر چه تیروئید، نوعی خود تنظیمی (Autoregulation) دارد که می تواند کمبود جزئی ید را تا حدودی جبران کند ولی کمبود شدید ید موجب می شود که در عملکرد غده تیروئید اختلالهای شدیدی بروز کند. مصرف روزانه ید در مناطق مختلف دنیا فرق می کند و از چندین میکروگرم (مناطق گواتر آندمیک) تا چندین میلیگرم (ژاپن) در روز تفاوت دارد. در کشورهایی که به نان، نمک و سایر اغذیه ها مواد یددار اضافه می کنند (مانند کشورهای غربی) میزان مصرف روزانه ید در حدود ۵۰۰ میکروگرم و در سایر کشورها میانگین مصرف روزانه بین ۱۵۰ تا ۲۰۰ میکروگرم ید نیاز دارد که ۵ تا ۱۰ درصد آن از راه آب و بقیه با مواد غذایی تأمین می شود.

قسمت اعظم ید از طریق غذا یا آب به بدن می رسد و مقدار کمتری نیز از تجزیه مواد یددار بدن حاصل می شود. ید به سرعت از راه دستگاه گوارش جذب می شود و مقدار کمی از آن در مدفوع باقی می ماند. روزانه ۱۲۰ میکروگرم ید توسط تیروئید جذب می شود. تیروئید حدود ۸۰۰۰ میکروگرم ید در خود ذخیره دارد روزانه ۶۰ میکروگرم از ید جذب شده، بدون

نشانه های بالینی. علائم بالینی گواتر ساده که بر اثر بزرگی تیروئید بروز می کنند مراحل زیر را شامل می شوند:
در اکثر قریب به اتفاق موارد، هیچ گونه علامتی موجود نیست؛

در موارد نادری علائم فشار بر حنجره و یا مری ایجاد می شود که ممکن است به صورت اشکال در تنفس یا بلع ظاهر کنند؛

اگر چه در موارد بسیار استثنایی فشار روی عصب راجعه سبب تغییر صدا می شود، ولی معمولاً این علامت، مختص سرطان است و در گواتر ساده دیده نمی شود؛

گواترهای بزرگی که در پایتتر از گردن و پشت جناغ قرار دارند ممکن است به ندرت موجب بروز علائم انسداد مدیاستن شوند. در این موارد چنانچه بیمار دستهای خود را بالای سر ببرد پرخونی صورت، سرگیجه یا سنکوپ عارض خواهد شد. به این علامت، نشانه پمبرتون گفته می شود؛

در کشور ما اغلب زنانی که دچار گواتر ساده ند، از علائم فشار در ناحیه گردن، تیر کشیدن و درد گاهگاهی، احساس وجود چیزی در گلو و سایر علائم غیر اختصاصی- به ویژه هنگامی که عصبانی هستند- شکایت دارند. این امر ناشی از فشار گواتر به بافتهای مجاور نیست و بیشتر جنبه روانی دارد؛
گواتر چند گره ای (مولتی ندولر) که سالها وجود داشته، ممکن است به ندرت پرکار شود. به خصوص اگر بیمار داروها یا مواد حاوی ید به مقدار زیاد مصرف کرده باشد.

گواتر ناشی از کمبود ید (گواتر آندمیک): اصطلاح گواتر آندمیک در مواردی به کار می رود که تیروئید بیش از ۱۰ درصد مردم یک منطقه بزرگ شود و چنانچه بیش از ۴۰ درصد پسران و متجاوز از ۵۰ درصد دختران مبتلا به گواتر باشند آن را هیپر آندمیک می گویند(۳). در سراسر جهان، کمبود ید بزرگترین علت گواتر می باشند. این بیماری نه تنها در آفریقا و آسیا بلکه در آمریکای جنوبی و اروپا نیز شایع است. گواتر آندمیک در مناطق مختلف ایران موجود است و در قدیم به آن غمباد می گویند. (۴)

چرخه ید در طبیعت: ید بیشتر در اقیانوسها یافت می شود. یون ید در اثر تابش پرتوهای خورشید به ید آلی تبدیل می شود

تغییر می ماند و ۶۰ میکروگرم به صورت هورمونهای تیروئید به درون خون ترشح می شود. هورمونها در یاخته های اعضای دیگر بدن- به ویژه کبد و کلیه- تجزیه شده، ید آزاد می شود. علاوه بر غده تیروئید، مخاط معده و غده پاراتیروئید نیز قادر به جذب و تغلیظ ید هستند.

دفع ید به طور عمده توسط کلیه انجام می شود و تقریباً معادل مقداری است که روزانه مصرف می شود. کلیرانس ید بستگی به میزان پالایش گلوبولین (GFR) دارد و در موارد نارسایی کلیه دفع ید مختل می شود.

منابع غذایی ید:

اگر چه غنی بودن آب از ید برای تأمین ید گیاهی و حیواناتی که از آن آب استفاده می کنند لازم است، تا انسان که از مواد گیاهی و حیوانی استفاده می کند بتواند آن را به مقدار کافی دریافت کند؛ معهداً مقدار یدی که بدن به طور مستقیم از آب جذب می کند حدود ۵ درصد نیازهای انسان را برآورده می سازد. لذا غنی بودن مواد گیاهی و حیوانی از ید برای دریافت کافی این ماده ضروری است.

در مناطقی که دچار کمبود ید نیستند، بیشتر دانه های غلات و حبوبات، میوه ها و سبزیها از نظر مقدار ید فقیر هستند. اسفناج، شلغم، جعفری، کاهو، برگ درخت مو مقدار زیادی ید دارند. هر کیلوگرم خشک آنها بیشتر از ۱۰۰۰ میکروگرم ید دارد؛ کلم، نعنای، تربچه، پیاز و بامیه حاوی مقادیر متوسط ید هستند یک کیلوگرم خشک هر یک از آنها بین ۳۰۰ تا ۶۰۰ میکروگرم ید دارد. بدیهی است در مناطقی که میزان ید آب کاهش یافته، مقدار ید سبزیها کمتر از مقادیر ذکر شده است برای ساکنان مناطقی که با کمبود ید روبرو هستند، و با تشدید کمبود ید در این مواد، این عنصر به مقدار بسیار جزئی یافت می شود. لذا توصیه غذایی ساکنین مناطق کمبود ید اثری در سیر گوآتر ندارد. مقدار ید در محصولات شیر، تخم مرغ و مواد دیگر حیوانی متغیر است و به میزان ید خاکی که حیوانات روی آن زندگی می کنند و آبی که از آن می نوشند بستگی کامل دارد (۷)

غذاهای دریایی مانند صدفها و میگو از منابع غنی ید هستند

ولی چون در برنامه غذایی سهم کمی دارند در تأمین ید بدن انسان اثر زیادی ندارند. هر کیلوگرم ماهی آب شور ۳۰۰ تا ۳۰۰۰ میکروگرم و ماهی آب شیرین ۲۰ تا ۴۰ میکروگرم ید دارد. میزان ید ماهی دریاچه ها از دریاها کمتر است. از آنجا که اگر فردی بخواهد میزان ید روزانه خود را از محصولات دریایی تأمین کند باید روزانه به طور مستمر بیش از ۳۰۰ گرم از این مواد مصرف کند، لذا نمی توان مصرف این مواد را به عنوان تنها راه پیشگیری از کمبود ید توصیه کرد.

فیزیوپاتولوژی ید (۸). برای ثابت نگهداشتن غلظت ید در سرم انسان، مکانیسمهای تنظیمی- نظیر آنچه برای کلسیم، سدیم و متابولیسم وجود دارد موجود نیست زیرا از ید فقط برای ساخته شدن هورمونهای تیروئید استفاده می شود و لذا بدن تنها به یک مکانیسم تنظیمی موضعی در تیروئید اکتفا می کند. هنگامی که میزان مصرف روزانه ید از ۱۰۰ میکروگرم کمتر شود، مکانیسم تنظیمی درون تیروئید به ترتیب زیر وارد عمل می شود:

- (۱) جذب ید به درون تیروئید را افزایش می دهد،
- (۲) تولید T3 را نسبت به T4 افزایش می دهد، زیرا T3 یک ملکول ید از T4 کمتر دارد ولی اثر هورمونی آن، سه تا چهار برابر T4 است،
- (۳) تیروئید به اثر TSH حساسیت بیشتری پیدا کرده، لذا با هیپرتروفی و بزرگ شدن سعی می کند ید را به روش بهتری مصرف کند. بدیهی است افزایش TSH باعث می شود که تولید T3 نسبت به T4 نیز بیشتر شود.

تغییراتی که در اندازه و کار غده تیروئید به وجود می آید با شدت کمبود ید مصرفی متناسب است. این تغییرات را می توان به صورت زیر خلاصه کرد:

الف) در صورتی که کمبود ید خفیف باشد، فقط اندازه تیروئید بزرگ می شود. به نظر می رسد که اندازه گوآتر، علاوه بر میزان کمبود ید به تفاوتهای فردی که امکان دارد جنبه های ژنتیکی نیز داشته باشد، بستگی دارد؛

ب) با کاهش بیشتر در ید مصرفی، تیروئید به تدریج ستر T4

بیشتری ندارند و این تصور که در برخی از بیماران "ممکن است گواتر از درون رشد کند"، صحیح نیست.

به یقین استفاده از اسکن تیروئید برای تشخیص وجود یا عدم وجود گواتر ضروری نیست. لذا بیش از ۹۰ درصد اسکن هائی که در کشور ما و فقط برای اثبات وجود گواتر انجام می شود، بی مورد است. همانطور که ذکر شد تشخیص گواتر یک تشخیص بالینی است و از آنجا که بیشتر اسکن های تیروئید بدون حضور بیماران تفسیر می شود و ممکنست بیمار معاینه نشود لذا تشخیص "گواتر منتشر خفیف" که در زیر این گونه اسکن ها نوشته می شود نمی تواند وجود گواتر را مسجل کند و یا شروع درمان را الزامی دارد. حال، این سؤال پیش می آید که از اسکن تیروئید در چه مواردی باید استفاده کرد؟ امروزه استفاده از اسکن برای تشخیص بیماریهای تیروئید بسیار محدود شده است: اولاً، اسکن نمی تواند فعالیت (پرکاری یا کم کاری) تیروئید را نشان دهد؛ ثانیاً، نمی تواند وجود یا عدم وجود گواتر را، در مواردیکه گواتر خفیف است، از تیروئید طبیعی تمیز دهد و در مواردی که گواتر بزرگ است اکثراً اطلاعات بیشتری-از آنچه که در لمس و معاینه مناسب تیروئید به دست می آید-به پزشک نمی دهد؛ ثانیاً، در بررسی گره های تیروئید نیز امروزه تأکید بر انجام تکه برداری از تیروئید با سوزن نازک (FNA) است و لذا در بسیاری از مراکز تیروئید دنیا برای تشخیص نوع گره تیروئید نیز اسکن انجام نمی شود. اگر چه بنظر می رسد که اسکن تیروئید دست کم بتواند گره های داغ (Hot nodule) را که احتمال بدخیمی آنها بسیار کم است، از بقیه گره ها جدا کند. ولی چون این نوع گره ها کمتر از ۱۵ درصد کل گره های تیروئید را تشکیل می دهند، لذا انجام اسکن برای همه گره های تیروئید که در بیش از ۸۵ درصد آنها تکه برداری از تیروئید با سوزن نازک باید انجام شود شاید از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نباشد. بدیهی است اسکن برای تشخیص مواردی که بافت تیروئید در محل معمولی تیروئید قرار نگرفته باشد، مانند تیروئید زبانی، و *Strauma Ovarii* و گواتر چند گرهی که به درون قفسه صدری انتشار کرده باشد، مفید است و نیز اسکن باید پرتوزا (رادیواکتیو) برای تشخیص متاستازهای سرطان تیروئید-پس از تیروئیدکتومی-در پیگیری

را کمتر و T3 را بیشتر می کند. این امر سبب بروز تغییراتی در سطح سرمی این هورمونها می شود که ابتدا در حد طبیعی هستند و با تشدید کمبود یُد، میزان T3 از حد طبیعی نیز تجاوز کرده، به بیش از ۲۰۰ نانوگرم در دسی لیتر می رسد؛

ج) اگر میزان یُد مصرفی از ۲۵ میکروگرم در روز کمتر شود، T4 سرم از حد طبیعی پایتتر آمده، TSH بتدریج افزایش می یابد. هر چه یُد کمتر مصرف شود میزان تولید TSH بیشتر می شود ولی ممکن است غلظت T3 سرم طبیعی و حتی بیشتر از حد طبیعی باشد؛

د) در مواردی که کمبود یُد بسیار شدید و به مدت طولانی ادامه داشته باشد، تولید T3 و T4، هر دو کاهش یافته و TSH به طور چشمگیری افزایش پیدا می کند. در بسیاری موارد امکان دارد تیروئید صغیر (آتروفی) یابد و همراه با از بین رفتن بافت تیروئید باشد. بدیهی است در بحث کنونی که مربوط به گواتر ساده است، همان گونه که از تعریف گواتر ساده برمی آید، این نوع گواتر با کمبود یُد خفیف و یا متوسط همراه است. به این معنی که اندازه غده تیروئید افزایش یافته، ولی کار تیروئید طبیعی و اندازه گیری هورمونها در خون اختلال عمده ای را نشان نمی دهد.

تشخیص:

تشخیص اینکه آیا فردی گواتر دارد یا خیر، یک تشخیص بالینی است. در کشورهایی که با کمبود یُد مواجه نمی باشند، بین ۱۰-۲۰ درصد از تیروئیدهای سالم قابل لمس هستند و تیروئید سایر افراد لمس نمی شود. ولی، در کشورهایی که دچار کمبود یُد هستند، تیروئید بیشتر مردم قابل لمس است. طبق توصیه سازمان جهانی بهداشت اگر اندازه هر لوب تیروئید کوچکتر از بند دوم انگشت شست فرد معاینه شونده لمس شود، اندازه تیروئید طبیعی تلقی می شود و به آن گواتر گفته نمی شود. لذا به تیروئیدی که لمس می شود موقعی گواتر گفته می شود که از این اندازه بزرگتر باشد. تیروئیدهایی که لمس نمی شوند و یا ابعاد کوچک دارند از نظر اندازه نیاز به بررسی

بیماران مبتلا به این عارضه روش بسیار مناسبی می باشد (۱).
 استفاده از سونوگرافی نیز برای تشخیص گواترهای خفیف از تیروئید طبیعی ضروری نیست. زیرا حجم طبیعی تیروئید که با سونوگرافی مشخص می شود، نیز در افراد طبیعی متفاوت است و اکثراً حجمی بیشتر از ۲۸ میلیمتر را نشانگر بزرگی تیروئید می داند. باید اذعان کرد که سونوگرافی دقیقترین شیوه برای اندازه گیری انداز (حجم) تیروئید است و استفاده از آن برای بررسیهای اپیدمیولوژیک و یا مطالعات دقیق بالینی برای تعیین اثر عاملی بر اندازه تیروئید توصیه می شود. استفاده از سونوگرافی برای تشخیص بیماریهای تیروئید به شکل تک گیر محدود است، زیرا اولاً، حجم تیروئید در افراد یک جامعه متفاوت است و نیز در جوامع مختلف و بر حسب وزن، قد و جثه افراد، تفاوت دارد؛ ثانیاً، یافته های اضافی بر آنچه که در معاینه بالینی بدست می آید (Incidentaloma)، می تواند گمراه کننده باشد که مهمترین آن وجود گره های بسیار کوچکی است که در معاینه بالینی لمس نمی شود و اهمیت آنها از نظر بیماریزایی زیر سؤال می باشد. به طور خلاصه اگر در معاینه بالینی اندازه تیروئید بزرگ نباشد و دلایلی دال بر وجود بافت تیروئید در خارج از محل معمولی آن نباشد انجام اسکن و سونوگرافی تیروئید توصیه نمی شود و در سایر مواردیکه ذکر شد برای تأیید یافته های بالینی و کمک به تشخیص قطعی می توان از این دوروش استفاده کرد.
 در مبتلایان به گواتر سؤال مهم این است که آیا فعالیت

تیروئید از نظر ترشح هورمونی طبیعی است و یا کمکاری یا پرکاری تیروئید وجود دارد؟ بدیهی است اقدام اولیه برای دستیابی به پاسخ این سؤال انجام یک مطالعه دقیق بالینی است. برای تشخیص پرکاری تیروئید باید نشانه ها و علائم مهمی چون تاکیکاردی، خیرگی چشم، درنگ پلک (Lid lag)، لرزش دست و پوست نرم و مرطوب، ناخنهای پلامرا را جستجو کرد. در صورتی که ضریان نبض بیماری که هنوز درمان نشده کمتر از ۹۰ در دقیقه باشد، به احتمال زیاد می توان گفت که پرکاری تیروئید وجود ندارد. برای کمکاری تیروئید نشانه ها و علائم عمده ای نظیر برادیکاردی، پوست خشک و خشن، ریزش موهای قسمت خارجی ابرو، پف آلودگی و خیزه گوده پوست و تأخیر در مرحله برگشت رفلکس و تری را می بایست جستجو کرد. در مناطقی که گواتر ساده شیوع زیاد دارد، مانند اغلب استانهای کشور ما، در صورتی که شکایت و علائم بیمار دال بر کمکاری یا پرکاری تیروئید نباشد، شاید انجام آزمونهای عمل تیروئید ضرورتی نداشته باشد. مع هذا در گواترهای حجیم، در افرادی که سابقه ابتلای به گواتر در اقوام درجه یک خود دارند، در آنان که مسن هستند و نیز هر گاه که شکایات و علائم دال بر اختلال عمل تیروئید داشته باشند، انجام آزمونهای عملی تیروئید توصیه می شود.
 آزمونهای عملی تیروئید بسیار متنوع است: با اندازه گیری غلظت هورمونهای آزاد و TSH بسیار حساس در سالهای اخیر جهت پی بردن به نحوه فعالیت غده تیروئید پیشرفتهایی حاصل

جدول (۱) تغییرات غلظت TBG در شرایط مختلف

کاهش TBG	افزایش TBG
- ازباده آندروژن: داروهای حاوی هورمونهای مرد، آنابولیک ها و تومورهای که آندروژن ترشح می کنند.	- ازباده استروژن: آبستنی، خوردن استروژن و قرصهای ضد حاملگی تومورهای که استروژن ترشح می کنند
- مقادری زیاد کورتیکواستروئیدها	- دروان نوزادی (به سبب انتقال از مادر)
- سندرم نفروتیک	- پورفیری حاد شدید
- آکرومگالی فعال	- اعتیاد به هروئین و متادون
- بیماری شدید و طولانی	- افزایش TBG به علت ارثی
- کاهش TBG به علت ارثی	

اینکه می توان روش قدیمیتری را به کار برد و آن استفاده از آزمون جذب T3 توسط رزین (RT3 upt) می باشد. غلظت هیچ هورمونی اندازه گیری نمی شود بلکه جذب T3 رادیواکتیو (که در این آزمایش اضافه شده) به رزینی که در لوله آزمایش است با ظرفیت TBG سرم نسبت معکوس دارد. لذا در مواردی که TBG بالاست، مانند حاملگی، مصرف قرصهای ضدبارداری و... جذب T3 توسط رزین بیشتر از حد طبیعی است. حاصلضرب T4 در RT3 upt را FT4I یا شاخص T4 آزاد می گویند که تقریباً نماینده FT4 یا T4 آزاد می گویند که تقریباً نماینده FT4 یا T4 آزاد سرم می باشد و می تواند اختلالاتی عملی تیروئید را از اختلالاتی TBG متمایز سازد (جدول ۲).

روش استفاده از آزمایشهای برری کار تیروئید: بررسی اولیه کار تیروئید باید شامل مطالعه کامل تاریخچه، شکایتهای بیمار و انجام امتحان دقیق بالینی باشد. در صورت لزوم می توان از آزمایشهای T4 و RT3u به عنوان اولین آزمونهای تیروئید استفاده کرد. معمولاً آزمایشهای دیگر برای بررسی اولیه کار تیروئید ضروری نیستند. اگر هر دو آزمایش T4 و RT3u و در نتیجه FT4I طبیعی باشند کار تیروئید طبیعی تلقی خواهد شد مگر اینکه یافته های بالینی به گونه ای باشند که امکان پرکاری و یا کمکاری غده تیروئید زیاد باشد. کمکاری غده تیروئید زیاد باشد. در صورتی که یافته ها مشکوک به پرکاری غده باشد، آزمایش غلظت T3 سرم و اگر مشکوک به کمکاری غده باشد آزمایش TSH آزمونهای انتخابی بعدی خواهند بود.

در صورتی که هر دو آزمایش T4 و RT3u و در نتیجه FT4I افزایش یافته باشند، تشخیص پرکاری تیروئید و اگر کاهش یافته باشند تشخیص کمکاری داده می شود. در صورتی که نتیجه آزمونهای T4 و RT3u در جهت مخالف تغییر کرده باشند اختلالاتی پروتئین های متصل کننده وجود دارد. افزایش T4 و کاهش RT3u مبین افزایش TBG است و تغییرات معکوس نشاندهنده کاهش TBG می باشد. در هر دو مورد، FT3I در حد طبیعی است (نگاره ۱).

شده است ولی به دلایلی - که بعداً ذکر خواهد شد - هنوز انجام آزمونهای T4 و جذب T3 توسط رزین (Resin T3 uptake) به عنوان آزمونهای اولیه برای غربالگری (Screening tests) اختلالاتی عملی تیروئید توصیه می شوند. توجه خاص به این مطلب ضروری است که ۹۹/۹۷ درصد T4 و ۹۹/۷ درصد T3 در سرم متصل به پروتئینهای پلاسما - عمدتاً Thyronine bind-ing globuline (TBG) هستند و فقط ۰/۰۳ درصد T4 و ۰/۳ درصد T3 در سرم آزاد است و این قسمت آزاد هورمونها است که قابلیت اتصال به گیرنده های سلولی آنها و لذا اعمال تأثیرات هورمونهای در سطح سلولها را داراست. حال آنکه با انجام آزمونهای T4 و T3، ما در واقع غلظت کل این هورمونها را که تقریباً همه آن متصل به پروتئینهای سرم است اندازه گیری می کنیم و لذا نه تنها تغییرات عمل تیروئید (کمکاری یا پرکاری) می تواند غلظت هورمونهای تیروئید در سرم را کاهش یا افزایش دهد، بلکه تغییر در تولید پروتئینها بخصوص TBG می تواند سبب تغییر میزان کل هورمونهای تیروئید در سرم شود (جدول ۱).

برای رفع این مشکل و نیز بین اختلال کار تیروئید با اختلال در میزان TBG در سرم می توان از دو طریق استفاده کرد. اول

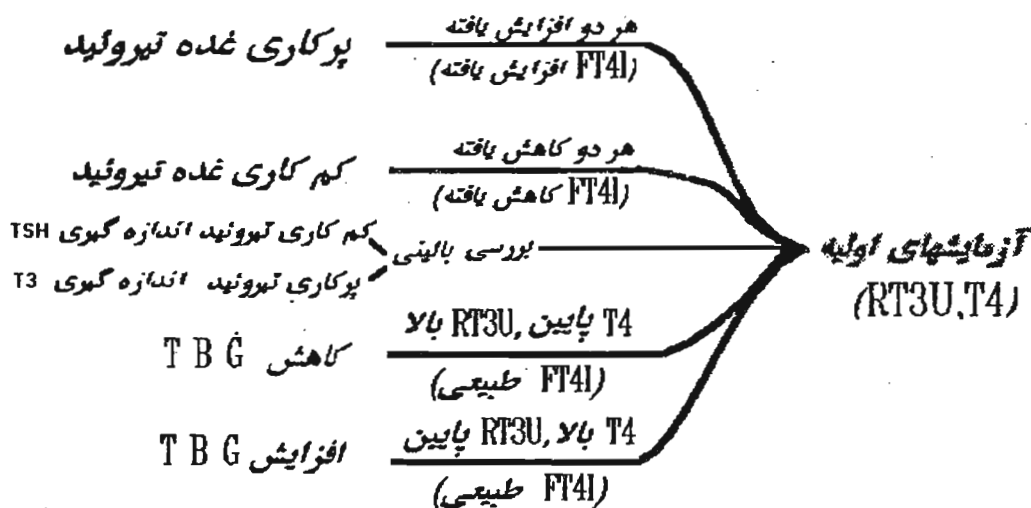
جدول ۲) نتایج آزمونهای تیروئید در اختلالاتی تیروئید و TBG

FT4 I \	RT3 U	T4	
im	i	i	پرکاری تیروئید
mm	m	m	کمکاری تیروئید
طبیعی	m	i	زیادی TBG
طبیعی	i	m	کاهش TBG

اینکه قسمت بسیار ناچیزی از هورمونها را که در سرم آزاد هستند یعنی T4 آزاد (F T4) و یا T3 آزاد (FT3) را اندازه گیری کرد.

انجام این آزمونها همه جا در دسترس نیستند و، طبق تجربه نگارنده، کیت هایی که به ایران آورده می شوند، از دقت کافی برخوردار نیستند و لذا نمی توان به نتایج حاصله اعتماد کامل داشت. این امر را در سایر کشورها نیز گزارش کرده اند. دوم

روش استفاده از آزمایشهای بررسی کار تیروئید



پیشگیری:

برای گواتر ساده تک گیر، سبب شناختی خاصی مشخص نشده است و لذا تحقیقات در زمینه جلوگیری از این نوع گواتر که در کشورهای پیشرفته بخش عظیمی از بیماران تیروئیدی را تشکیل می دهند، به نتیجه مطلوب نرسیده است.

در مورد گواتر ناشی از کمبود ید یادآور می شود که یکی از عمده ترین هدفهای برنامه های بهداشت جهانی در مناطق مختلف این است که شیوع گواتر را در مناطق اندمیک تا سال ۲۰۰۰ به ۱۰ درصد یا کمتر کاهش دهد. از سالها پیش با اجرای برنامه های مناسبی به ویژه افزودن ید به نمک و مواد غذایی، در بسیاری از کشورهای اروپائی و آمریکای شمالی مشکل کمبود ید بر طرف شده است (۹ و ۱۰). ولی در کشورهای در حال گسترش جهان سوم با اینکه سالهاست برنامه پیشگیری IDD اجرا می شود، ولی هنوز هیچ یک از ممالک در حال توسعه نتوانسته اند برنامه کاملاً موفقیت آمیزی را اجرا کنند. بررسی علل عدم موفقیت این کشورها نکته های مهم زیر را روشن می سازد:

الف) برنامه کنترل IDD برنامه ای است که محدود به یک یا

چند سال نیست بلکه باید برای همیشه اجرا شود لذا موفقیت نامه بستگی به عوامل مختلف و بخصوص ثبات سیاسی و استمرار در تصمیم گیری دارد؛

ب) بودجه و ارزش لازم جهت تهیه مواد و تجهیزات باید هر سال در اختیار دست اندرکاران قرار گیرد؛

ج) ارزیابی و نظارت به اجرای صحیح برنامه باید به طور مستمر ادامه یابد؛

د) برنامه ریزی باید به توجه به شرایط مذهبی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی جامعه انجام شود؛

ه) آموزش کامل مسئولان و مردم و جلب همکاری آنان از ضروریات است؛

و) در اختیار داشتن نیروی انسانی آگاه و آموزش دیده ضروری است.

به طور کلی دو روش عمده در کنترل IDD وجود دارد یددار کردن نمک و استفاده از محلولهای یددار.

I) یددار کردن نمک

این راه، قدیمترین، مناسبترین و کم خرجترین روش کنترل

بنابراین، استفاده از نام نمک دریا و نامهای مشابه آن، هدفهای سودجویانه‌ای را دنبال می‌کند. علاوه بر این، نمکهای دریایی حاوی املاح فلزات سنگین و ناخالصیهای هستند و این مسئله، به ویژه در مناطقی که فاضلاب کارخانه‌ها به دریاچه‌ها ریخته می‌شود، دیده شده است. کارشناسان کمیته IDD با توجه به برنامه‌های غذایی موجود در کشور میزان ۴۰ گاماید در یک گرم نمک (۴۰ P.P.M) را تأیید کرده‌اند که مجوز آن از طریق اداره کل نظارت بر مواد غذایی و مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران صادر شده است.

میزان ید نمک به نحوی تنظیم شده که اگر شخص آن را بجای نمک مصرف استفاده بین ۱۰۰ تا ۳۰۰ میکروگرم ید در روز دریافت می‌کند. نمک یددار در همه ستین استفاده می‌شود و هیچ منعی برای استفاده آن در دوران بارداری وجود ندارد. استفاده از نمک یددار از بروز گواتر پیشگیری می‌کند و احتمالاً رشد بسیاری از گواترهای کوچک را دچار وقفه می‌سازد؛ مع هذا در کاهش اندازه گواترهای بزرگتر (آنها که بدون عقب بردن سر، از نزدیک یا دور دیده می‌شوند) تأثیری نمی‌گذارد. اثر آن در افزایش موارد پرکاری تیروئید جزئی و مورد سؤال است و در مقابل فواید مصرف نمک یددار قابل چشم‌پوشی است.

II محلول روغنی ید

این محلول از مدتها قبل به صورت تزریق درون عضلانی در بسیاری از کشورها مانند چین، گینه جدید، نپال، اکوادور، اندونزی و زئیر مورد استفاده قرار گرفته است. هر تزریق برای سه تا پنج سال ید بدن را به میزان کافی تأمین می‌کند. اخیراً از کپسولهای خوراکی که برای یک سال مؤثر هستند، استفاده می‌شود. مشکلات این روش عبارتند از:

الف) پرخرجتر است؛

ب) در دنیا فقط یک شرکت دارویی آن را تهیه می‌کند و سایر شرکتها نتوانسته‌اند محلولی تهیه کنند که دوام (Stability) لازم را داشته باشد؛

ج) در مبتلایان به گواتر چند گرهی سنین بالا ممکن است سبب بروز پرکاری تیروئید شود. بیشتر صاحب‌نظران معتقدند که روش اصلی پیشگیری IDD توزیع نمک یددار

کمبود ید است، ولی اجرای آن به هیچ وجه ساده نیست و مشکلات زیادی همراه است. تجربه ناموفق هندوستان (۱۱) و برخی از کشورهای جنوب شرقی آسیا (۱۲) بسیار آموزنده هستند. مهمترین نکاتی که در این تجربه‌ها به دست آمده به شرح زیر است:

الف) میزان ید در نمک یددار با گذشت زمان، به ویژه در شرایطی که انتقال و توزیع آن مناسب نباشد، کاهش می‌یابد؛

ب) وجود نمکهای غیر یددار در جامعه، بخصوص اگر از نمک یددار ارزانتر باشد، مانع از مصرف نمک یددار به مقدار کافی می‌شود؛

ج) علاقه افراد به استفاده از نمک سنگی یا سایر نمکها بجای نمکی که در کارخانه تهیه می‌شود ممکن است مشکلاتی به وجود آورد؛

د) استمرار تولید نمک یددار توسط کارخانه‌هایی که با ظرفیت کامل کار می‌کنند، ضروری است؛

ه) عدم تمایل فروشندگان کلی و جزئی نمک در فروش نمک یددار سبب بروز اختلالات عمده خواهد شد؛

و) عدم آگاهی پزشکان و کارکنان بهداشتی از فواید برنامه و تأکید آنها بر عوارض ناچیزی که ممکن است بروز کند، از مشکلات عمده می‌باشد.

تولید و توزیع نمک یددار در ایران از هدفهای عمده کمیته کشوری IDD است (۱۳ و ۱۴). این کار اگر چه به ظاهر ساده و عملی به نظر می‌رسد ولی مشکلات بی شماری دارد. این کمیته تلاش کرده است با هماهنگی وزارتخانه‌های صنایع و معادن، بازرگانی و سازمان برنامه و بودجه مشکلات را تا حد امکان بر طرف کند. بر اساس هدفهای برنامه کشوری، حوزه معاونت بهداشت امیدوار است تا پایان سال ۱۳۷۵ امکان دسترسی تمام افراد جامعه را به نمک یددار هم آورد. ناخالصیهای موجود در بعضی از انواع نمکهای ایران و عدم دسترسی به نمک تصفیه شده، در رابطه با تولید نمک یددار مشکلات خاصی را به وجود آورده است. گفتنی است که نمونه‌های مختلف نمکهای معدن و دریاچه‌ای ایران که در نقاط مختلف مورد آزمایش قرار گرفته‌اند حاوی ید نبوده، از نظر پیشگیری ارزشی ندارند؛

گواترهای ناشی از کمبود ید، درمان طبی است. اگر چه روش درمان باید با توجه به سن، جنس، طبقه و یا قشر اجتماعی، میزان دسترسی به پزشک، آگاهیهای فردی و خانوادگی انتخاب شود؛ مع هذا ممکن است توصیه های زیر برای انتخاب روش درمان راهگشا باشد:

۱) در مواردی که اندازه گواتر کوچک است و علائمی موجود نیست می توان دارویی تجویز نکرد. بایستی به افرادی که گواترهای دارند که قابل رؤیت نیست توصیه کرد که از نمکهای یددار استفاده کنند. مصرف نمکهای یددار می تواند از بروز گواتر جلوگیری کند و در مواردی اندازه گواتر را نیز کوچک کند. باید توجه داشت گواترهایی که در سالهای رشد و بخصوص زمان بلوغ در نوجوانان و جوانان دیده می شود، در کشورهایی که ید کافی مصرف می کنند، ممکن است بدون تغییر مانده و یادر سنین بالاتر کوچک شود ولی در مناطقی که دچار کمبود ید هستند، تعداد چشمگیری از این گواترها رشد کرده، برخی ندولر می شوند. لذا استفاده از نمک یددار و بررسی سالی یک بار این نوجوانان توصیه می شود؛

۲) در مواردی که گواتر قابل رؤیت است، استفاده از نمک یددار نمی تواند گواتر را کوچک کرده، یا از رشد آن جلوگیری کند. در چنین مواردی درمان کلاسیک استفاده از فرآورده های تیروئیدی، بویژه تیروکسین است که ضمن متوقف کردن ترشح TSH سبب کاهش اندازه گواتر می شود. در مورد تجویز تیروکسین بهتر است نکات زیر رعایت شود:

۱-۲) در صورتی که گواتر ساده ندولر شده باشد از اثر تیروکسین در کاهش اندازه گواتر کاسته می شود و بنابراین بهتر است درمان در سالهای جوانی در هنگامی که گواتر درجه ۲ می باشد فقط از نزدیک قابل رؤیت است، شروع شود. تیروکسین در گواترهای چند گرهی و قدیمی در افرادی که ۴۰ سال بیشتر دارند، ممکن است از رشد گواتر جلوگیری کند ولی در کاهش اندازه آن اثر چندانی نخواهد داشت.

۲-۲) تیروکسین در صورتی می تواند سبب کاهش اندازه

است ولی استفاده از تزریق محلول روغنی ید را در فاصله ای که نمک یددار تهیه و با وضع قوانین لازم به طریق صحیح توزیع شود (که معمولاً چند سال طول می کشد) مفید می دانند. همچنین در مناطقی که جاده و امکانات مناسب وجود ندارد و امکان دسترسی به آنها کم است تزریق محلول روغنی بسیار مناسب است. در برنامه کشوری استفاده از محلولهای روغنی یددار برای مناطق هیرآندمیک که عمدتاً در مناطق کوهستانی قرار دارند، بخصوص برای گروههایی که در معرض خطر هستند مانند دخترانی که به سن ازدواج رسیده اند و دانش آموزان مدارس توصیه شده است. تزریق یک میلیمتر محلول روغنی یددار به افراد یک تا ۴۰ ساله و ۰/۵ میلیمتر به کودکان زیر یک سال نیاز ید را به مدت سه تا پنج سال تأمین می کند. بعلاوه، این محلولها در پیشگیری اختلالات ناشی از کمبود ید، مؤثر بودن در درمان کمکاری تیروئید ناشی از کمبود ید در کشور ما (۱۵) و سایر نقاط جهان (۱۶) مشخص شده است.

روشهای دیگر:

افزایش نمک یددار به نان که در استرالیا و هلند برای سالها مورد استفاده قرار گرفته روش مناسبی است ولی در دهات و مناطقی که از آردها محلی استفاده می کنند و نان در منازل پخت می شود، بی اثر خواهد بود. افزایش ید به آب سبب استریل کردن آب نیز می شود و در بعضی مناطق می توان از آن استفاده کرد. استفاده از قرصهای یددار در مدرسه ها و یا افزودن نمک به کود شیمیایی نیز در بعضی موارد انجام شده است.

درمان:

هدف از درمان از بین بردن هیپرپلازی تیروئید است. بدیهی است در ابتدا باید، در صورت امکان عامل ایجاد کننده گواتر را خنثی کرد. این در اکثر موارد گواترهای تک گیر امکان پذیر نیست ولی در تجویز مقدار کافی هورمون تیروئید ترشح TSH متوقف و در نتیجه غده تیروئید را به طور کامل استراحت داد تا از آن اندازه کاسته شود.

بهترین روش درمانی برای گواترهای ساده، از جمله

کافی تیروئید (مثلاً ۱۵۰ تا ۲۰۰ میکروگرم تیروکسین) برای توقف کامل TSH دریافت کند. در غیر این صورت، عود این نوع گواترها شایع خواهد شد.

کنترل درمان طبی:

کاهش اندازه گواتر اکثراً در کمتر از سه ماه پس از شروع لووتیروکسین شروع نمی‌شود، لذا هر نوع بررسی به بعد از این مدت موکول می‌شود. معاینه بالینی بهترین راه برای پیدا کردن اثر درمان است. آنان که تجربه کافی در لمس تیروئید دارند از برآوردن وزن تقریبی تیروئید استفاده می‌کنند. تیروئید سالم بین ۲۰ تا ۲۵ گرم است و متخصصان باتجربه تیروئید می‌توانند وزن هر تیروئید تخمین‌زند و با تکرار آن پس از مصرف دارو به کاهش اندازه گواتر پی‌برد.

یکی از نکات مهم در پیگیری اثر درمان در بیماران مبتلا به گواتر ساده پی‌بردن به این نکته مهم است که آیا میزان تیروکسین مصرف شده برای متوقف کردن TSH (هدف اصلی درمان) کافی می‌باشد یا خیر. اگر اندازه گواتر پس از چند ماه درمان کاهش قابل توجهی یافت جواب این سؤال مثبت است و دوز دارو کافی بوده و توانسته ترشح TSH را متوقف کند و در نتیجه اندازه گواتر را کاهش دهد. اگر اندازه گواتر کاهش نیافته است برای جواب سؤال فوق می‌توان از یکی از این روشها استفاده کرد: ساده‌ترین و در دسترس‌ترین آن آزمون، انجام تست جذب ید رادیواکتیو است. انجام این آزمون بعنوان تست فعالیت تیروئید مدتهاست منسوخ شده است، زیرا وابسته به میزان ید دریافتی شخصی است و بسیاری از بیماریهای غیر تیروئیدی، داروها و مواد حاجب رادیولوژی بر نتیجه آن تأثیر می‌گذارند. ولی برای اینکه متوجه شویم آیا میزان تیروکسین مصرف شده برای متوقف کردن TSH، در نتیجه استراحت کامل تیروئید کافی بوده است می‌توان از این تست استفاده کرد. اگر جذب ید رادیواکتیو به کمتر از ۱۰ درصد کاهش یابد، ترشح TSH و عمل تیروئید کاهش چشمگیری یافته است. اگر جذب ید بالاتر از این حد باشد، دلیل بر توقف ناقص است و باید دوز تیروکسین را افزایش داد. روش دوم اینکه می‌توان از آزمون TRH استفاده کرد. در فرد طبیعی تزریق

گواتر شود که به مقدار کافی مصرف شود زیرا مقدار کم تیروکسین و یا سایر فرآورده‌های تیروئیدی قادر به متوقف کردن ترشح TSH نیستند و لذا اثری بر کاهش حجم گواتر نخواهد داشت. مقدار مناسب تیروکسین بین ۱۵۰ تا ۲۰۰ میکروگرم و در موارد نادر، دست کم ۱۰۰ میکروگرم در روز است. تجویز تیروکسین کمتر از این مقدار، در بیشتر موارد اثر درمانی نخواهد داشت.

۳-۲) به بیمار توصیه می‌شود که درمان طبی برای سالها باید ادامه یابد. زیرا هر زمان تیروکسین قطع شود، امکان دارد گواتر بار دیگر رشد کند؛

۳) در مواردی که گواتر آندمیک با کمکاری تیروئید همراه است، درمان جایگزینی برای تمام عمر با فرآورده‌های تیروئیدی ضروری است. مقدار تیروکسین مصرفی در کمکاری تیروئید مختصری کمتر از گواترهاست و در بیشتر موارد بین ۱۰۰ تا ۱۵۰ میکروگرم در روز کفایت می‌کند. زیرا در این مورد کاهش TSH به حد طبیعی مطلوب است و نه توقف کامل ترشح آن. بدیهی است در صورتی که کاهش اندازه گواتر نیز در نظر باشد، باید از مقادیر بیشتری استفاده کرد،

۴) مصرف محلول روغنی یددار برای کاهش اندازه گواتر و درمان کمکاری تیروئید ناشی از کمبود ید، به طور دسته‌جمعی در مناطق هیپرتیروئیدیک مورد استفاده قرار گرفته است و می‌تواند در مواردی به طور انفرادی با پیگیری مستمر و صحیح بیمار انجام شود. با این حال، برای استفاده درمانگاهها و مطبها، تحقیقات بیشتری لازم است.

۵) جراحی تیروئید برای گواترها در موارد استثنایی انجام می‌شود. در صورتی که گواتر چند گرهی بزرگ باشد و با درمان توفقی کوچک نشود و بیمار از نظر حفظ زیبایی مایل به جراحی باشد و یا در موارد بسیار نادر به گواتر، علائم فشار بر نسوج مجاور و انسداد حنجره را بروز دهد و یا پس از FNA احتمال بدخیمی در گره ۴۲. موجود باشد، می‌توان تیروئید برداری را انجام داد. باید توجه داشت که پس از عمل جراحی گواترهای مولتی‌ندولر، بیمار باید به طور دقیق و مستمر پیگیری شود و تا آخر عمر فرآورده‌های

زیرا از تیروئید گاو تهیه شده، حاوی مواد دیگری نیز می باشد؛ ثانیاً، قدرت هورمونی همه آن در فرآورده های یک کارخانه در زمانهای مختلف و یا فرآورده کارخانه های مختلف متفاوت است؛ و ثالثاً، به دلیل اینکه حاوی T_3 نیز می باشد غلظت این هورمون در آخرین ممکنست ثابت نبوده، اندازه گیریهای هورمونی را در زمانهای متفاوت دچار اشکال کند. مع هذا در بیشتر موارد می توان از آن به عنوان دارویی که جایگزین تیروکسین باشد، استفاده کرد. دوز دارو را می توان بدین ترتیب محاسبه کرد که به ازای هر ۱۵۰ میکروگرم لووتیروکسین از یک قرص ۱۲۰ میلیگرم تیروئید استفاده کرد. اگر چه در کتابها ۱۰۰ میکروگرم تیروکسین را مطابق ۶۰ میلیگرم عصاره تیروئید ذکر می کنند ولی بنظر می رسد که برای این تناسب مقادیر بیشتری از هورمون تیروئید لازم است. توجه خاص باین مطلب ضروری است که یک قرص لووتیروکسین از نظر قدرت هورمونی مساوی یک قرص هورمون تیروئید نیست. اشتباهی که گاهی همکاران پزشک و یا داروساز مرتکب می شوند.

قرص لیوتیرونین یا T_3 حاوی هورمون T_3 است که بصورت سنتتیک تهیه می شود. این فرآورده حدود ۴ برابر قویتر از تیروکسین است ولی از آنجا که نیمه عمر آن در بدن کوتاه می باشد مصرف روزانه آن با نوساناتی در غلظت T_3 سرم همراه خواهد بود که امکان دارد، بخصوص در افراد سالمند مطلوب نباشد. لذا مصرف آن برای درمان گواتر، محدود به مواقعی می شود که فرآورده های دیگر را بنا به دلایلی نتوان مصرف کرد. در این صورت قدرت هورمونی هر قرص ۲۰-۲۵ قرص میکروگرمی T_3 معادل ۱۰۰ میکروگرمی T_4 است.

TRH (هورمون محرك ترشح TSH که از هیپوتالاموس ترشح می شود) سبب افزایش TSH سرم می گردد. لذا می توان قبل و ۲۰ و ۳۰ دقیقه پس از تزریق درون سیاهرگی TRH، سرم بیمار را اخذ و BH را اندازه گیری کرد. در مواقعی که مقدار تیروکسین مصرفی کافی باشد، تزریق TRH سبب افزایش TSH سرم نخواهد شد.

به علت در دسترس نبودن آمپول TRH و نیز پرخرج بودن، از آن کمتر استفاده می شود. روش سوم اندازه گیری TSH با استفاده از کیت های بسیار حساس (IRMA) است که در مواردی جای آزمون TRH را گرفته است. در تجربه نگارنده، کیت های بسیار حساس TSH که در ایران مصرف می شود از اینگونه حساسیت بالا که بتواند TSH های متوقف شده و نشده را تفکیک کند، برخوردار نیست ولی در صورتی که کیت های بهتری در دسترس باشد، این روش می تواند مورد استفاده قرار گیرد زیرا در کسانی که مقدار تیروکسین مصرف نشده کافی است، میزان TSH سرم به کمتر از ۰/۰۱ میکرویونیت در میلیتر می رسد.

جایگزینی داروها:

در صورتی که قرص لووتیروکسین در دسترس نباشد و یا بیمار بدلائل تلقینی و ... مایل به مصرف این دارو نباشد می توان از فرآورده های دیگر استفاده کرد. عوارضی نظیر خارش و یا سردرد نیز بدنبال مصرف لووتیروکسین دیده می شود که بعلت اکثر هورمونی آن نیست و لزوم مصرف فرآورده های دیگر را ایجاب می کند.

عصاره تیروئید یا قرصهای Thyroid Hormone از آن نظر بخوبی قرصهای لووتیروکسین نیستند که اولاً، ناخالصی دارد

منابع:

- تهران. دارو و درمان، سال نهم، شماره ۱۰۰، صفحات ۶-۱۱، ۱۳۷۱.
- عزیزی ف: اختلال ناشی از کمبود ید. دارو و درمان، سال پنجم، شماره ۵۳، صفحات ۶-۱۱، ۱۳۶۷.
- Azizi F, Kimiagar M, Nafarabadi M. current status of iodine

- عزیزی ف و همکاران: بیماری غدد درون ریز: فیزیوپاتولوژی، علائم، تشخیص و درمان، تهران، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۰، ص ۵۰۱.
- کیمیایگرم، میرسعید قاضی ع، نرفآبای م، یاسائی م، عزیزی ف: تأخیر رشد، شیوع گواتر و کمکاری تیروئید در دانش آموزان مدارس حومه

- health forum 7:39,1986.
12. Glugston G, bagchi K: Takling iodine deficiency in south - east asia. world health forum 7:33,1986.
- ۱۳- شیخ الاسلام ر، عزیزی ف: پیشگیری اختلالات ناشی از کمبود ید. دارو و درمان، سال نهم، شماره ۱۰۶، صفحه ۲۹، ۱۳۷۱.
- ۱۴- عزیزی ف، شیخ الاسلام ر: نمک یددار، واقعیات و توهمات. دارو و درمان، سال دهم، شماره ۱۱۳، صفحه ۳، ۱۳۷۲.
15. Azizi F, kimiagar M, Ghazi A, nafarabadi M: iodized oil enjection reverses hypothyroidism in iodine deficient children and adolescents. proleeding of second international congress on endocrine disorders, May 12-14, 1992, Tehran, I.R.Iran, abstract S
16. Vanderpas JB, rivera - vanderpas MT, Boudroux P, et al. reversibility of severe hypothyroidism with supplementary iodine in patients with endemic cretinism. N Engl J Med 315: 791-795,1986.
- deticiency in the Islamic Republic of Iran. EMR Health ser J. 8:23-27,1990.
5. Hetzel BS: The story of iodine deficiency: An international challenge in nutrition; delhi. Oxford University Press, 1989.
- ۶- فریدون عزیزی: فیزیولوژی غدد ترشح داخلی، تهران، جهاد دانشگاهی شهید بهشتی سوم، ۱۳۶۹.
7. Koutras DA, matovinovic J, Vought R: The ecology of iodine. In: Endemic Goiter and endemic cretinism. stanbury JB nad Hetzel BS(eds). New delhi. wiley, 1980, PP 185 - 195.
- ۸- عزیزی ف: اختلالات ناشی از کمبود ید (IDD). مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ضمیمه ۲، مهر ۱۳۷۲.
9. Hetzel BS, dunn JT. The iodine deficiency disorders: Their nature and prevention. Ann rev nutr 9: 21-28,1989.
10. Hetzel BS, Dunn JT, stanbury J: The prevention and control of ionine deficiency disorders; Amsterdam, Elsevier, 1987.
11. Paul S: Lessons of india's goiter control programme. world

پرسشهای مربوط به مقاله خودآموزی گواتر ساده

- الف: برای تشخیص کم کاری تیروئید
ب: برای تشخیص پرکاری تیروئید
ج: برای تشخیص تیروئید نابجا
د: برای تشخیص بدخیمی تیروئید

- ۴- خانم ۳۵ ساله ای بعلت افزایش وزن مراجعه کرده است. در معاینه بالینی تیروئید لمس نمی شود، پوست و مو و رفلکسهای وتری طبیعی هستند. برای این بیمار چه آزمونی را درخواست می کنید؟
الف: T_4 و T_3 upt
ب: T_3 و TRH
ج: اسکن تیروئید
د: سونوگرافی تیروئید

- ۱- در فرد مبتلا به گواتر ساده کدامیک از یافته های زیر دیده می شود:
الف: T_4 پائین، TSH بالا
ب: T_4 طبیعی، TSH بالا
ج: T_4 طبیعی، TSH طبیعی
د: T_4 پائین، TSH طبیعی

- ۲- تشخیص گواتر ساده از چه راه صورت می گیرد؟
الف: شرح حال بیمار
ب: معاینه بالینی
ج: اسکن تیروئید
د: سونوگرافی تیروئید

- ۳- انجام اسکن تیروئید در چه مواردی ضروری است؟

۱۰- خانم ۳۲ ساله ای بعلت گواتر مراجعه کرده است. او مدت یکسال است که از نمک های یددار استفاده می کند کدامیک از توصیه های زیر ضروری است؟

- الف: از مصرف کلم، شغلم و سیر خودداری نماید.
 ب: مصرف ماهی و فرآورده های دریائی را افزایش دهد.
 ج: از داروهای گیاهی حاوی ید استفاده نماید.
 د: توصیه غذایی خاصی لازم نیست.

۱۱- شایعترین نوع گواتر کدام است؟

- الف: گواتر با درستکاری تیروئید
 ب: گواتر با پرکاری تیروئید
 ج: گواتر با کم کاری تیروئید
 د: گواتر با تیروئیدیت

۱۲- حداقل مقدار مورد نیاز روزانه ید چند میکروگرم است؟

- الف: ۲۰
 ب: ۱۰۰
 ج: ۲۰۰
 د: ۳۰۰

۱۳- مقدار ید در کدامیک از قسمتهای زیر تقریباً برابر با میزان ید دریافتی است؟

- الف: سلولهای تیروئید
 ب: مایعات خارج سلولی
 ج: تیروئید و غدد بزاقی
 د: ادرار ۲۴ ساعته

۱۴- مرد ۴۲ ساله ای مبتلا به سندرم نفروتیک است. در آزمایشهای فعالیت تیروئید T4 مساوی ۳/۲mg/dl (طبیعی ۴/۵ تا ۱۲/۵)، T3 مساوی ۱۰۰ng/dl (طبیعی ۸۰-۱۸۰) RT3upt برابر ۴۸ درصد (طبیعی ۲۵-۳۵) می باشد. تشخیص شما چیست؟

۵- در خانمی که قرص ضدبارداری مصرف می کند کدامیک از یافته های زیر دیده می شود؟

- الف- T4 پائین، RT3upt پائین
 ب- T4 بالا، RT3upt بالا
 ج- T4 پائین، RT3upt طبیعی
 د- T4 بالا، RT3upt پائین

۶- بهترین روش پیشگیری برای گواتر ناشی از کمبود ید چیست؟

- الف: تجویز قرصهای ید
 ب: مصرف نمک یددار
 ج: تزریق ید روغنی
 د: استفاده از محلول لوگل

۷- اولویت مصرف محلول روغنی یددار در چه مواردی است؟

- الف: گواترهای ساده
 ب: گواتر با کم کاری تیروئید
 ج: گواتر با پرکاری تیروئید
 د: گواترهای گره دار

۸- مصرف نمک یددار را به چه صورت توصیه می کنید؟

- الف: بجای نمک معمولی در همه موارد
 ب: بجای نمک سفره و نه پخت و پز
 ج: همراه با مقدار مشابه نمک غیریددار
 د: هفته ای یک قاشق مرباخوری برای هر نفر

۹- در مواردیکه مصرف روزانه ید به کمتر از ۲۵ میکروگرم کاهش یابد چه اتفاقی می افتد؟

- الف: T4 طبیعی و TSH بالا می رود.
 ب: T4 افزایش و TSH کاهش می یابد
 ج: T4 کاهش و TSH افزایش می یابد.
 د: T4 طبیعی و TSH کاهش می یابد.

ج: قطع لووتیروکسین و مصرف نمک یددار
د: ادامه لووتیروکسین برای حداقل ۵ سال

۱۸- بیماری با تشخیص گواتر ساده روزانه یک قرص (۱۰۰ میکروگرم) لووتیروکسین مصرف می کند. اخیراً قرصهای هورمون تیروئید در دسترس بوده ولی نتوانسته است لووتیروکسین پیدا کند. چه مقدار از قرص هورمون تیروئید ۱۲۰ میلیگرمی روزانه مصرف کند؟
الف: نصف
ب: سه چهارم
ج: یک عدد
د: یک و نیم عدد

۱۹- در کدامیک از موارد زیر توصیه می کنید نمک یددار مصرف نشود؟
الف: گواتر ساده
ب: گواتر با کم کاری تیروئید
ج: گواتر با پرکاری
د: هیچکدام

۲۰- خانم ۲۷ ساله ای که سه ماهه باردار است چندین سال است که بعلت گواتر لووتیروکسین مصرف می کرده است. از فعالیت تیروئید قبل از شروع درمان اطلاعی ندارد. از شما در مورد نحوه مصرف لووتیروکسین در طول بارداری سؤال می کند. پاسخ شما چیست؟
الف: لووتیروکسین را قطع کند، دو ماه بعد تست فعالیت تیروئید انجام شود.
ب: لووتیروکسین را بهمان میزان ادامه دهد.
ج: لووتیروکسین را به ۱/۵ برابر افزایش دهد.
د: لووتیروکسین را به نصف دوز قبلی تقلیل دهد.

الف: کم کاری اولیه تیروئید
ب: کم کاری ثانویه تیروئید
ج: کاهش TBG
د: افزایش TBPA

۱۵- جراحی تیروئید در چه مواردی توصیه می شود؟
الف: وقتی که اندازه تیروئید بیشتر از دو برابر طبیعی باشد.
ب: هنگامیکه گواتر با کم کاری یا پرکاری تیروئید همراه باشد.
ج: در صورتیکه بیمار به لووتیروکسین حساسیت نشان دهد.
د: اگر علائم فشار به نسوج مجاور مشهود باشد.

۱۶- دختر ۱۵ ساله ای بعلت گواتر مراجعه کرده است. در معاینه بالینی گواتر فقط در وضعیتی که گردن به عقب برده می شود، مشهود است و در لمس منتشر و نرم می باشد. آزمونهای فعالیت تیروئید طبیعی هستند. چه تجویز می کنید؟
الف: لووتیروکسین ۱۰۰ میکروگرم روزانه مصرف کند.
ب: هورمون تیروئید ۱۲۰ میلیگرم روزانه تجویز شود.
ج: مصرف نمک یددار را ادامه دهد.
د: ۱ میلی لیتر محلول روغنی یددار تزریق نماید.

۱۷- مرد ۳۰ ساله ای بعلت گواتر مراجعه کرده است. مادر و خواهر بیمار نیز مبتلا به گواتر هستند. در معاینه تیروئید حدود ۴۵ گرم، منتشر و بطور خفیف مولتی ندولر است. آزمونهای فعالیت تیروئید طبیعی هستند. قرص لووتیروکسین ۱۵۰ میکروگرم در روز تجویز می کنید. ۶ ماه بعد اندازه تیروئید کاهش یافته و به حدود ۴۰ گرم رسیده است. برنامه درمانی آینده چیست؟
الف: قطع لووتیروکسین و بررسی مجدد ۶ ماه بعد
ب: ادامه لووتیروکسین برای یکسال دیگر