

درمان هیپر تیر و تئیدیسم با ید رادیو آکتیو (۱۳۱)

مجله فلام پزشکی
سال پنجم، شماره ۴، صفحه ۲۹۹، ۵۳۵

*دکتر علی محمد صفا

ولی هنوز پزشکان محافظه کار فقط بیماران بیش از ۲۰ یا ۳۰ ساله را مورد این درمان قرار نمیدهند. نویسنده اخیراً نتایج درخشنان درمان کودکان و نوجوانان مبتلا به هیپر تیر و تئیدیسم با ید رادیو آکتیو را گزارش کرده است که در این مختصراً با آن اشاره خواهد شد (۱). یکی از مسائل عده که از آغاز درمان با ید رادیو آکتیو وجود داشته هراس از ایجاد لوسی، سلطان تیر و تئیدیسم باختلالات ژنتیکی بوده است. شواهد و مدارک مسلمی که تاکنون بدست آمده، نشان میدهد که ید ۱۳۱ بمقادیری که در درمان هیپر تیر و تئیدیسم بکار می‌رود، باعث ایجاد لوسی نمی‌گردد. مطالعه ایکه حاصل تجارب ۳۶ مرکز بزرگ پزشکی آمریکاست (۲)، نشان میدهد که میزان بروز لوسی در بیماران مبتلا به هیپر تیر و تئیدیسم که با ید ۱۳۱ یا تیر و تئید کتومنی مورد درمان قرار گرفته‌اند، یکسان است. همچنین مطالعه عده ایکه در انگلستان بعمل آمد (۳) چنین نشان میدهد که ید ۱۳۱ باعث افزایش میزان بروز لوسی نمی‌گردد. بهمین منوال در مطالعه ایکه با همکاری همین گروه آمریکائی، انجام شده است (۴)، میزان بروز سلطان تیر و تئید پس از درمان با ید ۱۳۱ و یا پس از تیر و تئید کتومنی مورد بررسی قرار گرفته است و باین نتیجه رسیده‌اند که ید ۱۳۱ تا آنچاکه طول زمان این مطالعات اجازه میدهد، باعث ایجاد سلطان نمی‌گردد. نتایج این بررسی‌ها را باید با دیده بصریت نگریست و توجه داشت که تنها راه کشف یک سلطان تازه در غده تیر و تئید، تیر و تئید کتومنی است. بدیهی است، چون همه بیمارانی را که مورد درمان با ید رادیو آکتیو قرار گرفته‌اند نمیتوان تیر و تئید کتومنی کرد تا میزان بروز سلطان‌های کوچک و مخفی

تجویز ید رادیو آکتیو برای درمان هیپر تیر و تئیدیسم از سال ۱۹۴۰ شروع شد. این روش درمانی فوق العاده مفید، در طول سی سال گذشته با اختلاف عقائد فراوان روبرو بوده است. عدم اتفاق نظر بیشتر بعلت هراس از عوارض احتمالی ناشی از تجویز ید رادیو آکتیو و همچنین تعیین مقدار صحیح آن بوده است. در آغاز این جنبش بزرگ، با توجه به این مسئله کاممکن است ید رادیو آکتیو عوارض نامطلوبی ایجاد کند، عقیده اکثریت براین بود که تا شناسایی نسبتاً کامل ید رادیو آکتیو و تأثیر آن در درمان هیپر-تیر و تئیدیسم فقط بیمارانی که بیش از ۵۰-۴۰ سال دارند، مورد درمان با ید ۱۳۱ قرار گیرند. معهذا، در بسیاری از مقالاتی که در اواسط سالهای ۱۹۵۰ انتشار یافته است، چنین مشاهده می‌شود که در بسیاری موارد بیماران مورد درمان کمتر از چهل سال داشته‌اند. بدینترتیب با این باشته شدن تجارب حاصل شده از درمان با ید رادیو آکتیو بجرأت میتوان گفت که تاکنون بیش از یک میلیون نفر بیمار مبتلا به هیپر تیر و تئیدیسم مورد این درمان قرار گرفته‌اند و سالانه حداقل ۵۰۰۰ نفر تنها در ایالات متحده امریکا تحت این درمان قرار می‌گیرند.

در حال حاضر در بسیاری از مراکز درمانی معروف جهان درمان با ید رادیو آکتیو را با اطمینان خاطر بیشتری حتی در سنین باین تر تجویز می‌کنند. بگفته Earl Chapman، یکی از پیشوایان درمان با ید رادیو آکتیو در کنگره بین‌المللی تیر و تئید شناسان در وین، ۱۹۷۰: «اگر چنین بیمارانی بسنی رسیده‌اند که میتوانند راه بروند، جائز است آنها را با یه رادیو آکتیو درمان کرد».

*دانشکده پزشکی پهلوی دانشگاه تهران.

مقدار ید رادیو آکتیو (۱۳۱I)

پس از شناسایی اثرات درمانی ید ۱۳۱ کوشش‌های پیگیری در مورد نحوه انتخاب مقدار مؤثر، که مقدار اشعه مناسب را به بافت تیر و گید برساند، شروع شد. برای چنین محاسبه‌ای لازم است که وزن غده تیر و گید، درصد جذب ید ۱۳۱ توسط این بافت (Thyroid uptake) و بالاخره نیمه عمر بیولوژیکی ید ۱۳۱ تعیین شود. براساس این عوامل Marinelli و Quimby (۸) (با ایجاد فرمولی، که عموماً مورد استفاده قرار گرفته است، مقدار ید ۱۳۱ را محاسبه کرده‌اند. برای اینکه این فرمول به معنی حقیقی خود بکار رود چنین فرض می‌شود که ید ۱۳۱ بطور یکنواخت در گواهر منتشر شود و همچنین حساسیت گواترهای پرکار مختلف نسبت به ید ۱۳۱ یکسان باشد. متأسفانه در عمل چنین مشاهده شده است که این فرمول دارای نکات ضعف فراوان است. بخصوص تعیین وزن غده تیر و گید بوسیله لمس حتی در دست با تجربه برین متخصصین تقریبی است. نیمه عمر بیولوژیکی ید ۱۳۱ نیز در گواه پرکار متغیر است و همچنین تراکم ید رادیو آکتیو در چنین گواترهای دراکثر موارد یکسان نیست. باین ترتیب تفاوت فاحشی بین مقدار اشعه محاسبه شده و مقدار یکه علاوه‌به بافت تیر و گید وارد گشته، وجود دارد. از این گذشته حساسیت گواترهای نسبت به ید ۱۳۱ بسیار متفاوت است. اطلاعات موجود حاکی از آن است که بعضی بیماران با تجویز ۳ میلی‌کوری ید رادیو آکتیو (۱۳۱I) مبتلا به کم کاری تیر و گید شده‌اند و در برخی علی‌رغم تجویز ۵۰ میلی‌کوری ید ۱۳۱، پرکاری تیر و گید همچنان ادامه یافته است. بعلاوه بنظر می‌رسد که درمان باداروهای ضد تیر و گید نظیر پروپیل تیوراسیل، ممکن است باعث کاهش حساسیت بافت تیر و گید به ید رادیو آکتیو و مقاومت «Radioresistance» نسبی گردد. اصولاً مقدار ید ۱۳۱ در حال حاضر در اکثر مرکزهای درمانی معروف بین ۱۶۰-۸۰ میکرو‌کوری برای هر گرم بافت تیر و گید است. این مقدار با توجه بوزن گواه و درصد جذب ید ۱۳۱ توسط گواه تعیین می‌شود.

ید ۱۳۱ (۱۳۱I) در درمان گواه پرکار منتشر (Toxic Diffuse Graves) یا بیماری

در گزارش‌های بیست سال گذشته و همچنین گزارش پر ارج گروه Cooperative Thyrotoxi-^(۴) مطالعات هیپر تیر و گیدیسم در آمریکا (Cooperative Thyrotoxi-^(۴)) در گزارش‌های چند میلی‌کوری برای هر گرم بافت تیر و گیدیسم در بیماری Graves می‌گردد. گزارش‌های مختلف میزان فروکش بیماری (Remission Rate) این بیماران را که با ید ۱۳۱ درمان

را تعیین نمود، بسیار مشکل می‌توان این بحث را در سطح آسیب‌شناسی سلوی ادامه داد. تا آنجا که شواهد در دست است یه دادیو آکتیو بعیزازی که در درمان هیپر تیر و گیدیسم بکار می‌برد، باعث ایجاد سلطان تیر و گید و یا سلطان‌های دیگر نمی‌گردد. در ضمن باید بخاطر داشت که بروز سلطان تیر و گید پس از تجویز یه دادیو آکتیو ممکن است بعلت وجود سلطان قبل از این درمان باشد. یکی از دلائلی که ممکن است عدم بروز سلطان تیر و گید پس از درمان با یه ۱۳۱ را توجیه کند آن است که بافت تیر و گید یا شدیداً تخریب شده و یا قدرت تولید مثل سلوهای آن آنچنان با نهادام گراییده که دیگر بروزیک نسخ آن‌پلاستیک در زمینه تیر و گید ممکن نیست. سلطان‌های تیر و گید که بطور تجریبی در حیوانات بوجود آمده، نشان میدهد که مقادیر کمتر اشعه بافت تیر و گید را برای بروز سلطان آماده‌تر می‌کند (۵).

بنظر می‌رسد که در شرایط حاضر نمیتوان بطور مسلم درمورد آثار ژنتیکی یه ۱۳۱ اطمینان کامل حاصل کرد، ولی اطلاعاتی که تحالل بدست آمده معرف آنست که درصورتیکه آثار ژنتیکی هم داشته باشد، محتملاً اندک است. یک نکته نیاز به تذکر دارد که مقدار اشعه‌ای که توسط مقادیر معمولی یه ۱۳۱ به‌یضه یا تخدمان وارد می‌شود، برابر مقدار یک رادیو گرافی تشخیصی دستگاه گوارش است.

مسئله‌ای که مسلماً مورد سؤوال قرار می‌گیرد، درمورد تجاری است که در بیماران هیروشیما و انفجارات ترمونوکلئز جزائر مارشال (۷۵۶) بدست آمده است. تتابع این تجربه با آنچه در مورد تجویز یه ۱۳۱ صدق می‌کند، مغایرت دارد. در این انفجارات تشعشع پتمام بدن بوده و تیر و گید به‌نهایی مورد حمله قرار گرفته است. بخصوص در واقعه جزائر مارشال، تشعشع بعلت چند ایزوتوپ مختلف ایجاد شده و مقدار متوسطی که به تیر و گید منتقل گردیده حدود ۱۵۰۰ دآد بوده است. این مسلماً باعث می‌شود که قسمتی از تیر و گید با ذخیره عملی کافی، باقی بماند. بحقیقت چنین تیر و گیدی که بطور ناقص مورد تشعشع قرار گرفته نظیر خاک حاصل‌گیری برای رشد یک نشوپلاسم بشمارمی‌رود. درصورتیکه مقدار صحیح یه ۱۳۱ که باعث تخریب تیر و گید گردد، قدرت تولیدی سلوهای تیر و گیدی و بالاخره ایجاد نشوپلاسم را مختلف می‌کند. باحتمال قوی درصورتیکه چنین درمانی با تجویز عصاره تیر و گید یا تیر و گسین تا پایان عمر بیمار توأم باشد، امکان بروز نشوپلاسم یاندول تیر و گید را کاهش میدهد (۱).

مؤثر نیفتند ، میتوان پس از مدت دویا سهماه ، بسته به حال بیمار ، به تجویز مجدد آن مبادرت کرد . درصورتیکه مقدار ید ۱۳۱ میلی‌لیتر باشد ، میتوان گواتر و میزان جذب ید توسط تیر و گواید ، معین گردد اصولاً بجز در موارد استثنائی نیازی به تجویز آن برای مرحله سوم نیست . (Goldsmith^(۹)) نیز چنین گزارش کرده است که درمان مجدد فقط در ۱۵٪ بیماران او لازم بوده است .

درمان هیپرتیر و گوایدیسم کودکان و نوجوانان با ید رادیو آکتیو ، مسئله ایست که اخیراً مورد توجه فراوان قرار گرفته . اگر چه در این باب اختلاف عقائد فراوان وجود دارد ولی در مطالعاتیکه نویسنده روی ۱۰۸ کودک و نوجوان مبتلا به هیپرتیر و گوایدیسم انجام داده است (۱۵۶۱) و معایناتی که ۵ تا ۲۴ سال (متوسط $11\frac{3}{4}$) سال) پس از درمان با ید ۱۳۱ روی این بیماران و کودکان آنان انجام شده ، نشان میدهد که این درمان نسبت به تیر و گواید کنومی و یا درمان طبی مؤثرتر بوده وعارض ناگوار از قبیل لوسومی ، سرطان تیر و گواید ، سرطان های دیگر و بالاخره معاایب ثابتیکی ، تا آنچاکه طول این مطالعات اجازه میدهد ، بوجود نیاورده است . علاوه بر این قدرت باروری آنان طبیعی بوده است و ۹۰٪ کودکی که از تولید میثاک افراد بوجود آمده اند اختلال عده ای نشان نداده اند . میزان بروز کم کاری تیر و گواید نیز در این افراد به اندازه بزرگalan است . از این روی ، با توجه به آثار سوء جراحی تیر و گواید و یاد رمان طبی باداروهای ضد تیر و گواید در کودکان و آثار مطلوب ید ۱۳۱ پنطه میرسد . بر دیگر درمان ها رجحان دارد و تازمانی که عوارض نامطلوب مسلمی مشاهده نگردد ، میتواند زیر نظر متخصص ، برای درمان کودکان نیز مورد استفاده قرار گیرد . ناگفته نماند که کلیه کودکانی که تحت این درمان قرار میگیرند ، باید برای زمان طولانی مورد پیگیری واقع شوند؛ زیرا تنها از این راه است که میتوان بعارض نامطلوب یاک روش درمانی آشناگی حاصل کرد . چنین درمانی باید فقط توسط پزشکان متخصص و با تجربه کافی در این درمان و در مرآکر مججهز انجام گیرد . این کودکان سالانه و برای مدت طولانی باید مورد پیگیری قرار گیرند .

مشکلات بعد از درمان

تنها عارضه مهم و شناخته شده ید ۱۳۱ بروز کم کاری تیر و گواید پس از تجویز آن به بیماران مبتلا به بیماری Graves است (۱۱) . میزان بروز کم کاری تیر و گواید در جریان نخستین ده سال پس از درمان با ید ۱۳۱ ، تا ۷۰٪ هم گزارش شده است (۱۲) . ولی این عارضه بطور متوسط در ۵۰٪ بیماران در ظرف ده سال بوقوع میپوندد . معاینات مکرر این بیماران در طول سالهای دراز افزایش

شده اند ، بین ۸۰-۹۸٪ ذکر میکند . دوره لازم برای این مهار حدود ۲-۳ ماه می باشد . این اثر شفا بخش ، چشم گیر و فوق العاده است . معهدها هنگامیکه از بهبود کامل سخن بیان میآوریم ، منظور از بین رفتن کامل نشانه ها و شکایات بیمار دچار گواتر و پر کاری تیر و گواید است . در تجربه شخصی نویسنده (۱۰) روی بیش از ۳۰٪ بیمار مبتلا به هیپرتیر و گوایدیسم ، اندازه قبل از درمان گواتر بطور متوسط حدود ۵۰ گرم بوده است . باید مذکور شد که بامهار کامل بیماری ، گواتر از بین میرود .

این نکته را نیز باید در نظر داشت که به درمان باداروهای ضد تیر و گواید برای مهار تیر و توکسیکوز ، قبل از تجویز ید ۱۳۱ ، غیر از موارد استثنائی نیازی نیست . ولی میتوان تادسترنسی به ید ۱۳۱ ، این بیماران را باداروهای ضد تیر و گواید درمان کرد . نیاز بذکر است که تأثیر داروهای ضد تیر و گواید قاطع نیست و همچنین درصورتیکه این درمان با تدایری دقیق همراه نباشد ، ممکن است بیمار بقطع دارو تصمیم بگیرد و درحالیکه هنوز مبتلا به پر کاری تیر و گواید است ، نسبت به پزشک معالج خود عدم اعتماد نشان دهد . مسئله مهم دیگر این است که پس از بقراری مهار بیماری ، این مهار تا چه مدت بطول می انجامد . اصولاً ، بازگشت پر کاری تیر و گواید پس از درمان با ید رادیو آکتیو نادر است و شاید حدود یک دهه از پاشد . معهدها بازگشت بیماران در کودکان و نوجوانان شایع تر و حدود ۱٪ است (۱) . در مورد بعضی از بیماران که مبتلا به هیپرتیر و گوایدیسم شدیدتر هستند ، میتوان داروهای دیگری نظیر SSKI* یاداروهای ضد تیر و گواید ، پس از ید رادیو آکتیو ، تجویز کرد و یا برای تخفیف شکایات بیمار از پر و پرانولول یا فنوباریتال استفاده نمود . بعقیده عده ای (۱۰ و ۹۶) ید ۱۳۱ درمان انتخابی جدید هیپرتیر و گوایدیسم بعلت بیماری Graves میباشد . البته باید دقت شود که مادران باردار مورد این درمان قرار نگیرند . بطور کلی این ماده رادیو آکتیو در مقایسه با دیگر روش های رایج در درمان هیپرتیر و گوایدیسم ناشی از بیماری Graves ، دارای حداقل خطرات و عوارض ممکن توأم با حداقل قیمت است .

نحوه بهبود

در پرسی که روی ۲۲۹ بیمار مبتلا به هیپرتیر و گوایدیسم بملت بیماری Graves بعمل آمده (۱۰) ۹۰٪ این بیماران در مدت کمتر از سهماه پس از تجویز ید ۱۳۱ (بمقدار تقریبی ۱۶۰ میکروگرم) برای هر گرم بافت تیر و گواید با توجه به میزان جذب ید رادیو آکتیو توسط تیر و گواید بهبود کامل یافته اند و فقط ده درصد آنان احتیاج بدرمان مجدد پیدا کرده اند . چنان که ید رادیو آکتیو برای مرتبه اول کاملاً *Saturated Solution of Potassium Iodine*.

تیر و گید و تیر و گید کنومی، هم توجه داشت. بهر حال برای ما بعنوان پزشک، چنانچه یک روش درمانی مؤثر و نسبتاً سالم باشد، راضی خواهیم بود و بنظر میرسد اگر درمانی بسلامت و راحتی تجویز یزد ۱۳۱ برای اتفاق کنوس میو کارد، دیابت و سل بوجود میآمد، یکی از مهمترین پدیده های پیشرفت علمی زمان به شمار می رفت.

لازم بعترد کر است که تحت بهترین شرائط، حداقل ۵۰٪ بیماران مبتلا به پر کاری تیر و گید ناشی از بیماری Graves که با داروهای ضد تیر و گید درمان شده اند، بهبود میباشد. اگر چه شواهدی در دست است که شاید بالافزایش ید غذا این مقدار نیز کاهش یابد(۱۴)، معهداً بنظر میرسد که شایع ترین علت عدم موفقیت درمهار پر کاری تیر و گید توسط داروهای ضد تیر و گید، عدم همکاری بیماران است و بخصوص باید توجه داشت که بازگشت بیماری در بیماران من که ممکن است به بیماری قلبی هم مبتلا باشند، خطرناکتر خواهد بود.

تحقیقت میتوان گفت که جراحی نخستین درمان مؤثر در مورد هیپر تیر و گیدیسم است و در دست یک متخصص جراحی تیر و گید، هنوز هم یک درمان بسیار رضایت بخش و نسبتاً کم خطر میباشد. ترس بیمار از عمل جراحی و احتمال عوارض بعد از عمل و بخصوص سهولت و سودمندی ۱۳۱، باعث شده که تیر و گید کنومی برای درمان هیپر تیر و گیدیسم ناشی از بیماری Graves در سالهای اخیر دربوته فراموشی افتد. اخیراً بسیاری از جراحان معروف تیر و گید، ید ۱۳۱ را بجای تیر و گید کنومی برای بیماران خود تجویز میکنند. اگرچه خطرات ناشی از تیر و گید کنومی در سالهای اخیر بطور فاحشی کاهش یافته است، ولی هنوز هم عوارض عده جراحی و حتی مرگی مشاهده می شود. بعضی عوارض نظیر هیپوبارا تیر و گیدیسم و اختلال صوتی بعلت قطع عصب راجه اگرچه در دست یک جراح آزموده کمیاب است، ولی جزو عوارضی است که تا پایان عمر بیمار را مواجه با مشکلاتی خواهد کرد. بخصوص که کم کاری پارا تیر و گید ممکن است سالها پس از عمل تیر و گید کنومی بظهور برسد.

نکته قابل توجه دیگر آن است که بازگشت پر کاری تیر و گید در تعداد قابل ملاحظه ای از بیماران پس از تیر و گید کنومی دیده میشود و با تیر و گید کنومی مجدد عوارض جراحی بطور قابل ملاحظه ای افزایش میباشد. با توجه بسائل پیش گفته، دلائل بسیار وجود دارد که پر کاری تیر و گید را میتوان بطور نسبتاً سریع با تجویز ۱۶۰ میکرو کوری ید ۱۳۱ برای هر گرم وزن تیر و گید، باتوجه به مقدار جذب ید آن، مهار کرد.

ایزو توپهای دیگر، نظیر ید ۱۲۵، نیز در درمان هیپر تیر و گیدیسم مورد مطالعه قرار گرفته است. چنین تصور شده که چون ید ۱۲۵ تشعشعات بتای خفیف تری دارد، پیشتر قسم محیطی سلول را

تعداد بیماران مبتلا به کم کاری تیر و گید را با گذشت زمان نشان داده است. تجاری که با تجویز مقدار کم ید رادیواکتیو بدست آمده، نشان میدهد که تجویز مقدار کم این ماده باعث تأخیر در بروز کم کاری تیر و گید و محتمله تأثیر جزئی در کاهش میزان بروز هیپو تیر و گیدیسم می شود. منهذا، گزارش اخیر Glennon (۱۳) نشان می دهد که حتی تجویز مقدار حدود ۳۴ میلی کوری ید ۱۳۱ با ۴۸٪ کم کاری تیر و گید در طول ۱۷ سال همراه بوده است و این خود نشانه آن است که با کم کردن مقدار ید ۱۳۱ نمیتوان بطور قابل ملاحظه ای میزان بروز کم کاری تیر و گید را کاهش داد.علاوه تجویز مقدار کم ید رادیواکتیو باعث میشود که تعداد بیشتری از این بیماران در حالت پر کاری تیر و گید باقی بمانند. تعداد زیادی از این بیماران که هنوز مدتی بعد از درمان با مقدار کم ید ۱۳۱ از پر کاری تیر و گید رنج می بند، شاهد آن است که این درمان ناکافی وغیره عملی است و مقدار کافی ید ۱۳۱ باید در مرحله اول باین بیماران تجویز گردد تا بهبود کامل آن تأمین و میسر شود. ارجح آن است که به چنین بیمارانی برای بقیه عمر، مقدار فیزیولوژیک عصاره تیر و گید تجویز گردد تا از بروز کم کاری تیر و گید جلو گیری شود و یا اینکه سالانه مورد معاینه دقیق قرار گیرند تا بروز کم کاری تیر و گید در نخستین فرصت کشف گردد. تجاری که از اندازه گیری T.S.H.^۵ سرم بحسب آمده، نشان میدهد که بالارفتن سطح S.T.H. سرم یک وسیله تشخیصی مسلم برای کشف کم کاری خفیف تیر و گید است. لازم است این نکته را خاطر نشان ساخت که از این روش میتوان برای تشخیص کم کاری خفیف تیر و گید پس از درمان با ید رادیواکتیو استفاده کرد.

بنظر نمیرسد که درمان با ید رادیواکتیو تأثیر بخصوصی روی نشانه های چشمی بیماری Graves داشته باشد، ولی در بسیاری از این بیماران احتمالاً این نشانه ها با بهبود هیپر تیر و گیدیسم تخفیف میباشد. عوارض درمانی دیگر نظیر تیر و گیدیت حاد بر اثر اشده، طوفان تیر و گید و هیپوبارا تیر و گیدیسم پس از درمان با ید ۱۳۱ کمیاب است.

با توجه به اینکه وقوع کم کاری تیر و گید پس از تجویز ید ۱۳۱ غیر قابل اجتناب است و بعضی عوارض احتمالی مربوط به تجویز ۱۳۱ هنوز مورد بررسی است، این سوال مطرح می شود که تجویز ید ۱۳۱ تا چه حد عاقلانه است؟ برای جواب دادن باین سوال باید به خطرات ناشی از سایر طرق درمان، نظیر داروهای ضد

* Thyroid Stimulating Hormone.

گواتر، بسیار مفید می باشد. بعلاوه جذب ناعماهنه‌گ وغیری کتواخت ید ۱۳۱ تو سط قسمت های مختلف گواتر، باعث آن میشود که بخش سالم تیروئید که تحت تأثیر پر کاری قسمت های پر کار بحال خفتنه باقی مانده اند، از تخریب در اثر ید ۱۳۱ در امان بماند. اصولا در بیشتر موارد، کم کاری تیروئید ناشی از این درمان ایجاد نمیگردد. در مورد ریشه کن کردن پر کاری تیروئید بعات آدنوم منفرد پر کار، نظری به سهولت عمل و قفلی بودن نتیجه آن، عمل جراحی ترجیح داده می شود.

تخریب می کند و قسمت هسته ای سلول از آسیب تشعشع مصون میماند و احتمالا میزان بروز کم کاری تیروئید کاهش میابد. این فرضیه در عمل مصدق پیدا نمی کند و بمناسبت اینکه متغیرهای پیش گفته در تعیین مقدار ید رادیو آکتیو وجود دارد، بنظر نمیرسد که استفاده از ید ۱۲۵ در میزان بروز کم کاری تیروئید تغییر عمده ای ایجاد کند.

برای بیماران مبتلا به گواتر گره ای (Nodular goiter) توأم با پر کاری تیروئید، ید ۱۳۱ بمقدار زیاد مؤثر است. در بیشتر موارد تجویز حدود ۲۵-۵۰ میلی کوری ید ۱۳۱، بر حسب اندازه

REFERENCES:

- 1- Safa AM, Schumacher op. et al. Long-Term Follow-up Results in Children and Adolescents Treated with Radioactive Iodine (^{131}I) for Hyperthyroidism. N. Engl. J. Med. 292: 167-171, 1975
- 2- Saenger EL, Thoma GE, et al. Incidence of Leukemia following treatment of Hyperthyroidism. Preliminary Report of the Cooperative Thyrotoxicosis Follow-up study. JAMA, 205:855-862, 1968.
- 3- Pochin E.E: Leukemia following radioiodine treatment of Thyrotoxicosis. B. Med. J. 2:1545-1550, 1960.
- 4- Dobyns BM, Sheline GE. et al. Malignant and Benign neoplasm of the thyroid in patients treated for hyperthyroidism: A Report of the Cooperative Thyrotoxicosis Therapy. Follow-up Study. J. Clin. Endocrinol. Metab. 38: 976-998, 1974.
- 5- Potter GD, Lindsay S, et al. Induction of neoplasms in rat thyroid glands by low doses of radioiodine Arch. Pathol. 69: 257-269, 1960.
- 6- Sampson RJ, Key. CR. et al. Thyroid Carcinoma in Hiroshima and Nagasaki. Prevalence of thyroid carcinoma at autopsy, JAMA, 209: 65-70, 1969.
- 7- Conrad RA, Dobyns BM, et al. Throid neoplasia as late effect of exposure to radioactive iodine in Fallout. JAMA, 214: 316-324, 1970.
- 8- Marinelli LD, Quimby EH et al. Dosage Determination with Radioactive Isotopes. Practical considerations in therapy and protection. Am. J. Roentgenol. 59:260-280, 1948.
- 9- Goldsmith RE. Radioisotope therapy for Graves disease Mayo Clin. Proc, 47: 953-961, 1972.
- 10- Safa AM, Skillern PG. Treatment of hyperthyroidism with a larg initial dose of Sodium Iodide ^{131}I Arch. Int. Med. 135:673-675, 1975.
- 11- Dunn J T, Chapman E M: Rising Incidence of hypothyroidism after radioactive iodine therapy in thyrotoxicosis. N. Engl. J. Med. 271: 1037-1042, 1964.
- 12- Nofal M M, Beierwaltes W H, et al. Treatment of hyperthyroidism with sodium iodine ^{131}I : A 16 year experience. JAMA 197: 605-610, 1966.
- 13- Glennon JA, Flemming CJ et al. Hypothyroidism after low dose ^{131}I . Treatment of hyperthyroidism Ann. Int. Med. 76: 721-723, 1972.
- 14- Wartofsky L: Low remission after therapy for graves disease: possible relation of dietary iodine with antithyroid therapy results. JAMA, 226:1683-1088, 1973.
- 15- SAFA AM, Schumacher op Follow-up of children treated with ^{131}I . N. Engl. J. Med. 294: 54, 1976.