

یک مورد عارضه وخیم ناشی از تزریق درون گرهی الککل

دکتر حسین دلشاد سیاهکلی* و دکتر فریدون عزیزی*

* مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاههای علوم پزشکی شهید بهشتی و تهران

خلاصه

بررسی و درمان گره های سرد خوش خیم تیروئید هنوز مورد بحث و اختلاف نظر است. هر چند اثرات مثبت سرکوب تیروتروپین (T.S.H) با لووتیروکسین نزد حدود یک سوم بیماران مبتلا به گره های خوش خیم در چند مطالعه به اثبات رسیده، اما اثرات جانبی مقادیر سرکوب کننده لووتیروکسین از جمله کاهش توده استخوانی در زنان یائسه و تاثیرات قلبی آن لزوم بررسی و به کار گیری روشهای درمانی دیگری را ایجاب می کند. پس از کسب نتایج مثبت که در اثر تزریق درون گرهی اتانول در درمان گرهی خودکار و کیستیک تیروئید به دست آمد، استفاده از این روش برای درمان گرهی سرد خوش خیم نیز به کار گرفته شد. در بیشتر مطالعات انجام شده، این روش درمانی با کارایی بیشتر و عوارض جانبی کمتر همراه بوده است. عوارض شایع تزریق درون گرهی الککل شامل درد موضعی، تب، دیسفونی گذرا، پرکاری تیروئید و به طور نادر ترومبوز سیاهرگی، فیروز بافت تیروئید، هماتوم گردن و در نتیجه بروز سندرم دیسترس تنفسی می باشد. در این نوشتار، یک مورد عارضه وخیم تزریق درون گرهی الککل برای درمان گره سرد تیروئید معرفی می شود. بیمار زن ۳۶ ساله ای است که به علت گره سرد تیروئید پس از انجام تکه برداری سوزنی (F.N.A) و با تشخیص بافت شناختی نئوپلاسم فولیکولر با تزریق درون گرهی اتانول تحت درمان قرار گرفت. چند روز پس از تزریق، بیمار در ناحیه تیروئید دچار درد شدید می شود و حجم گره افزایش می یابد. به رغم مصرف انواع مسکن ها و پردنیزولون، پس از گذشت شش ماه همچنان دچار درد شدید بود که سرانجام تیروئید وی برداشته شد. بافت تیروئید در ناحیه ایستم و لب چپ دچار فیروز و چسبندگی به عضلات مجاور بود و در آسیب شناسی نیز بافت زمینه ای تیروئید دچار فیروز موضعی و نواحی خونریزی دهنده بود.

مقدمه

شیوع بیماری گره‌های تیروئید با افزایش سن زیاد می‌شود؛ به گونه‌ای که ۴ تا ۷ درصد افراد بالغ در تیروئید خود دست‌کم یک گره قابل لمس دارند. لمس تیروئید برای یافتن گره‌های تیروئید نسبتاً غیرحساس بوده، اما در فراآوانگاری و تکه‌برداری، شیوع گره‌های تیروئید در بین افراد جامعه افزایش بیشتری نشان می‌دهد؛ به طوری که، در ۴۰ سالگی به ۲۰ درصد و پس از ۷۰ سالگی به ۵۰ درصد می‌رسد (۱-۴).

در اسکن تیروئید ۸۵ درصد گره‌ها به شکل گره سرد (Cold Nodule)، ۱۰ درصد گره گرم (Warm Nodule) و کمتر از ۵ درصد به صورت گره داغ (Hot Nodule) ظاهر می‌شوند. نگرانی عمده در مورد گره‌های منفرد تیروئید احتمال بدخیم بودن آنهاست. در مجموع، ۹۵ درصد گره‌های منفرد تیروئید خوش‌خیم می‌باشند. احتمال بدخیمی گره‌های سرد منفرد بین ۵ تا ۱۵ درصد است. گره‌های داغ هرگز بدخیم نبوده، اما امکان دارد گره‌های گرم، ماهیت بدخیم داشته باشند (۵-۷).

یکی از مسئولیت‌های عمده پزشک در برخورد با گره‌های منفرد تیروئید اتخاذ روش‌های تشخیصی مناسب و مقرون به صرفه برای یافتن گروه معدودی از گره‌های بدخیم از بین تعداد چشمگیر بیمار مبتلا به گواتر گره‌ای، به منظور اجتناب از انجام اعمال جراحی غیرضروری است. گره‌های منفرد تیروئید ممکن است در طی زمان بزرگتر شده، یا چروکیدگی پیدا کنند و یا حتی خود به خود ناپدید شوند (۸). وجود شک بالینی قوی به بدخیمی (قوام سفت و عدم تحرک گره و وجود بزرگی غدد لنفاوی گردنی) خود دلیلی برای انجام عمل جراحی است. در مورد چگونگی درمان گره‌های خوش خیم تیروئید توافق همگانی وجود ندارد. مهمترین موارد درمان گره‌های خوش خیم تیروئید ایجاد اثرات فشاری بر نای یا مری

و رشد گره می‌باشد. سایر موارد شامل احساس ناراحتی در گردن، نگرانی بیمار از وجود توده‌ای در گردن و جنبه‌های زیبایی (Cosmetic) است.

مهمترین روش‌های درمانی مرسوم برای گره‌های خوش‌خیم تیروئید- از جمله گره‌های سرد- انجام عمل جراحی لوکتومی یک طرفه تیروئید و درمان سرکوب کننده با لووتیروکسین است. هر چند عوارض عمل جراحی لوکتومی یک طرفه تیروئید کمتر از تیروئیدکتومی نیمه کامل (Subtotal) برای گواترهای چند گرهی می‌باشد، اما احتمال آسیب به تارهای صوتی، بروز کم کاری تیروئید و پاراتیروئید می‌توانند به عنوان عوارض جدی آن تلقی شوند.

با توجه به احتمال دخالت تیروتروپین (TSH) و سایر عوامل رشد در تکوین مرضی (پاتوزنز) گره‌های تیروئید، به منظور سرکوب TSH در درمان گره‌های خوش خیم تیروئید لووتیروکسین مورد استفاده نسبتاً وسیع قرار گرفته است. اما مقادیر سرکوب کننده لووتیروکسین می‌تواند با عوارض جانبی نیز توأم باشد. مطالعات انجام شده در زمینه اثر لووتیروکسین بر چگالی (دانسیته) معدنی استخوان‌حاک از کاهش ۵ تا ۹ درصد از آن در ستون فقرات، قسمت ابتدایی استخوان ران و استخوان زند زبرین زنان یائسه‌ای است که مقادیر سرکوب کننده لووتیروکسین را دریافت کرده‌اند (۹). مقادیر پائین تیروتروپین نیز در افراد ۶۰ ساله و یا بیشتر احتمال بروز فیبریلاسیون دهلیزی را در سالهای بعد تا سه برابر افزایش می‌دهد (۱۰). از سوی دیگر اثر بخشی درمان سرکوب کننده با لووتیروکسین در درمان بیماری گرهی تیروئید هنوز مورد بحث می‌باشد. چندین مطالعه انجام شده در این زمینه بعد از درمان سرکوب کننده با لووتیروکسین در بیماران مبتلا به بیماری گرهی تیروئید، نتایج مغایر هم را گزارش کرده‌اند. درمان سرکوب کننده با لووتیروکسین تنها در ۳۰ درصد بیماران به کاهش بیش از ۵۰ درصد در اندازه گره‌ها منجر شده است (۱۱).

در نتیجه با توجه به عوارض جانبی احتمالی عمل جراحی تیروئید و اثرات مقادیر سرکوب کننده لووتیروکسین بر دانسیته استخوان و سیستم قلبی-عروقی و تاثیر درمان سرکوب کننده تنها در یک سوم بیماران، لزوم ارزیابی روشهای درمانی دیگر احساس می شود.

پس از نتایج موفقیت آمیز تزریق درون گره ای اتانول در درمان گره های خودکار و کیستیک تیروئید، این شیوه درمانی برای درمان گره های سرد و خوش خیم تیروئید نیز به کار گرفته شد (۱۲ و ۱۳).

هرچند در اکثر مطالعات انجام شده این روش درمانی با عوارض جانبی کمتر و کارایی بیشتر توأم بوده، اما در موارد نادری نیز می تواند به بروز عوارض وخیم از جمله ترومبوز سیاهرگ ژوگولر، هماتوم گردن و فیروز بافت تیروئید منجر شود.

در این نوشتار یک مورد تزریق درون گرهی الکلی به منظور درمان گره سرد تیروئید معرفی می شود که به علت نشت الکلی به داخل بافتهای اطراف گره باعث بروز فیروز وسیع و چسبندگی بافت تیروئید به عضلات مجاور می شود و به علت درد شدید و مقاوم به درمان طبی، عمل جراحی تیروئید برداری برای بیمار انجام می شود.

معرفی بیمار

ع.ش زن ۳۶ ساله با گره سرد تیروئید که، در تکه برداری سوزنی از تیروئید در تاریخ ۷۲/۱۲/۱۴ تشخیص نئوپلاسم فولیکولر داده شده بود در فروردین ۱۳۷۳ در یکی از مراکز دانشگاهی درون گره تزریق شد و چند روز بعد با درد شدید ناحیه تیروئید و افزایش حجم گره مراجعه کرد. در معاینه، دمای بدن ۳۷/۹ درجه سانتیگراد، نبض ۹۶ در دقیقه، تیروئید بسیار دردناک و مانند تیروئیدیت تحت حاد تماس انگشت در ناحیه تیروئید با عدم تحمل بیمار همراه بود. در لب چپ تیروئید حدود ۴ سانتیمتر

گره به دست می خورد. آزمایشهای عمل تیروئید: $T_3=198 \text{ ng/dl}$, $T_4=6/6 \text{ } \mu\text{g/dl}$ و $\text{TSH}=0/5 \text{ } \mu\text{U/ml}$ بود. اسکن تیروئید گره سرد لب چپ و انتشار غیر یکنواخت و Patchy رادیوایزوتوپ در تیروئید را نشان داد. بررسی مجدد تکه برداری سوزنی در اسفند ۷۲، تشخیص گره آدنوماتوز، فولیکولر را تأیید کرد. ۶ ماه پس از تزریق درد و ناراحتی ادامه پیدا کرد و مسکنها جهت تسکین درد بی اثر بود، درمان پردنیزولون ۴۰ میلیگرم در روز برای ۲ هفته در کاهش تورم و درد تاثیر چندانی نداشت، اضطراب و تشویش بیمار افزایش یافته، قادر به انجام کارهای روزانه خود نبود. در آبان ۷۳، اندازه گره تیروئید 3×4 سانتیمتر، و بقیه تیروئید حدود ۳۵ گرم با قوام سفت تر از تیروئید طبیعی بود. علائم عمومی، درد و ناراحتی ادامه داشت. بیمار تحت عمل جراحی تیروئید قرار گرفت. در یادداشت جراح قید شده است که به علت تزریق اتانول چسبندگی به عضله و فیروز در ایسم و قسمت داخلی لب چپ وجود داشت. در Frozen section علائم بدخیمی موجود نبود. تمام لب چپ همراه با ایسم و قسمتی از لب راست برداشته شد. لب راست قوامی طبیعی داشت و در قسمت میانی آن چند گره کوچک به قطر ۴ تا ۶ میلیمتر که حاوی مواد کلوییدی بود، وجود داشت.

در آسیب شناسی ماکروسکوپی، وزن بافت جدا شده ۲۶ گرم و به ابعاد $5 \times 4 \times 3$ سانتیمتر بود. استروما فیروز موضعی و نواحی خونریزی وجود داشت، گره تیروئید از نوع میکرو-ماکرو فولیکولر و تشخیص نهایی گواتر ندولر بود.

بحث

هر چند ۹۵ درصد گره های تیروئید ماهیت خوش خیم دارند، اما نگرانی عمده پزشک در برخورد با گره های منفرد تیروئید احتمال بدخیم بودن

آنهاست. در مورد گره های بدخیم انجام عمل جراحی تیروئید کتومی به عنوان یک روش درمانی مقبولیت عام دارد، اما نحوه درمان گره های خوش خیم تیروئید مورد بحث و مجادله می باشد (۱۴). استفاده از تکه برداری سوزنی تیروئید (FNA)، در دسترس بودن فراوانگاری، اندازه گیری تیروتروپین با روشهای بسیار حساس و اطلاعات اخیر در مورد اثر بخشی درمان سرکوب کننده با لووتیروکسین باعث تغییرات اساسی در بررسی و ارزیابی گره های تیروئید شده است (۱۵ و ۱۶).

روشهای متداول درمان گره های خوش خیم تیروئید انجام عمل جراحی لوکتومی یک طرفه تیروئید و درمان سرکوب کننده با لووتیروکسین است. هرچند عمل جراحی لوکتومی یک طرفه تیروئید موثر و بی خطر است، اما بروز کم کاری تیروئید در ۳ تا ۴ درصد، کم کاری پاراتیروئید در نتیجه آسیب عروقی تا ۳/۶ درصد و فلج تارهای صوتی تا ۴/۴ درصد بیماران گزارش شده است (۱۷).

با توجه به نقش احتمالی TSH در پاتوژنز بروز و رشد گره های تیروئید، استفاده از لووتیروکسین به منظور سرکوب آن، برای درمان گره های سرد خوش خیم تیروئید به عنوان یک روش درمانی بدون عارضه مورد استفاده وسیع قرار گرفته است. مطالعات متعدد در ارتباط با احتمال عوارض جانبی و کارایی این شیوه درمانی نیز حاکی از تاثیرات سوء درمان سرکوب کننده بر چگالی معدنی استخوان و سیستم قلبی-عروقی است (۹ و ۱۰). از سوی دیگر، مطالعات مختلف در مورد میزان اثر بخشی درمان سرکوب کننده با لووتیروکسین در کاهش اندازه گره های سرد نیز نتایج مغایری به همراه داشته است (۱۸-۲۶). به طور کلی از ۶۱۳ بیمار مبتلا به گره سرد که در این پژوهشها گزارش شده اند و به مدت ۳ تا ۲۴ ماه تحت درمان توقفی با لووتیروکسین قرار داشتند. حجم گره بین ۱۸ تا ۵۶ درصد کاهش یافت

ولی در ۵ مطالعه که گروه شاهد نیز داشته، به صورت تصادفی دوسوکور بررسی شده بودند (۱۸، ۲۰، ۲۲، ۲۳ و ۲۶). در گروه لووتیروکسین حجم گره ۲۰-۴۵ درصد و در گروه شاهد از ۵-۳۵ درصد کاهش یافته، فقط در دو مطالعه کاهش حجم گره معنی دار بوده است (۲۶ و ۳۳). عوامل متعددی از جمله زمان کوتاه پیگیری بیماران، ارزیابی غیر دقیق اندازه گره ها، ماهیت غیر همگون گره ها، عدم سرکوب کامل تیروتروپین، استتال کسیتیک و خودکاری گره ها را می توان مسئول بروز نتایج مغایری بود که در گزارشهای مختلف آمده است (۱۵-۱۹). با تجزیه و تحلیل نتایج مطالعات انجام شده احتمالاً می توان میزان پاسخ دهی گره ها به درمان سرکوب کننده با لووتیروکسین را پیش بینی کرد. ۵۶ درصد گره های با حجم کمتر از ۲/۵ میلی لیتر پس از یک سال درمان با لووتیروکسین کاهش چشمگیری در اندازه خود نشان می دهند. طبق نظر لاروسا (La Rosa) و همکاران گره های کوچک غنی از کلوئید- در مقایسه با گره های هیپرپلاستیک و فیروئیک- به درمان سرکوب کننده به لووتیروکسین واکنش مساعدتری نشان می دهند (۲۴). گره های دچار تغییرات استتال-ای نیز چنانچه نسبتاً کوچک باشند سرانجام چروکیده می شوند و اندازه آنها کاهش می یابد.

عدم وجود اطلاعات در مورد کارایی دراز مدت درمان سرکوب کننده با لووتیروکسین و احتمال اثرات جانبی این شیوه درمانی، اهمیت درمان با لووتیروکسین را برای درمان گره های منفرد تیروئید مورد بحث و اختلاف نظر قرار داده است. برخی این شیوه درمانی را کاملاً مردود دانسته، افرادی نیز آن را منحصر به درمان گره های منفرد در مردان و زنان- قبل از یائسگی- می دانند.

پس از نتایج موفقیت آمیز تزریق اتانول از طریق پوست تحت هدایت سونوگرافی، به عنوان یک روش

کردند (۱۲). میانگین کاهش حجم گره ها پس از ۳ تا ۱۰ تزریق ۸۴ درصد بود. در مطالعه بندبک (Benndbak) و همکاران (۱۳) نیز که در سال ۱۹۹۵ روی ۱۳ بیمار مبتلا به گره سرد تیروئید صورت گرفت، پس از یک بار تزریق درون گرهی اتانول، میانگین حجم گره ها از ۹ میلی لیتر قبل از درمان به ۵/۶ میلی لیتر، یک ماه پس از درمان رسید. اما طی ۵ ماه بعد، در حجم گره ها کاهش چشمگیری مشاهده نشد. در مجموع، میزان کاهش حجم گره ها حدود ۳۴ درصد بود. در نتیجه مطالعات بیشتری برای اظهار نظر در مورد کارایی تزریق درون گره ای اتانول برای درمان گره های سرد تیروئید مورد نیاز است.

در تمام گروههای مورد مطالعه که به روش تزریق درون گره ای اتانول تحت درمان قرار گرفتند، این شیوه درمانی به خوبی تحمل شده، با عوارض جانبی کمتری توأم بود که، اغلب این عوارض خفیف و گذرا بودند. نتایج حاصل از یک مطالعه بزرگ از چند مرکز در ایتالیا که روی ۴۲۹ بیمار مبتلا به گره خودکار تیروئید- که به روش تزریق درون گره ای الککل تحت درمان قرار گرفته بودند، شیوع عوارض جانبی را به صورت درد موضعی در ۹۰ درصد، افزایش درجه حرارت چند ساعته در ۸ درصد، دیسفونی گذرا در ۳۹ درصد، هماتوم گردن در ۳/۹ درصد و ترومبوز سیاهرگ ژوگولر در ۰/۲۳ درصد از بیماران ذکر کرده است (۴۴).

افزایش قابل توجه پادتن ضد تیروگلوبولین، بروز پرکاری گذرای تیروئید (۳۳) و بروز یک مورد بیماری گریوز (۴۵) پس از تزریق درون گرهی اتانول در درمان گره های خودکار تیروئید گزارش شده اند. از عوارض وخیم تزریق درون گره ای الککل می توان به بروز سندرم دیسترس تنفسی پیامد هماتوم وسیع در گردن (۴۶) و فیبروز بافت تیروئید در نتیجه نشت الککل به درون بافت اطراف گره تیروئید اشاره کرد. در نتیجه، هر چند مطالعات انجام شده متعدد

درمانی جایگزین اعمال جراحی برای بسیاری از تومورهای خوش خیم و بدخیم مثل هیپرپلازی و آدنوم پاراتیروئید سرطان هپاتوسلولر و یا متاستازهای کبدی، کیست هیداتیک کبد، کیست های کبدی و کلیوی و گره های خودکار تیروئید (۲۷)، این روش درمانی برای درمان گره های منفرد سرد و خوش خیم تیروئید نیز به کار گرفته شد (۱۲، ۱۳ و ۲۸). خواص اسکلو روزه دهنده الککل از سالها قبل شناخته شده، ساز و کار آن از طریق ایجاد نکروز کوآگولاتیو و ترومبوز موضعی نسبی و یا کامل عروق کوچک است. اولین گزارش مربوط به استفاده از این روش درمانی برای گره های تیروئید در سال ۱۹۹۰ توسط لیوارگی (Livarghi) و همکاران منتشر شد (۲۷). پس از آن گزارشهای متعدد دیگری مبنی بر استفاده از این روش درمانی به عنوان یک شیوه مناسب و بدون عارضه جدی برای درمان گره های خودکار تیروئید نشر شده است (۲۹-۳۸). نتایج این مطالعات در جدول ۱ خلاصه شده است.

نتایج تمام مطالعات حاکی از میزان بالای موفقیت درمانی برای گره های خودکار در مرحله قبل از پرکاری (Pretoxic) و یا پرکاری (Toxic) است. اما با توجه به نیاز تزریقات مکرر الککل به درون گره ها، مقرون به صرفه بودن این روش درمانی در مقایسه با استفاده از ید پرتوزا و یا عمل جراحی برای گره های خودکار تیروئید مورد سؤال واقع می شود.

نتایج کوتاه مدت تزریق اتانول برای درمان گره های کیستیک تیروئید نیز با میزان موفقیت درمانی بالایی توأم بوده است (۳۹-۴۳)، اما در ارتباط با نتایج دراز مدت آن مطالعه کنترل شده ای وجود ندارد. نتایج چند مطالعه انجام شده در این زمینه در جدول ۲ خلاصه شده است.

گولتی (Goletti) و همکاران در سال ۱۹۹۴ نتایج مقدماتی حاصل از درمان تزریق درون گرهی الککل برای ۲۰ بیمار مبتلا به گره سرد تیروئید را منتشر

جدول ۱) نتایج حاصل از تزریق درون گره های اتانول در درمان گره های خودکار تیروئید: فهرست مطالعات منتشر شده

کاهش حجم ندول (درصد)	میزان بهیودی						تعداد دفعات درمان	طول مدت پیگیری (ماه)	بیماران درمان شده				سال انتشار	مؤلف (منبع)
	گروه‌های پرکار			گروه‌ها در مرحله قبل از پرکاری					گره پرکار (Toxic Adenoma)	گره در مرحله قبل از پرکاری (Pretoxi Adenoma)	تعداد کل			
	علم بهیودی	نسبی	کامل	علم بهیودی	نسبی	کامل								
۳۳	۰	۲۲	۸۸	-	-	-	۶-۳	۱۰-۲	۸	۰	۸	۱۹۹۰	Livarghi (۲۷)	
۸۲-۷۶	۰	۵۰	۵۰	۰	۲۷	۷۳	۷-۴	۳	۱۰	۱۵	۲۵	۱۹۹۲	Gioletti (۲۹)	
	-	-	-	۴	۳۶	۶۰	۹-۴	۳۲-۱۲	۲۲	۶	۲۸	۱۹۹۲	Paracchi (۳۰)	
۲۱	-	-	-	۴	۳۶	۶۰	۹-۴	۳۲-۱۲	۲۲	۶	۲۸	۱۹۹۲	Paracchi (۳۰)	
قابل ملاحظه	۲۱	۱۱	۶۸	۰	۱۱	۸۹	۳۲-۱۲	۶	۱۹	۱۸	۳۷	۱۹۹۲	Martino (۳۱)	
۸۸-۸۷	-	۳۸	۶۲	۰	۲۰	۸۰	۵-۳	۶	۲۶	۳۰	۵۶	۱۹۹۲	Monzani (۳۲)	
۷۵	-	۱۵	۸۵	-	-	-	۸-۳	۱۲	۲۰	۰	۲۰	۱۹۹۳	Papini (۳۳)	
۵۰ >	-	-	-	۳	۱۶	۸۱	۱۰-۳	۳۰-۳	۷	۲۵	۳۲	۱۹۹۳	Mazzeo (۳۴)	
	۱۱	۳۹	۵۰	۰	۳۲	۶۸	۸-۴	۴۸-۶	۷۲	۲۹	۱۰۱	۱۹۹۴	Livarghi (۳۵)	
قابل ملاحظه	۰	۱۱	۸۹	۰	۰	۱۰۰	۸-۴	۲۴-۱۸	۹	۷	۱۶	۱۹۹۴	Ozdemir (۳۶)	
۵۹-۵۸	-	۳۱	۶۹	۰	۰	۱۰۰	۷-۳	۳۶	۱۵	۱۶	۳۱	۱۹۹۵	Di Lelio (۳۷)	
۴۷	۵	۱۰	۸۵	-	-	-	۱۰-۴	۱۲	۴۰	۰	۴۰	۱۹۹۵	Pacella (۳۸)	

جدول ۲) تزریق اتانول برای گره‌های کیستیک تیروئید: فهرست مطالعات منتشر شده

میزان موفقیت (درصد)	تعداد دفعات درمان	نوع مطالعه	طول مدت پیگیری (ماه)	تعداد بیماران	سال انتشار	مؤلف (منبع)
۷۷	۱	باز	۸	۱۳	۱۹۸۹	Rosman(39)
۷۲	۴-۱	باز	۶	۶۱	۱۹۹۲	Yasuda(40)
۹۵	۲-۱	باز	۱۲	۲۰	۱۹۹۴	Monzani(41)
۸۰	۱	تصادفی	۱	۱۰	۱۹۹۴	Verde(42)
۷۷	۵-۱	باز	۱۲	۲۶	۱۹۹۴	Antonelli(43)

عضلات اطراف- همانند آنچه که در مورد بیمار معرفی شده اتفاق افتاد- منجر شود. عارضه اخیر در هیچ یک از گروه‌های مورد مطالعه گزارش نشده است.

حاکمی از مناسب بودن تزریق درون گرهی الکلی به عنوان یک روش موثر و بدون عارضه در درمان گره‌های خوش خیم تیروئید می باشد، اما در موارد نادری نیز می‌تواند به عوارض وخیم از جمله فیروز منتشر بافت تیروئید و چسبندگی غده به

مراجع

- 1) Mazzaferri EL. Solitary thyroid module: Diagnosis and management. Med Clin North Am 1988; 72:1177.
- 2) Rojeski MT. Nodular thyroid disease. N Engl J Med 1985; 313:428.
- 3) Tomimori E. Prevalence of incidental thyroid disease in a relatively low iodine intake area. Thyroid 1995; 5:273.
- 4) Brander A. Thyroid gland: US screening in a random adult population. Radiology 1991; 181:683-7.
- 5) Ridgway EC. Clinician's evaluation of a solitary thyroid nodule. J Clin Endocrinol Metab 1992; 74:231-5.
- 6) Mazzaferri EL. Management of a solitary thyroid nodule. N Engl J Med 1993; 328:553-9.
- 7) Singer PA. Evaluation and management of the solitary thyroid nodule. Otolaryngol Clin North Am 1996; 29:577-9.
- 8) Kuma K. Outcome of long standing solitary thyroid nodules. World J Surg 1992; 16:583-7.
- 9) Uzzan B. Effects on bone mass of long term treatment with thyroid hormones. A metaanalysis. J Clin Endocrinol Metab 1996; 81:4278-89.
- 10) Sawin CT. Low serum thyrotropin concentrations as a risk factor for atrial fibrillation in older persons. N Engl J Med 1994; 331:1249-52.
- 11) Molitch ME. The cold thyroid nodule: An analysis of diagnostic and therapeutic options. Endocr Rev 1984; 5:185-99.
- 12) Goletti O. Cold thyroid nodules: A new application of percutaneous ethanol injection treatment. J Clin Ultrasound 1994; 22:175-178.
- 13) Bennedback FN. Alcohol sclerotherapy for benign solitary solid cold thyroid nodules. Lancet 1995; 346:1227.
- 14) Giuffrida D. Controversies in the management of cold, hot and occult thyroid nodules. Am J Med 1995; 99:642.
- 15) Mazzaferri EL. Management of a solitary thyroid

- nodtble. N Engl J Med 1993; 328:553.
- 16) Gharib H. Diagnosis of thyroid nodules by fine-needle aspiration biopsy. Curr Opin Endocrinol 1996; 3:433.
- 17) Hershman JM. The treatment of Hyperthyroidism. Am Intern Med 1966; 64:1306.
- 18) Gharib H. Management of thyroid nodules: Another look. Thyroid Today 1997; 20:1.
- 19) Morita T. Changes in serum thyroid hormone, thyrotropin and thyroglobulin concentrations during thyroxine therapy in patients with solitary thyroid nodules. J Clin Endocrinol Metab 1989; 69:227.
- 20) Cheung. Thyroxine suppressive therapy of benign solitary thyroid nodules: A prospective randomized study. World J Surg 1989; 13:818.
- 21) Celani MF. Levothyroxine suppressive therapy in the medical management of nontoxic benign multinodular goiter. Exp Clin Endocrinol 1993; 101:326.
- 22) Reverter JL. Suppressive therapy with levothyroxine for solitary thyroid nodules. Clin Endocrinol (Oxf) 1992; 36:25.
- 23) Papini E. A prospective randomized trial of levothyroxine suppressive therapy for solitary thyroid nodules. Clin Endocrinol (Oxf) 1993; 38:507.
- 24) La Rosa GL. Levothyroxine and potassium iodide are both effective in treating benign solitary cold nodules of the thyroid. Ann Intern Med 1995; 122:1-8.
- 25) Mamini E. Levothyroxine suppressive therapy for solitary thyroid nodules. J Endocrinol Invest 1995; 18:796.
- 26) Lima N. Levothyroxine suppressive therapy is partially effective in treating patients with benign, solid thyroid nodules and multinodular goiter. Thyroid 1997; 7:691.
- 27) Livarghi T. Treatment of autonomous thyroid nodules with percutaneous ethanol injection: Preliminary results. Radiology 1990; 175:827.
- 28) Caraccio N. Is percutaneous ethanol injection a useful alternative for the treatment of the cold benign thyroid nodule ? Five years experience. Thyroid 1997; 7:699.
- 29) Golleti O. Percutaneous ethanol injection treatment of autonomously functioning single thyroid nodules: optimization of treatment and short term outcome. World J Surgery 1992; 16:784.
- 30) Paracchi A. Percutaneous intranodular ethanol injection: A new treatment for autonomous thyroid adenoma. J Endocrinol Invest 1992; 15:353.
- 31) Martino. Percutaneous intranodular ethanol injection for treatment of autonomously functioning thyroid nodules. Surg 1992; 112:1161.
- 32) Monzani F. Percutaneous ethanol injection treatment of autonomous thyroid nodules: Hormonal and clinical evaluation. Clinical Endocrinol 1992; 36:491.
- 33) Papini E. Percutaneous ultrasound-guided ethanol injection: A new treatment of toxic autonomously functioning thyroid nodules. J Clin Endocrinol Metab 1993; 76:411.
- 34) Mazzeo S. Percutaneous injection of ethanol to treat autonomous thyroid nodules. AJR 1993; 161:871.
- 35) Livarghi T. Treatment of autonomous thyroid nodules by percutaneous ethanol injection: 4-year experience. Radiology 1994; 190:529.
- 36) Ozdemir H. Treatment of autonomous thyroid nodules: safety and efficacy of sonographically guided percutaneous injection of ethanol. ATR 1994; 163:929.
- 37) Di Lelio A. Treatment of autonomous thyroid nodules: value of percutaneous ethanol injection. AJR 1995; 164:207.
- 38) Pacella CM. Assessment of the effect of percutaneous ethanol injection in autonomously functioning thyroid nodules by colour-coded duplex sonography. Eur J Radiol 1995; 5:395.
- 39) Rozman B. Sclerosation of thyroid cysts by ethanol. Periodicum. Biologorum 1989; 91:453.
- 40) Yasuda K. Treatment of cystic lesions of the thyroid by ethanol instillation. World J Surg 1992; 16:958.
- 41) Monzani F. Percutaneous aspiration and ethanol sclerotherapy for thyroid cysts. J Clin Endocrinol Metab 1994; 78:800.
- 42) Verde G. Ultrasound guided percutaneous ethanol injection in the treatment of cystic thyroid nodules. Clin Endocrinol 1994; 41:719.
- 43) Antonelli A. Comparison between ethanol sclerotherapy and emptying with injection of saline in treatment of thyroid cysts. Clin Invest 1994; 72:971.
- 44) Lippi F. Treatment of solitary autonomous thyroid nodules by percutaneous ethanol injection: Result of an Italian multicenter study. J Clin Endocrinol Metab 1996; 81:3261.
- 45) Monzani F. Appearance of Grave's disease after percutaneous ethanol injection for the treatment of hyperfunctioning thyroid adenoma. J Endocrinol Invest 1997; 20:294.
- 46) Iacconi P. Percutaneous ethanol injection for thyroid cysts: award of caution. Clin Endocrinol 1996(Letter); 44:126.