

گواتر: به معنی بزرگی تیروئید است، هر زمان که تیروئید از سایز نرمال خودش بزرگتر شود، را گواتر می گوئیم. (سایز نرمال تیروئید: ۲۰-۱۲) چرا گواتر ایجاد می شود؟

- کمبود ید: همانطور که می دانیم برای سنتز هورمون های تیروئید وجود یک مقدار ید حداقل نیاز است. پس تیروئید برای جبران کمبود ید، یک هایپرپلازی فولیکولر ایجاد می کند تا بتواند همه ید موجود در خون را جذب کند. پس هر علتی که باعث کمبود ید در فرد شود (مثل زندگی در مناطقی که ید کمی در غذاها وجود دارد)، می تواند عامل ایجاد گواتر باشد.
- نکته: اگر درصد ید ادرار فرد کمتر از ۱۰ میلی گرم در دسی لیتر باشد معمولاً تایید می کند که بیمار کمبود ید دارد.



هایپرپلازی فولیکولر؟ چگونه؟

بله! می دانیم متابولیسم هورمون های تیروئید به علت کمبود ید کاهش یافته است، به دنبال آن TSH که مهم ترین عامل برای رشد سلول های فولیکولر می باشد بالا می رود، لذا تیروئید هایپر تروفی و حجیم می شود تا سلول های بیشتری برای جذب ید داشته باشد.

- اختلالات بیوسنتتیک تیروئید: یعنی اگر هر کدام از آنزیم های دخیل در تولید هورمون های تیروئیدی مشکل داشته باشند، TSH بالا می رود، تیروئید هایپر تروفی می شود و به دنبال آن گواتر ایجاد می شود.
- بیماری های اتو ایمنیون:
- در گریوز ماده ای به نام TSI ترشح می شود که می تواند رسیپتور TSH را تحریک کند (آگونیست TSH است) و تحریک گیرنده TSH باعث هایپر تروفی تیروئید با مکانیسم گفته شده می گردد.
- در هاشیموتو نیز ترشح سایتوکاین های مختلف و انفیلتراسیون لنفوسیتی (این لنفوسیت ها در تیروئید نیز انفیلتره می شوند) باعث ایجاد گواتر می شوند.

بیشتر بدانیم



در بیماری های اتوایمنیون علاوه بر موارد گفته شده یک سری Growth Factor (TSH, IGF1, Epidermal GF, Transforming GF) هایایی وجود دارند که برای تیروئید خاصیت تحریکی داشته و باعث رشد تیروئید می شوند.

- بیماری های ندولر تیروئید: یعنی اگر یک کلونی از سلول ها به صورت اتونوم بیشتر رشد بکنند، باعث می شود حجم تیروئید بیشتر شود و نمای گواتر ایجاد شود. در ضمن می تواند به صورت تک یا مولتی ندولر باشد.

منابع ید:

عمدتاً منابع دریایی هستند و البته نمک های ید دار که معجزه ای بود برای کشور ما در فرار از Iodine Deficiency!

جالب است بدانیم

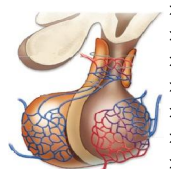


تا چند سال اخیر بیشترین درصد گواتر ها در سطح جهان مربوط به خراسان و مخصوصاً نیشابور بوده است.

### Diffuse Nontoxic Goiter

✓ در مناطقی با کمبود بسیار شایع است و حتی در برخی مناطق، اندمیک محسوب می شود (یعنی بیش از ۵ درصد جمعیت ممکن است گرفتار شوند)

✓ در این نوع گواتر که simple Goiter نیز اطلاق می شود، هایپر تیروئیدی (تیروئید پرکار) و hot nodule نداریم.



- ✓ معمولاً در خانم ها شایع تر است. چرا؟ چون اولاً در طی حاملگی ید clearance بیشتری پیدا می کند و نیازش به ید بیش تر می شود، ثانیاً در خانم ها شیوع بیماری های اتوایمیون بیشتر است.
- ✓ بعضی مواد وجود دارند که اگر بیش از حد مصرف شوند گواتروژن هستند، مثل انواع مختلف کلم ها، تربچه و ترب و...
- ✓ به ندرت اختلالاتی که در بیوسنتز هورمون های تیروئیدی وجود دارد باعث ایجاد Simple Goiter می شوند.
- ✓ اکثر این گواتر ها بدون علامتند چون خیلی بزرگ نیستند، ولی اگر واقعاً بزرگ باشند با توجه به مجاورت تیروئید ممکن است باعث دیسفاژی، دیسفونی و تنگی نفس شوند.
- ✓ از مشخصات گواترهای ساده این است که قرینه و diffuse هستند و ندولی ندارند، تیروئید حساس نیست و معمولاً یک بافت نرم دارد.

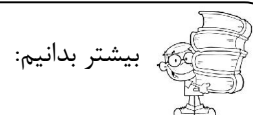


استاد اجازه...!

استاد اگه افرادی که simple goiter دارن، ید مصرفی شون نرمال بشه آیا علائمشون بهبود پیدا میکنه؟  
بله بله بله!! اگه تیروئید فیبروز نشده باشه، یعنی اگر گواتر کمتر از ۶ ماه طول کشیده باشه و ید کافی به اونا بدیم اون گواتر قابل برگشته  
استاد یه سوال دیگه...

اگر به کسی که گواتر دارد ید بدهیم با این همه بافت اضافه شده جذب کننده ید دچار هایپرتیروئیدی نمی شه؟  
خیر! تیروئید بزرگ می شه تا کمبود ید رو جبران کنه و در واقع یک مکانیسم سازگاری است، برای اینکه آن یدی که کم دریافت می شه به حد نرمال برسد. البته باید بگم در گواتر های مولتی ندولر توکسیک که اتونوم می شن که این هایپرتروفی ها خودش به صورت یک ندول قرار می گیره، ممکنه این ید اضافه، حالت هایپرتیروئیدی ایجاد بکنه.

- ✓ در TFT یک گواتر ساده: شاید T<sub>3</sub> نرمال و T<sub>4</sub> نرمال یا پایین تر از نرمال و TSH نرمال یا مختصری بالاتر باشد.
- ✓ بررسی Anti TPO نیز به تشخیص اتوایمیون بودن تیروئیدیت کمک می کند.



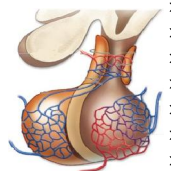
بیشتر بدانیم:

TFT یا Thyroid Function Test: تست بررسی آزمایشگاهی تیروئید است، که به بررسی سطح T<sub>3</sub> و T<sub>4</sub> و TSH می پردازد.  
باید در تمامی انواع گواتر ها اندازه گیری شود (به این نکته توجه کنید که چون T<sub>4</sub> بوسیله آنزیم دیدیناز به T<sub>3</sub> تبدیل می شود، پس در فاز اولیه یک گواتر ساده، ممکن است T<sub>3</sub> نرمال باشد)  
در ضمن همیشه اینطور نیست که فکر کنید TSH باید بالا برود که گواتر ایجاد شود چون می گویند شاید یک علت گواتر ها این باشد که افراد به همان سطوح طبیعی TSH حساسیت بیش از حد نشان می دهند.

### Nontoxic Multinodular Goiter:

- ✓ این گواتر نیز در مناطق کمبود ید خیلی شایع است، علاوه بر آن ممکن است منشأ آن ژنتیک، اتو ایمیون یا گواتروژن ها (Enviromental) باشند.
- ✓ گواتر حالت قرینه و diffuse ندارد (چندین ندول در نواحی مختلف تیروئید مشاهده می شود).
- ✓ شرط Nontoxic بودن این است که بیمار هایپرتیروئید نشده باشد.
- ✓ معمولاً بدون علامت و euthyroid هستند، مگر آنقدر بزرگ شده باشد که علائم فشاری ایجاد کند.

گاهی اوقات بیمار مبتلا به این نوع گواتر با یک درد ناگهانی و یک خشونت صدای شدید مراجعه می کند، در حالی که قبلاً مشکلی نداشته است. در اینجا حتماً باید به بدخیمی در یکی از ندول ها شک کنید چون انتظارمان این نیست که این نوع گواتر علائم ناگهانی ایجاد بکند، مگر وقتی بدخیمی وجود



داشته باشد که رشد زیاد و سریع سلول ها باعث کشیده شدن کپسول تیروئید و ایجاد درد ناگهانی می شود. (یکی دیگر از علل درد ناگهانی هموراژی ها هستند).

### تشخیص:

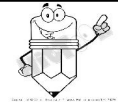
۱. معاینه فیزیکی: بوسيله آن می توانید بگوئید تیروئید بزرگ هست یا نه!
۲. اندازه گیری TSH: گاهی نرمال است؛ اما به هر حال باید موارد هایپو تیروئیدی و TSH بالا کشف شوند.
۳. رادیوگرافی chest: وقتی بیمار گواتر خیلی بزرگی دارد و احتمال می دهیم به خاطر فشار وارده، دچار Tracheal deviation شده باشد رادیوگرافی chest درخواست می کنیم.

نگران نباشید!! Tracheal deviation به معنی خیلی خیلی بد بودن وضعیت بیمار نیست، چون برای علامت دار شدن بیمار باید بیش از ۷۰ درصد حجم تراشه کاهش پیدا کند.



۴. CT scan و MRI از گردن می توانند extention گواتر را مشخص کنند.
۵. سونوگرافی: برای تشخیص ماهیت ندول ها خیلی کمک می کند.

دقت کنید: در گواتر های ساده ی کوچک هیچ وقت این کارها را انجام نمی دهیم. فقط برای مواردی است که علائم فشاری را می بینیم و ملزم به بررسی تیروئید هستیم.



۱. گواتر مولتی ندولر ( نمی توانیم بگوییم توکسیک است یا نه)
۲. گواتر مولتی ندولر یک طرفه
۳. گواتر Diffused

**Thyroiditis:** به معنی التهاب تیروئید است و از علائم کلینیکی آن درد می باشد. و ۳ نوع مختلف دارد:

۱. Acute: تقریباً نادر است .

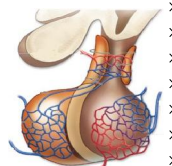
عوامل ایجاد کننده این نوع تیروئیدیت شامل :

- یک سری عوامل میکروبیال شامل ( staph, sterp,...) و bacterial و fungal : مخصوصاً بچه هایی که سینوس پری فرمشان باز مانده است، مکرراً دچار عفونت های باکتریال می شوند و با نمای تیروئیدیت حاد مراجعه می کنند.
- مصرف Amiodarone
- After Radiation: بیمارانی که برای درمان تیروئیدشان ید رادیواکتیو دریافت می کنند ممکن است دچار تیروئیدیت حاد شوند.

نکته: افرادی از بزرگسالان که زمینه بدخیمی تیروئید یا یک گواتر خیلی طولانی مدت دارند نیز امکان بروز این نوع تیروئیدیت وجود دارد.



علائم کلینیکی تیروئیدیت حاد:



- thyroid pain :. بیمار در عرض چند ساعت تا چند روز دچار درد شدید و کلافه کننده در ناحیه تیروئید می شود که به حلق و گوش تیر می کشد.
- small, tender goiter: کسی که درد تیروئید دارد الزامی نیست که گواتر داشته باشد، چون خیلی حاد اتفاق افتاده است. ولی شاید یک small goiter داشته باشد، که به خاطر عامل پاتوژن یک انفیلترای پلی مورفونوکلوئر در تیروئید داریم. که البته بسیار هم حساس است و با یک لمس کوچک آه و فغان از نهاد بیمار بر می آید!
- may be asymmetric: همیشه تیروئیدیت ها قرینه نیستند و ممکن است فقط یک لوب تیروئید درگیر باشد
- systemic symptoms: با یک سری علائم سیستمیک (تب و لرز و ...) همراه است.
- rise in ESR, WBC
- FNA(Infiltration of PMN): اگر FNA(بیوپسی سوزنی) انجام دهیم، انفیلترای PMN ها را به صورت خیلی فراوان می بینیم.
- Culture of Organism: گاهی اوقات حالت آبسه پیدا می کند و ما مجبوریم علاوه بر انجام FNA کشت و آنتی بیوگرام از ترشح به دست آمده نیز انجام دهیم

## ۲. subacut :

- ✓ یک پیک سنی ۳۰ تا ۵۰ سال دارد و در خانم ها شیوع بیش تری دارد.
- ✓ علل ویرال ( mumps, coxackie, influenza, adenoviruses, echoviruses ) دارد.
- ✓ معمولاً یک انفیلتراسیون التهابی وجود دارد، سلول های فولیکولر از بین رفته اند و گاهی اوقات ژانت سل یا گرانولوما دیده می شود و یا حتی بافت فیبروز!
- ✓ سیر بیماری:
- فاز اولیه : به دنبال نابودی سلول های فولیکولر Tg ذخیره شده در سلول ها به داخل خون آزاد می شود (Tg بالا می رود و T<sub>3</sub> و T<sub>4</sub> هم بالا هستند). همچنین تست RAIU ساپرس گزارش می شود.
- در فاز بعدی(بعد از چند هفته) بیمار هایپوتیروئیدیت می شود و معمولاً این روند هایپوتیروئیدی قابل برگشت است و بیمار یوتیروئید می شود، در حالی که تعداد نادری هایپو باقی می ماند. در این مرحله تست RAIU نرمال یا افزایش یافته گزارش خواهد شد.
- علت نرمال شدنشان چیست؟ چون TSH مؤثری دارند که سنتز سلول های تیروئید را انجام می دهد و بافت تیروئید را جایگزین می کند.



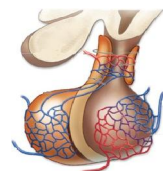
## تست RAIU:



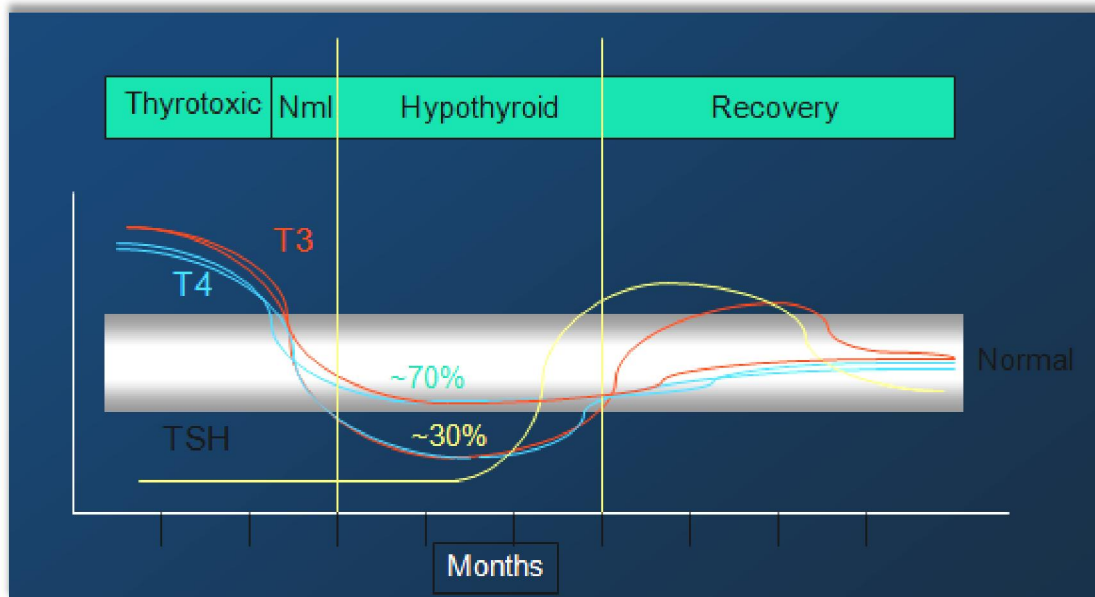
یک تست برای افتراق تیروئیدیت از سایر علل هایپر تیروئیدی است.

روش: یک یون رادیو اکتیو به بیمار می دهیم و در حالت طبیعی بیمار باید ۲۰-۲۵ درصد ید را جذب کند ولی در تیروئیدیت ها به علت تخریب فولیکولر ها RAIU پایین خواهد بود. گرچه تیروئیدیت در فاز اولیه نمای تیروتوکسیکوز دارد یعنی T<sub>3</sub> و T<sub>4</sub> و Tg بالاست. ولی با این روش میبینیم برخلاف موارد هایپر تیروئیدی جذب ید رادیو اکتیو کم است،(چون کسانی که تیروئیدشان پرکار است جذب یدشان هم بالاست)

تفسیر نمودار صفحه بعد: (نمودار تأثیر تیروئیدیت تحت حاد و مزمن بر TFT) در ابتدا توجه کنید که ناحیه خاکستری حد نرمال را نشان می دهد.



در قسمت ابتدای نمودار که نشان دهنده هفته های ابتدایی ابتلا به تیروئیدیت می باشد، شاهد تیروتوکسیکوز (بالا بودن سطح  $T_3$  و  $T_4$  هستیم و بعد چندین هفته (در قسمت بعدی) به خاطر تخریب هورمون ها فرد دچار هایپو تیروئیدی می شود، سپس در مرحله بهبودی تعدادی از بیماران به حد نرمال می رسند و یوتیروئید می شوند ولی عده ای همچنان در فاز هایپو تیروئیدی (رنگشان زرد است) خواهند ماند.



### ✓ علائم کلینیکی:

- درد: به صورت یک تیروئید بزرگ شده دردناک و حتی گلودرد
- ممکن است بسته به زمان مراجعه، علائم هایپر یا هایپو را نشان دهد.
- علائم سیستمیک: تب و لرز
- گواتر کوچک حساس
- ESR و  $T_4/T_3$  بالاست چون اکثر سنتز تیروئید از نوع  $T_4$  است و  $T_3$  بیشتر در peripheral سنتز می شود.
- RAIU پایین دارند.
- TPO منفی است.
- به طور معمول کاملاً بیماری برگشت پیدا می کند، جز عده اندکی که هایپو باقی می ماند.

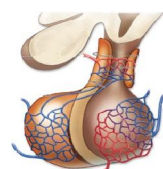
### ۳. Silent یا chronic

✓ معمولاً در افرادی ایجاد می شود که زمینه بیماری های اتو ایمنون تیروئیدی دارند (مثل تیروئیدیت هاشیموتو یا تیروئیدیت (postpartum).

نکته مهم: تیروئیدیت Postpartum معمولاً ۳-۶ ماه بعد حاملگی ایجاد می شود.

نکته مهم تر: سایر بیماری های اتو ایمنون مثل لوپوس، اسکلرودرمی و آرتریت روماتوئید نیز ریسک این نوع

تیروئیدیت را بالا می برند.



✓ چون جنبه عفونی ندارد بیمار اکثراً ESR نرمال دارد.

✓ علائم سیستمیک ندارد.

✓ معمولاً درد ندارد.

✓ Tenderness ندارد.

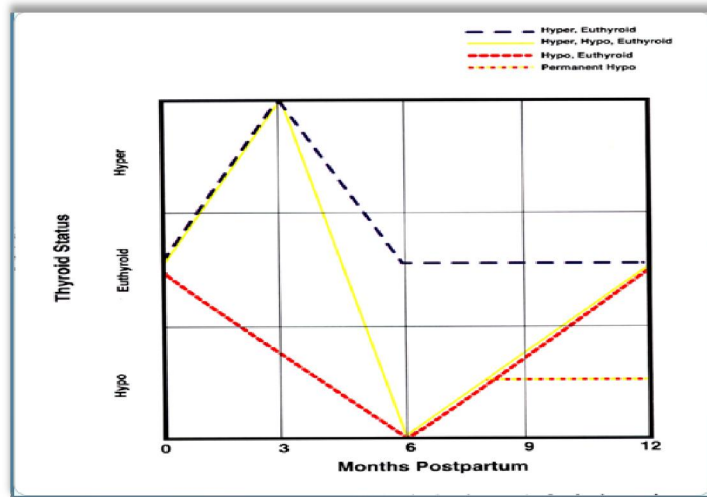
✓ Anti TPO مثبت دارند.

✓ Presentation:

○ ۴۳٪ افراد آن را به صورت هایپوتیروئیدی بروز می دهند. (یک درصدی بعد از درمان هم به صورت هایپو باقی می مانند.)

○ ۳۶٪ افراد نمای هایپر تیروئیدی نشان می دهند مثل تیروئیدیت postpartum (خانمی که در یک حاملگی دچار تیروئیدیت شود، احتمال ابتلا در حاملگی های بعدی نیز هست.)

○ ۲۵٪ افراد (خط زرد) با هایپر مراجعه می کنند، بعد هایپو می شوند و بعد به حالت نرمال نزدیک می شوند و حتی شاید اصلاً فاز هایپو را نبینیم.



✓ تیروئیدیت chronic گاهی به صورت Riedel بروز می کند، که یک گواتر شدیداً سخت و سفت (stony) را بوجود می آورد.

○ tender نیست.

○ معمولاً TFT نرمال دارند. هایپو یا هایپر نیستند.

○ شاید غیرقرینه باشد.

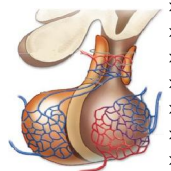
○ از لحاظ پاتولوژی یک فیبروز خیلی شدید و متراکم بوجود آمده است.

تیروئیدیت Drug Induced: نمای غالب معمولاً painless است به جز آمیودارون که می تواند تیروئیدیت دردناک ایجاد کند.

• Interferon در درمان هیپاتیت ها استفاده می شود.

• IL<sub>2</sub> در درمان بدخیمی ها استفاده می شود.

• Amiodarone در درمان آریتمی های قلبی استفاده می شود.



• lithium در روانپزشکی استفاده می شود.

تشخیص های افتراقی درد تیروئید:

- ✓ تیروئیدیت Sub acute: گاهی می تواند درد ایجاد کند.
- ✓ تیروئیدیت chronic: معمولاً بدون درد است اما گاهی اوقات ممکن است دردناک هم باشد.
- ✓ Hemorrhage into cyst
- ✓ Lymphoma
- ✓ Amiodarone
- ✓ Amyloidosis: ممکن است آنقدر رسوب آمیلوئید زیاد شود که کپسول تیروئید را کاملاً تحت تاثیر قرار دهد و باعث درد تیروئید شود.

به قلم: بهاره مهدیان فر



دوستان فکر میکنم لازمه خاطرنشان کنم که مطالب داخل کادر ها چیزی جز مطالب گفته شده در کلاس نیست، پس به اونا هم اهمیت بدید و حتماً واسه امتحان مطالعه بفرمایید.

