الدرق وجارات الدرق

Dr. Kamal Al Hamasneh
Consultant g.surgeon

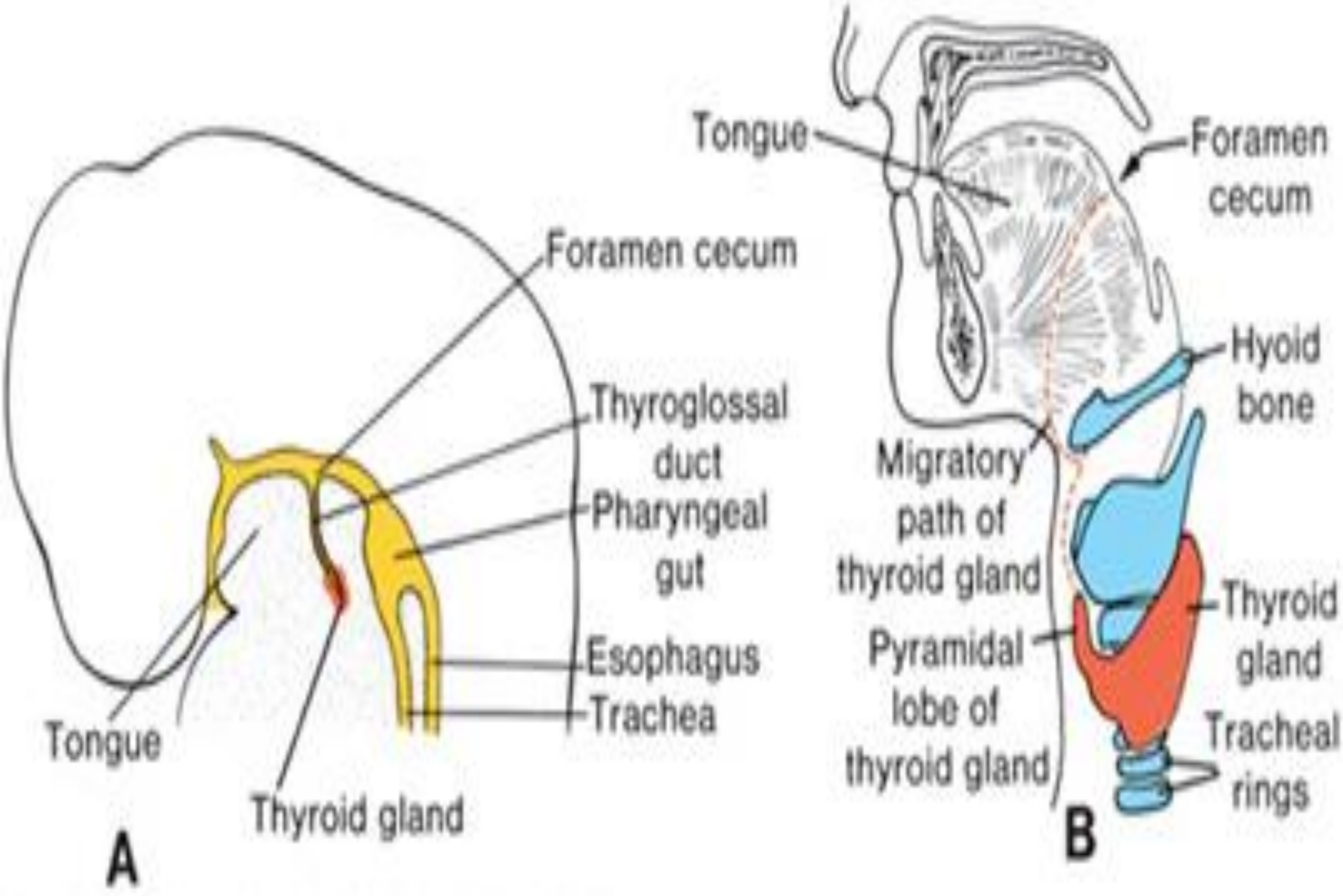
لمحة جنينية تشريحية :

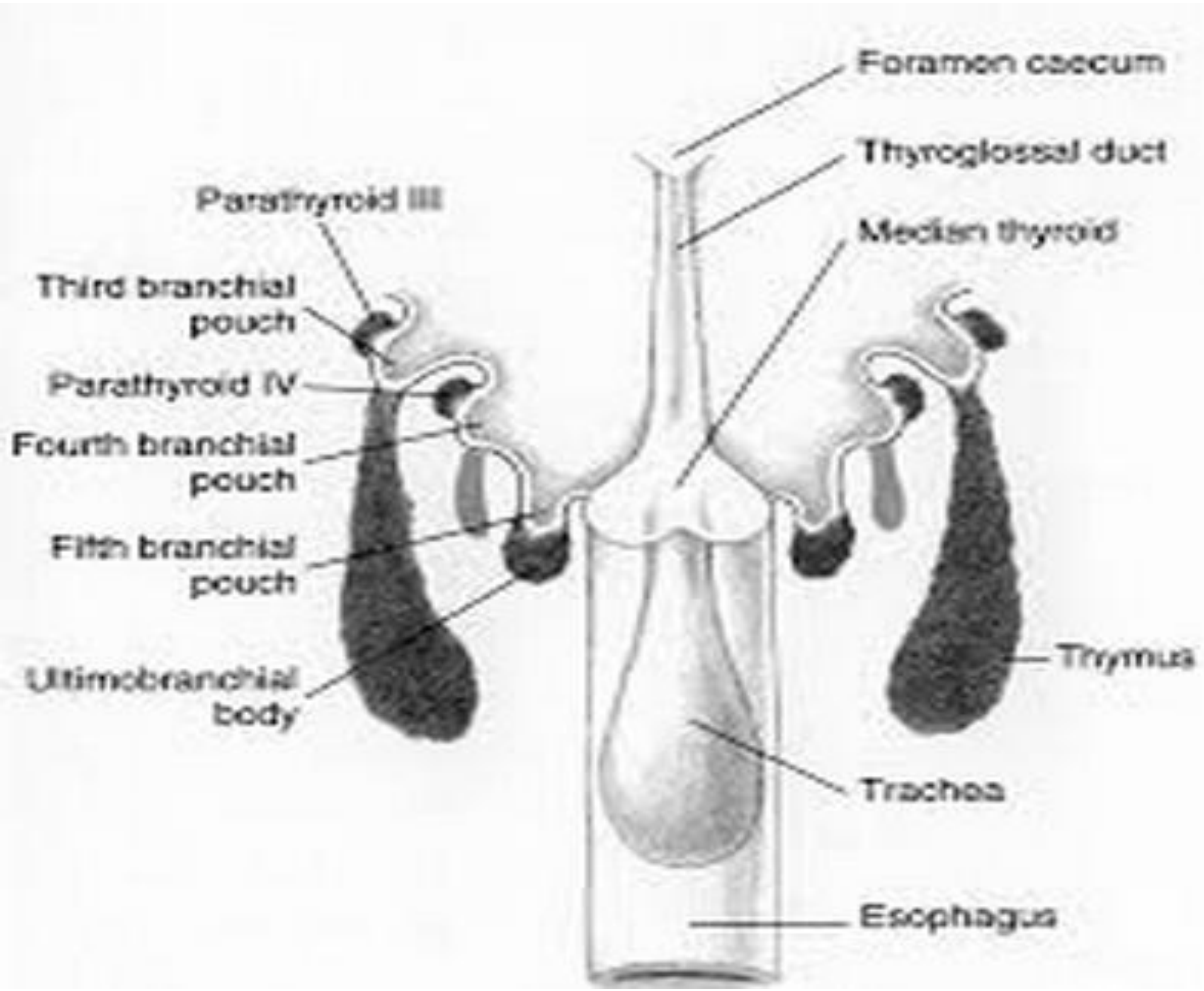
تنشأ الغدة الدرقية من **الثقبة العوراء foramen caecum** في قاعدة اللسان والتي هي عبارة عن بقايا للقناة الدرقية اللسانية thyroglossal duct التي تتطور بدورها من البرعم الأنسي للبلعوم .

تهاجر القناة الدرقية اللسانية (والتي هي بالأصل بنية مجوفة) ذيلياً ، وتسير أمام التراكيب التي ستشكل العظم اللامي والحنجرة والتي تتألف من خلايا ظهارية تعطي منشأً للخلايا الجريبية في الدرق .

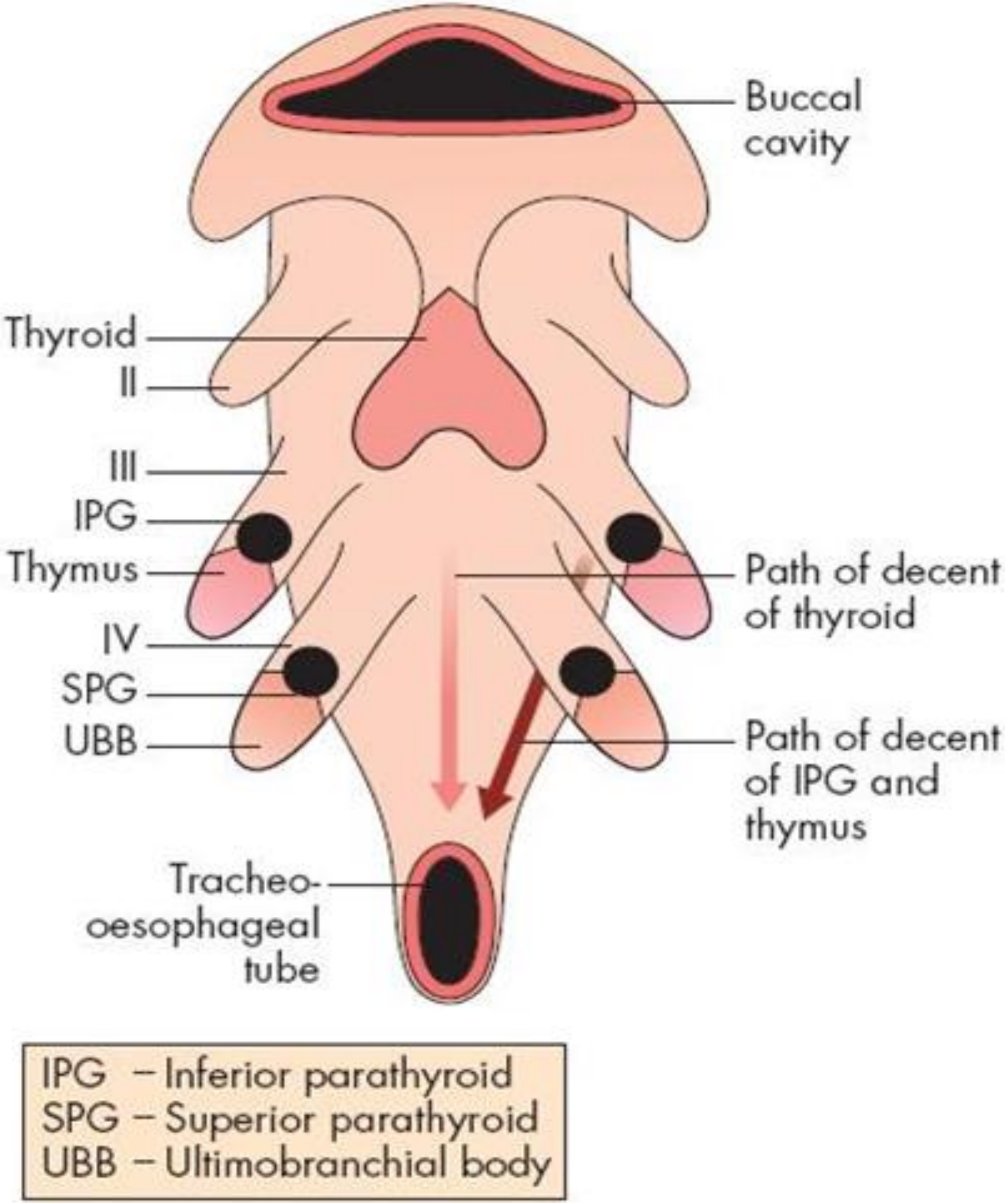
تندمج الفصوص الدرقية المتطورة مع البنى الناشئة فـــــــي الجيب البلعومي الرابع (غدد جارات الدرق العلوية والأجسام الخيشومية القصائية ultimobranchial bodies) .

تصل الخلايا المجاورة للجريب (**الخلايا C ، والتي هي من القتنزعة العصبية**) إلـــى الغدة الدرقية عبر الأجسام الخيشومية القصائية . <u>وهـــــــذه الخلايا تفرز الكالسيتونين الذي يعتبر مشعراً مصلياً على نكس السرطان اللبي</u>


Foramen cecum
Thyroglossal duct
Pharyngeal gut
Esophagus
Trachea
Tongue
Thyroid gland
A
Tongue
Foramen cecum
Hyoid bone
Migratory path of thyroid gland
Thyroid gland
Pyramidal lobe of thyroid gland
Tracheal rings
B



Foramen caecum
Thyroglossal duct
Parathyroid III
Median thyroid
Third branchial pouch
Parathyroid IV
Fourth branchial pouch
Fifth branchial pouch
Ultimobranchial body
Thymus
Trachea
Esophagus


Buccal cavity
Thyroid
II
III
IPG
Thymus
IV
SPG
UBB
Path of decent of thyroid
Path of decent of IPG and thymus
Tracheo-oesophageal tube
IPG – Inferior parathyroid
SPG – Superior parathyroid
UBB – Ultimobranchial body

تتكون الغدة الدرقية من فصين جانبيين يتوضعان علـــــى جانبي الرغامى ويتحدان عبر البرزخ أمام الرغامى .

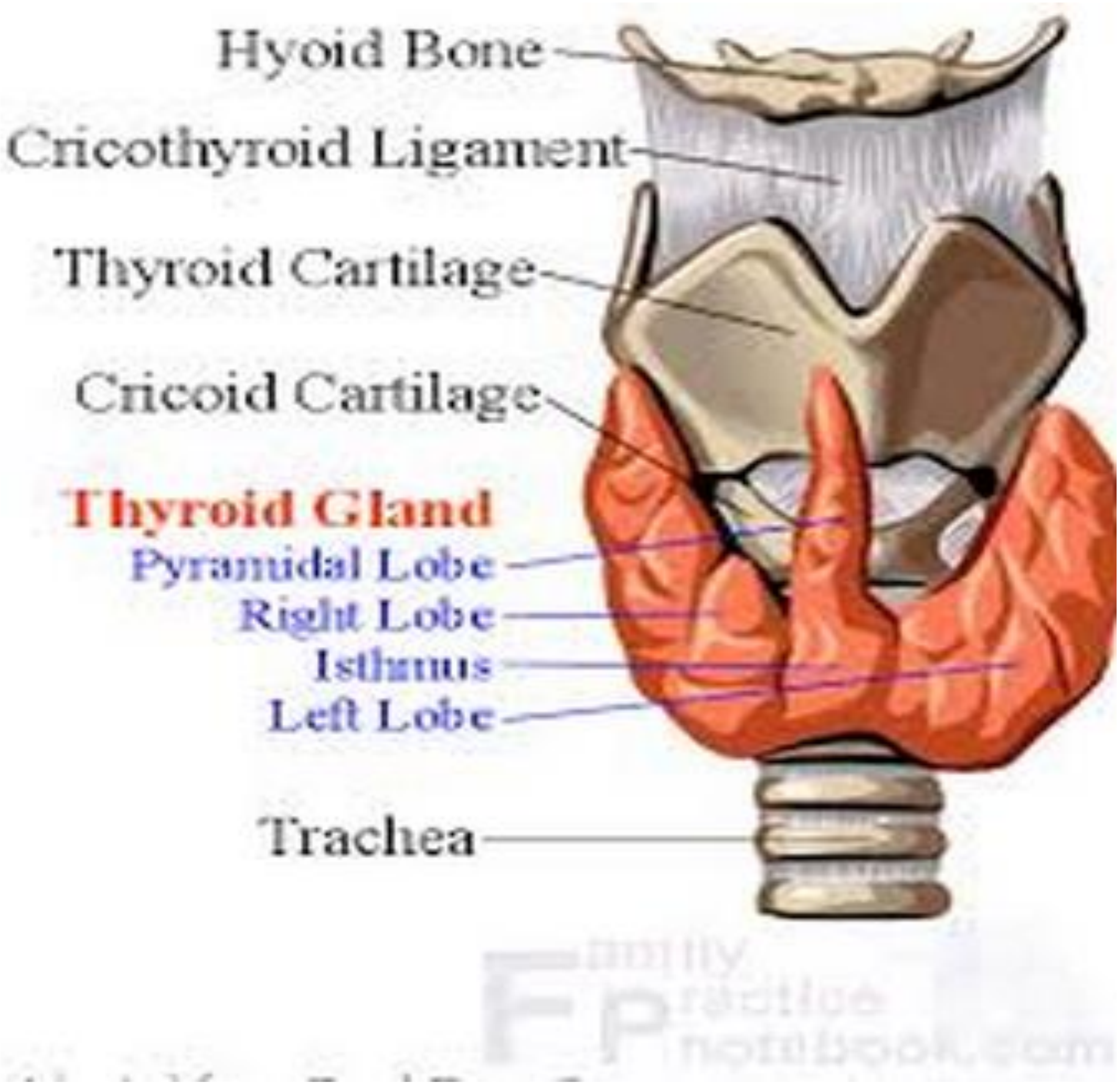
يقيس الفص الدرقي حـوالي ٤سم طولا و٢سم عرضا و ٢–٤ سم سماكة ، أمــا سماكة البرزخ فتبلغ ٢–٦ملم.

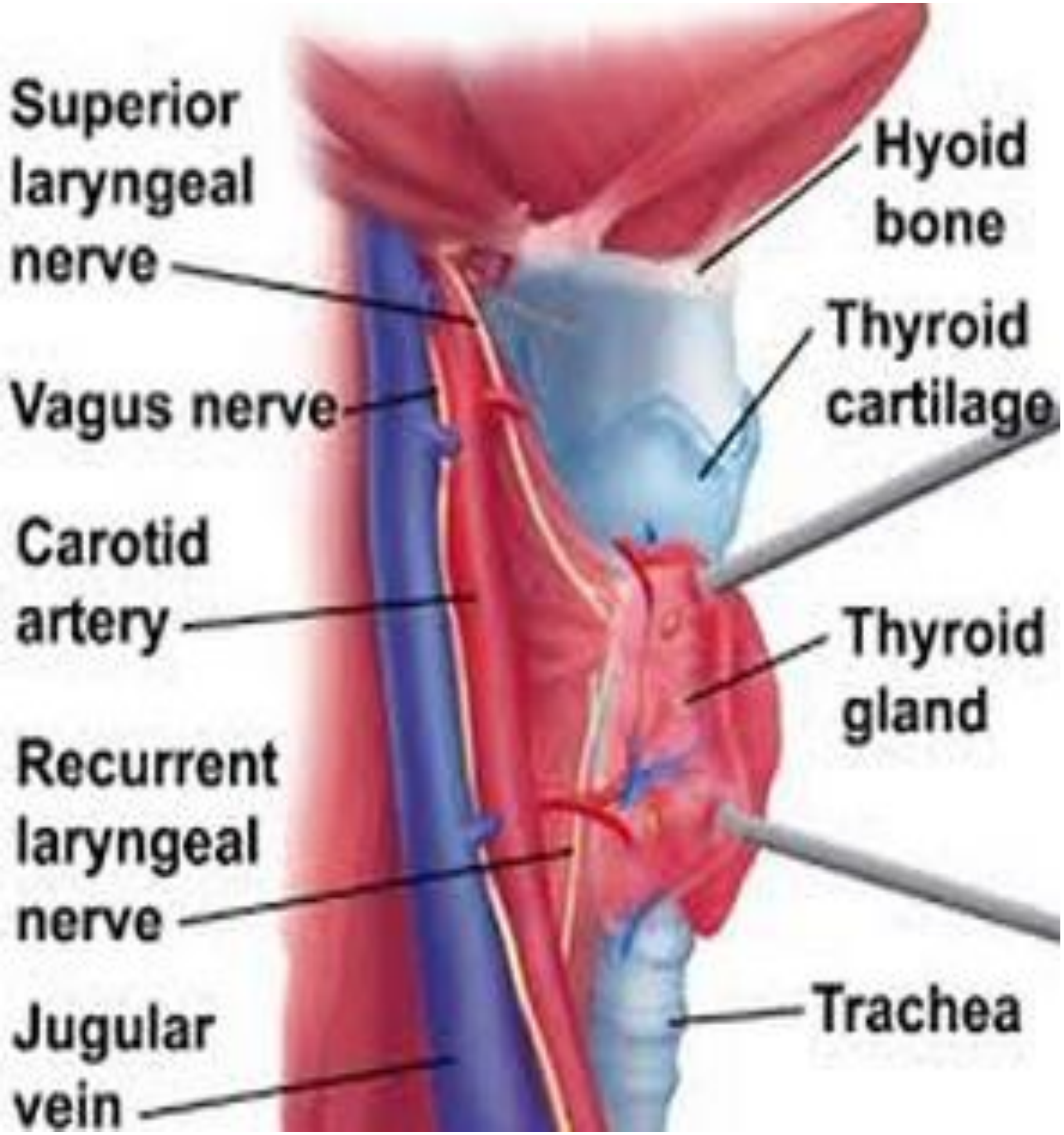
يصل الفصان إلــــى منتصف الغضروف الدرقي في الأعلى ، ويجاوران الغمد السباتي والعضلة القترائية فـي الجانبين أمـــــــا في الأمام فيتجاوران مـع العضلات الشريطية (القصية الدرقية والقصية اللامية) .

يشاهد **الفص الهرمي** فـــي حوالي ٨٠% من الأشخاص، وهــو يمثل بقايا جنينية للقناة الدرقية اللسانية ويتوضع أمام الرغامى إلـــى الأيسر قليلا من الخط المتوسط ، ويمتد من البرزخ للأعلى على طول الوجه الأمامي للغضروف الدرقي .

ينقسم السفاق العميق للعنق إلى غمد أمامي وخلفي للغدة مشكلا محفظة كاذبة حول الغدة ، أما المحفظة الحقيقية فهـــي ملتصقة بالغدة وترسل حجبا ضمن الغدة لتشكل فصيصات كاذبة غير كاملة .

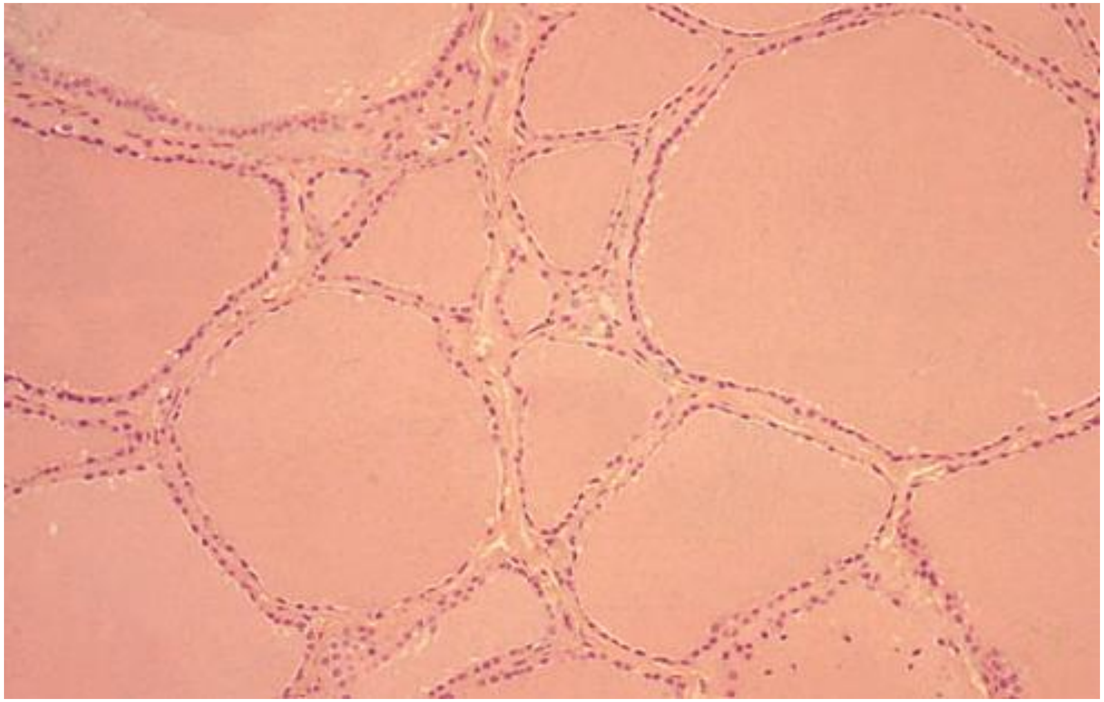
تتوضع غدد جارات الدرق (الدريقات) على السطح الخلفي الوحشي للفصين الدرقيين وتكون الغدتان العلويتان ذات توضع خلفي أكثر من السفليتين حيث تتوضعان علــى مستوى الغضروف الحلقي ، أما السفليتان فتتصفان بقابلية أكثر للاختلاف فـــــي موضعهما وعادة تتوضعان إلى الأمام من العصبين الحنجريين الراجعين


Hyoid Bone
Cricothyroid Ligament
Thyroid Cartilage
Cricoid Cartilage
Thyroid Gland
Pyramidal Lobe
Right Lobe
Isthmus
Left Lobe
Trachea


Superior laryngeal nerve
Hyoid bone
Thyroid cartilage
Vagus nerve
Carotid artery
Thyroid gland
Recurrent laryngeal nerve
Trachea
Jugular vein

التشريح الجراحي :

تزن الغدة الدرقية الطبيعية من٢٠ – ٢٥ غ .الوحدة الوظيفية هـــي الفصيص المزود بشرين وحيد ويتألف من٢٤ – ٤٠جريب مبطنة بظهارة مكعبة . يحتوي الجريب على سائل غرواني يخزن فيه الغلوبيولين الدرقي (Thyroglobolin).



التروية الدموية تتم عن طريق أربعة شرايين رئيسية :

– **الشريان الدرقي العلوي** وهو فرع للشريان السباتي الظاهر في الجانبين وينزل إلى القطب العلوي للفص الدرقي حيث يتفرع إلى فرعين أمامي وخلفي

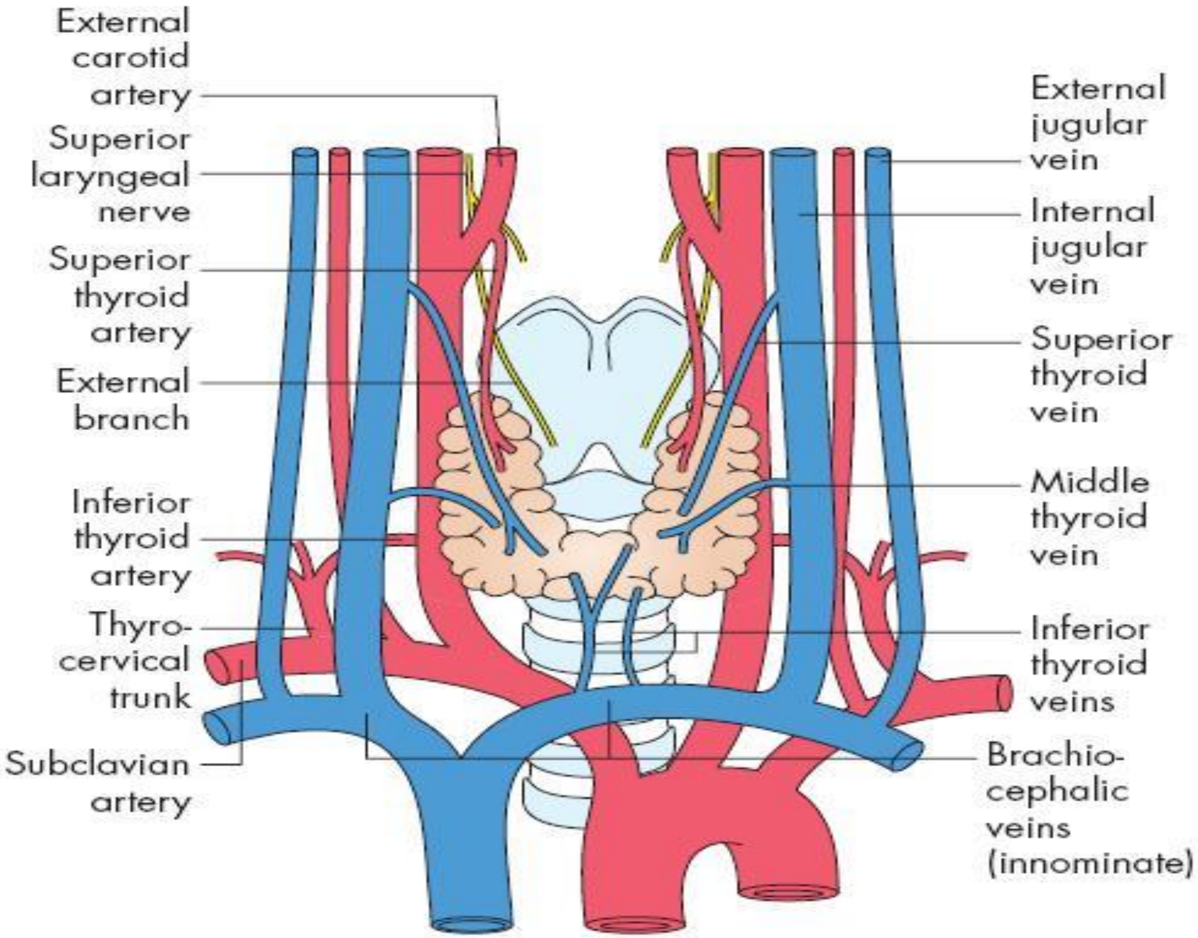
– **الشريان الدرقي السفلي** في الجانبين و ينشأ من الجزع الدرقي الرقبي الذي يتفرع من الشريان تحت الترقوة و يدخل الغدة الدرقية من الناحية الخلفية الوحشية.

ويوجد في بعض الأحيان شريان خامس هو شريان درقي ناصف يدعى الشريان المتوسط thyroideaima ينشأ بشكل مباشر من الأبهر أو من الشريان اللااسم له ويصعد أمام الرغامى ليدخل الغدة الدرقية من الأسفل على الخط الناصف .

النزح الوريدي :

يتم إلى **الوريد الوداجي الباطن** في كل جانب عبر الوريد الدرقي العلوي الذي يسير مع الشريان الدرقي العلوي وعبر الوريد الدرقي المتوسط الذي يعبر من الوجه الوحشي للفص، بينما يترك الوريدان الدرقيان السفليان الغدة الدرقية من الناحية السفلية للفصين الدرقيين ويشكلان ضفيرة وريدية تنزح الدم إلى **الوريد العضدي الرأسي** .

التغذية الشريانية غنية وتحدث تفاغرات شاملة بين الشرايين الدرقية الرئيسية وفروع من الشرايين الرغامية والمريئية .



The thyroid gland from the front.

<u>الدوران اللمفاوي :</u>

توجد شبكة لمفاوية شاملة داخل الغدة . وعلى الرغم من أن بعض القنوات اللمفية تمر مباشرة إلــى العقد الرقبية العميقة ، فإن الضفيرة تحت المحفظة تنزح بصورة خاصة إلـــــــى عقد الحيّز المركزي المجاور للدرق "العقد الدلفية" (المستوى ٦) ، العقد المجاورة للدرق (المستوى ٧) وعقد على الأوردة العلوية والسفلية ومن هناك إلــى العقد الرقبية العميقة (المستويات ٢ ، ٣ ، ٤ و ٥) ومجموعات العقد المنصفية .

أما **التصريف اللمفي للدرق** فهو باتجاه عقد الوداجي الباطن ، حيث ينزح القسم العلوي من الفصين الدرقيين والبرزخ إلى المجموعة العلوية من هذه العقد، وينزح القسم السفلي من الغدة إلى المجموعة السفلية منها والتي تنزح بدورها إلى العقد أمام وحول الرغامى .

- يأتي **التعصيب** للغدة من الألياف العصبية الودية من العقد الودية الرقبية العلوية والمتوسطة وتدخل هذه الألياف للغدة الدرقية مع الأوعية الدموية وهي ذات تأثير وعائي فعال ، بينما تستمد الغدة الألياف نظيرة الودية من العصب المبهم وتصل هذه الألياف إلى الغدة عبر فروع الأعصاب الحنجرية .

الأعصاب الحنجرية :

- يعصب **العصبان الحنجريان الراجعان** العضلات الداخلية للحنجرة ويقعان أنسي الفصين ما بين الرغامى والمري ، وإن اذية أحدهما تؤدي لشلل في الحبل الصوتي الموافق للعصب المتأذي .

- أما **العصب الحنجري العلوي** فينشأ من المبهم قرب قاعدة القحف وينزل للأنسي من الأوعية السباتية وينشطر عند مستوى العظم اللامي إلى فرعين باطن(حسي) وظاهر (حركي) يسير على الوجه الوحشي للعضلة المعصرة السفلية وينزل ليعصب العضلة الحلقية الدرقية التي تقوم بتغيير توتر الحبل الصوتي وتؤثر على نغمة الصوت .

فيزيولوجيا الدرق :

- يتحول اليود (العضوي) iodine بسرعة إلى يود (معدني) iodide في المعدة والصائم ويمتص ليدخل الدم في غضون ساعة ومن ثم يتوزع بشكل متجانس في مجمل المسافة خارج الخلوية .

- يتم قنص اليود المعدني من قبل خلية الجريب الدرقي بشكل فعال (أي مستهلك للطاقة التي تتوفر عن طريق ATP)

- وتتم أكسدته في الخلية بواسطة خمائر البيروكسيداز التي تساهم أيضا في ربط اليود بالتيروزين الموجود بغزارة في الغلوبيولين الدرقي(Tg)Thyroglobolin حيث يتشكل بهذه الطريقة التيروزين أحادي اليود (monoiodotyrosin MIT والتيروزين ثنائي اليود (DIT) diiodotyrosin ومن خلال اتحاد جزيئي تيروزين تتشكل التيرونينات ، فباتحاد جزيء MIT مع جزيء DIT يتشكل Trijodthyronin (T3)، وباتحاد جزيئي DIT معاً يتشكل Tetrajodthyronin (T4)= تيروكسين .

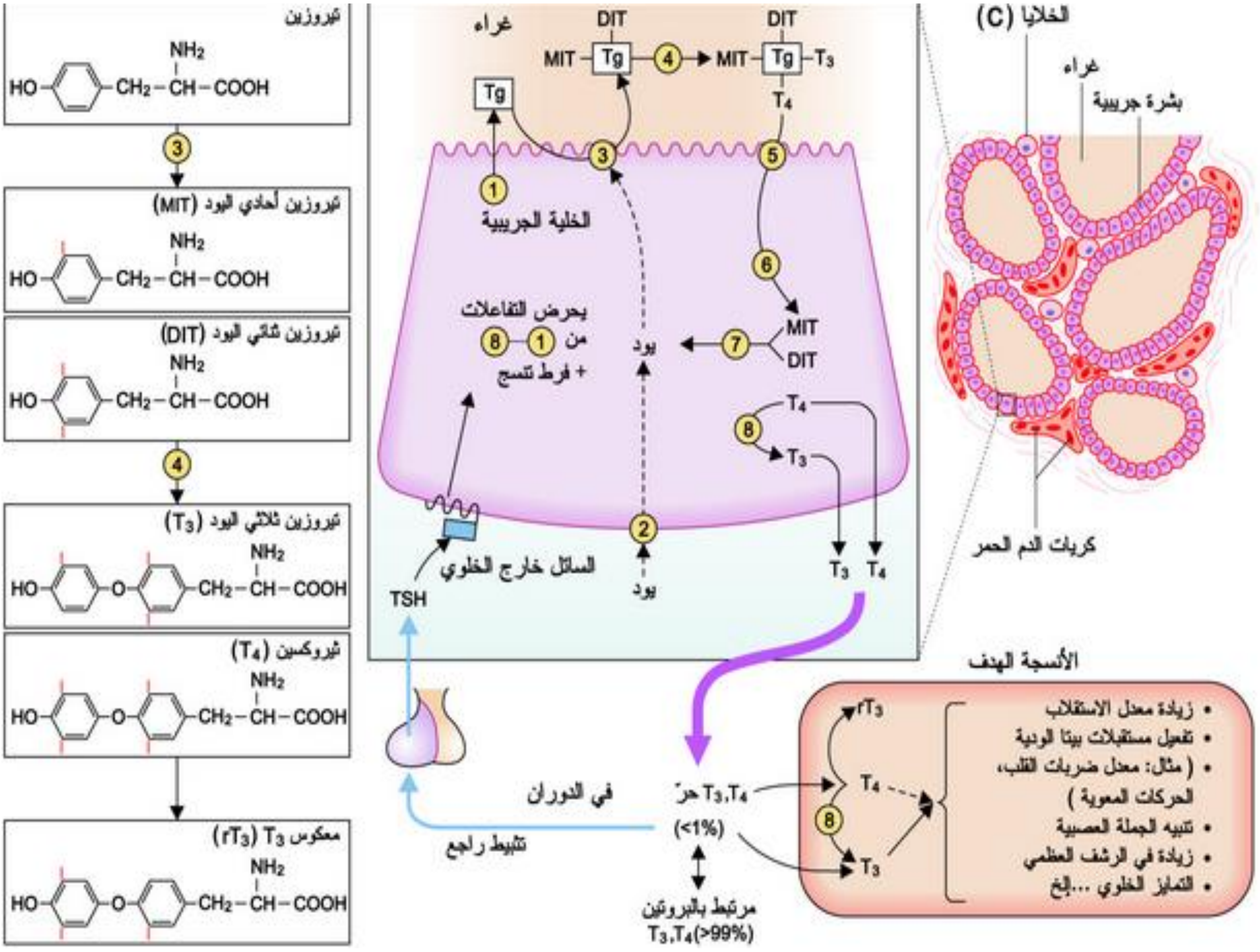
- يخزن الغلوبولين الدرقي المرتبط باليود في لمعة جريبات الدرق ، ويكون هذا التخزين بشكل غرواني ومقدار هذا الغروان هو قياس لمخزون الدرق من الهورمون .

- ومن هذا المخزون تستدعى عند الحاجة الهرمونات الدرقية من خلال **تنبيه الهورمون الحاث للدرق**(**TSH** Thyroid Stimulating Hormone) الذي يفرز من النخامة الأمامية تحت تأثير**الهرمون المطلق للتيروتروبين** (**Thyrotropin Releasing Hormone (TRH)** موجِّه الدرقية أوالهرمون المفرز للهورمون الحاث للدرق) المفرز من تحت المهاد .

- من خلال هذا التحريض تدخل مجدداً قطرات غروانية من لمعة الجراب إلـــــــــى الخلية الدرقية الجرابية **بعملية الالتقام الخلوي (Endocytosis)**

- ترتبط القطرات الغروانية ضمن الخلية **بجسيمات حالة Lysosome** مشكلة **جسيمات حالة بلعمية (Phagolysosome)** وتقوم **خمائر الهيدروكسيل الحـــالة (hydroxylases)** الموجودة داخل الجسيمات بقسم الغلوبيولين الدرقي إلى تيروزينات وتيرونينات وتطرح التيرونينات T4,T3 (التي أصبحت حرة) في الدوران

- وبالمقابل فإن القسم الأكبر من التيروزينات يتم نزع اليود منها وتبقى ضمن الخلية الدرقية .



تيروزين
تيروزين أحادي اليود (MIT)
تيروزين ثنائي اليود (DIT)
تيروزين ثلاثي اليود (T_3)
تيروكسين (T_4)
معكوس T_3 (rT_3)
غراء
الخلية الجريبية
يحرض التفاعلات من 1-8 + فرط تنسج
يود
السائل خارج الخلوي
TSH
(C) الخلايا
غراء
بشرة جريبية
كريات الدم الحمر
الأنسجة الهدف
• زيادة معدل الاستقلاب
• تفعيل مستقبلات بيتا الودية
• (مثال: معدل ضربات القلب، الحركات المعوية)
• تنبيه الجملة العصبية
• زيادة في الرشف العظمي
• التمايز الخلوي ...إلخ
في الدوران
T_3,T_4 حرّ (<1%)
تثبيط راجع
مرتبط بالبروتين T_3,T_4(>99%)

- يعتقد أن **لقشر الدماغ** تأثير حاث على إفراز TRH من الوطاء (تحت المهاد) ، ويتثبط هذا الإفراز من الوطاء بواسطة T3 عن طريق التلقيم الراجع feedback، كما تقوم الهورمونات الدرقية الجائلة أيضاً بتنظيم إفراز TSH عن طريق التلقيم الراجع المباشر .

- ينشط TSH عملية الالتقام الخلوي ، ويسرع قسم الغلوبيولين الدرقي إلى تيروزينات وتيرونينات وفرز الهورمونات الدرقية .

- للـ TSH تأثير على نمو الغدة وزيادة خلويتها وتوعيتها ، ويزيد العوز اليودي من التأثيرات المحدثة للسلعة الدرقية التي تخضع لها الغدة الدرقية بالتأثير الحاث للـ TSH . إن **معدل الإفراز اليومي من T4 هو 87 ميكروغرام ، ومن T3هو 10 ميكروغرام ومن rT3 1% من . T4**

- تجول الهورمونات الدرقية في الدوران وهي مرتبطة ببروتينات البلاسما وبخاصة البروتينات الحاملة وهي:

١- **الغلوبيولين الرابط للتيروكسين** : (Thyroxin Binding Globulin (TBG .

٢- **طليعة الالبومين الرابط للتيروكسين** : (Thyroxin Binding Prealbumin (TBP

٣- **ألبومين المصل** : Serum albumin .

- ويوجد فقط حوالي٠,٠٣% من الـ T4 الجائل فـــي الدوران بشكل حر غير مرتبط (وهو الجزء الفيزيولوجي الفعال) وكذلك حوالي ٠,٣% من الـ T3.

- إن قوة ارتباط T3 بالبروتين أضعف من قوة ارتباط T4 ، والعمر النصفي لـ T4 هو سبعة أيام (بسبب قوة ارتباطه بالبروتين) والعمر النصفي لـ T3 هو ١-٢يوم ، وبسبب ضعف قوة ارتباطه بالبروتين فإنه يدخل إلى الأنسجة المحيطية بسهولة أكثر ، وفعاليته الحيوية أكبر منT4 بحوالي ٣-٤ أضعاف ، ويلعب دوراً في تحليل السكريات والدسم والبروتينات وفي تكوُن الجسم ، ويؤثر بشكل قوي على وظيفة النخامة الموجهة للدرق (TSH)

- في المحيط (الكبد) ومن خلال نزع اليود من T4 يتشكل T3 ومن خلال هذا التحويل يتشكل يومياً ٢٥ميكروغرام منT3 إضافة إلى الإفراز المباشر للـ T3 من الغدة الدرقية ، **وإن حوالي ٨٥% من الـ T4 يخضع لهذا التحويل** (معظم T3 في الدم هو منT4) ، وفي حالات الالتهابات الشديدة والصدمة والأمراض المدنفة يتحول الـ T4 المحيطي بشكل رئيسي إلىrT3 الخامل وظيفياً وينخفض تركيز الـ T3 (متلازمة انخفاض T3) .
- وفي حال تحسن المرض يعود التحويل الطبيعي إلى T3 ، ويمكن أن يتثبط التحول الطبيعي لـ T4 إلى T3 بتأثير بعض الأدوية (مثل البروبرانولول ، كورتيكوستيروئيد ،PTU) ، وتقترح بعض الدراسات أن T4 ما هو إلا طليعة هورمون وأن T3 هو الهورمون الوحيد الذي يعمل على المستوى الخلوي .
- T3 سريع الفعل (خلال عدة ساعات) ، بينما T4 يفعل بشكل أبطأ (٤ -١٤يوم) .
- يمكن أن تعاق عملية تصنيع الهورمون الدرقي من خلال أدوية تدعى الأدوية المضادة للدرق .

اختبارات الوظيفة الدرقية :

إن التقييم الأولي الأنسب للوظيفة الدرقية يكون بعيار TSH مستكملة بتقييمT4 &T 3 الحرّين عندما يكون عيار TSH طبيعياً .

التصوير الشعاعي البسيط للصدر ومدخل الصدر:

يثبت <u>وجـــود جدرة غاطسة خلف القص وانزياح وانضغاط الرغامي</u> علما انه لا يمكن لصورة الصدر البسيطة تقدير مدى امتداد الجدرة خلف القص بشكل دقيق. انما يمكن اكتشاف وجود انتقالات رئوية .

Chest radiograph showing a retrosternal goitre with tracheal displacement.

- التصوير بالأمواج فوق الصوتية

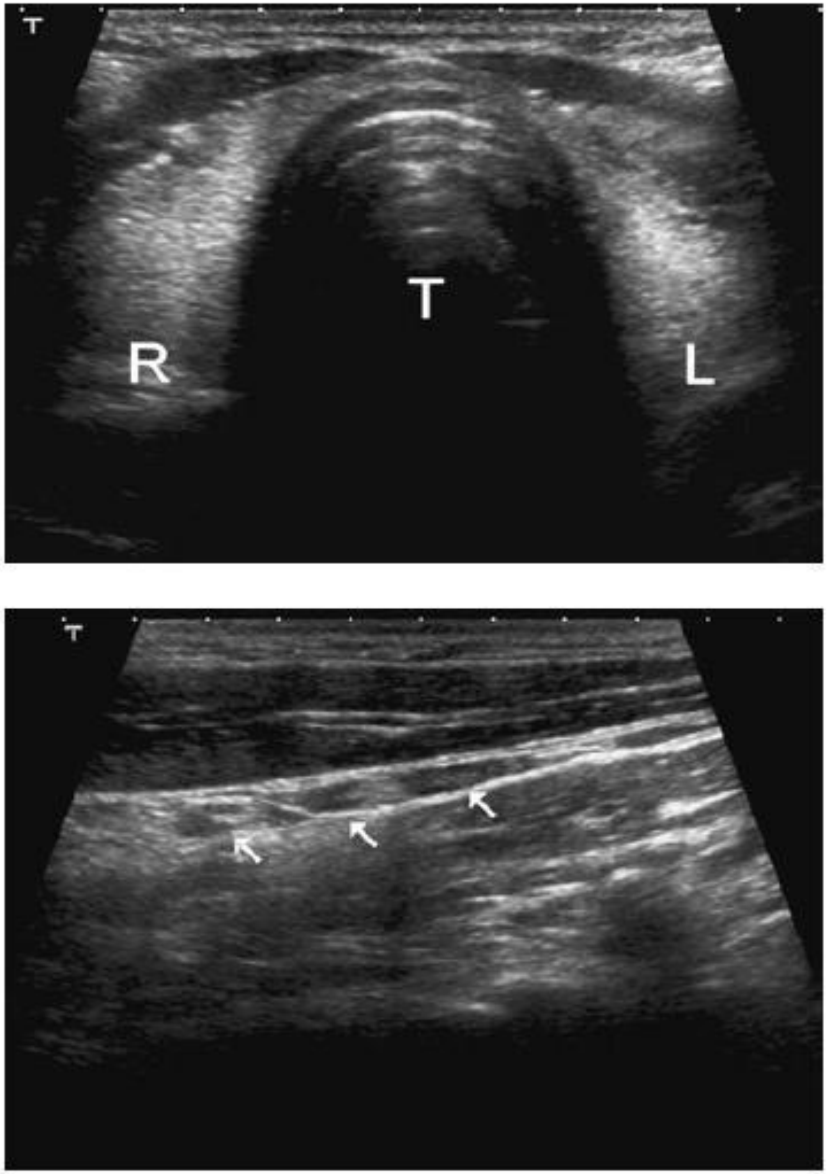
يمكن للتصوير بالأمواج ما فـــوق الصوت ذات التردد العالي أن يعطي صوراً تشريحية جيدة للدرق والبنى المحيطة ويكشف تورمات درقية أكثر من المكتشفة سريرياً .

كما يمكنه تحديد المواصفات الفيزيائية للتورمات الدرقية ويثبت وجــود عقد تحت سريرية وتشكل الكيسات .

ويساعد بإجراء **البزل الموّجــه** (المساعد في إجراء FNAC الذي يجب أن يكون يكون روتينياً في كل التورمات المنعزلة) ويسمح بتحديد الأورام الغدية للدريقات وكذلك العقد البلغمية المصابة في سرطان الدرق .

(a)

(b)



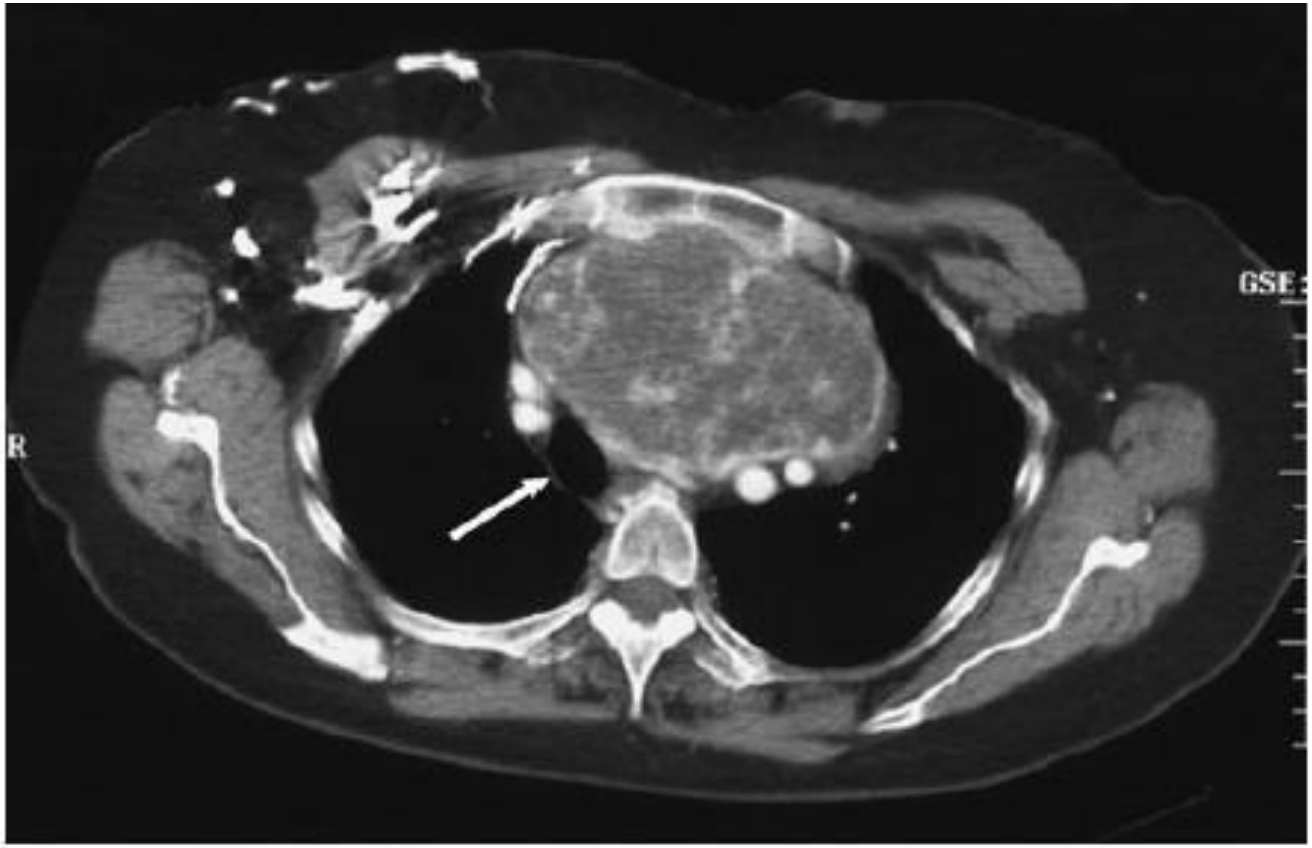
Ultrasound scanning. (a) Transverse scan of a normal thyroid. R, right lobe; L, left lobe; T, trachea. (b) Longitudinal scan of normal jugular lymph nodes (white arrows).

التصوير الطبقـــــــــي المحوسب (CT) ، والتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) والتصوير المقطعي بالبوزيترون (PET)

هـــــي غير مستطبة للتورمات الدرقية العادية ويحتفظ بها لتقييم خباثة معروفة ، وتقييم امتداد سلعة خلف القص ، وأحياناً سلعات ناكسة .

PET قد يكون مفيداً بشكل خاص للآفات الموضعية التـــي لا تقنص اليود المشع .

إن مظهر الجدرة خلف القص على ال CT قد يعطي انطباعاً مخادعاً عـــــــن الصعوبة الجراحية في استئصالها من خلال شق في العنق .



Computerised tomography scan of the chest showing a retrosternal goitre with tracheal displacement (arrowed).

التصوير بالنظائر المشعة Isotope scanning

إن قنص الغدة الدرقية لجرعات صغيرة مـــن اليود المعلم شعاعياً ١٢٣ (I^{123}) أو التكنسيوم المشع ٩٩ (99mTc) يظهر توزع النشاط في كامل الغدة .

إن الإجراء الروتيني لهذا النوع من التصوير غير ضروري ، وهـــــو غير ملائم لتمييز الآفات السليمة من الخبيثة لأن غالبية التورمات (العقد) الباردة (80%منها) هي سليمة ، وبعض العقد الوظيفية أو الدافئة (5%منها) ستكون خبيثة .

إن **الأهمية الأساسية لهذا التصوير هــي للمرضى السميين الذين لديهم عقدة درقية وحيدة أو عدة عقد** .ومكان توضع النشاط الزائد فـــــي الغدة سوف يميز بين عقدة سمية مع تثبيط لباقي الغدة وجدرة سمية متعددة العقد مـع مناطق متعددة زائدة القنص وما يترتب على ذلك من مقتضيات علاجية مهمة .

Technetium thyroid scan showing a ‘cold’ nodule that does not take up isotope expanding the left thyroid lobe.

ومضان كامل الجسم : يجرى لإظهار الانتقالات ، ولكـــن قبل انجاز ذلك يجب استئصال كامل النسيج الدرقي الوظيفي الطبيعي إمـا بالجراحة أو باليود المشع لأن سرطان الدرق لا يستطيع منافسة النسيج الدرقي الطبيعي في قنص اليود .

الفحص الخلوي بخزعة الإبرة الرفيعة FNAC :

FNAC هـــي الخيار الأمثل للتورمات الدرقية المنعزلة ، فهي تحظى بتقبل المريض الجيد وبسيطة وسهلة الانجاز ويمكن تكرارها بسهولة . هذا الإجراء أصبح روتينياً في كل العالم إعلان النتائج يجب أن يكون وفق علم المصطلحات المعياري كالتالي :

Classification of fine-needle aspiration cytology reports

Thy1	Non-diagnostic
Thy2	Non-neoplastic
Thy3	Follicular
Thy4	Suspicious of malignancy
Thy5	Malignant

هناك اتجاه لاستخدام الايكو لتوجيه الإبرة لإجراء الرشف الدقيق وتقليل معدل الرشافات غير المرضية .

ضخامة الدرق (السلعة الدرقية Thyroid goitre)

إن غدة الدرق الطبيعية غير مجسوسة.

ومصطلح **سلعة أو جدرة Goitre** يستخدم لوصف ضخامة معممة فــي الغدة الدرقية .

يمكن أن تكـــون **السلعة بسيطة Simple goitre** (معممة ومتجانسة بدون عقد) أو **سلعة معقدة Multynodular goitre** (عديدة العقد) .

تسمى الضخامة المنعزلة فــي فص واحد دون وجود أي تشوه آخـر مجسوس **بالعقيدة المعزولة isolated Nodule** (أو **الوحيدة** أو **المنفردة solitary**) بينمـــــا تسمى الضخامة المنعزلة مع وجود تشوهات في مكان آخر مــن الغدة الدرقية **العقدة السائدة dominant Nodule** .

ومـــن الناحية الوظيفية يمكن أن تكون **طبيعية الوظيفة Euthyroid** **ناقصة الوظيفة Hypothyroid** أو **مفرطة الوظيفة Hyperthyroid**

السببيات :

يمكن أن تتطور السلعة البسيطة كنتيجة لتنبيه الغدة الدرقية **بالهورمـون الحاث للدرق الحاث للدرق TSH** ، إما كنتيجة لإفراز غير ملائم من ورم غدي ميكروي في النخامة الأمامية (وهـــــــذا نادر) أو كاستجابة للمستوى المنخفض بشكل مزمن للهرمونات الدرقية الجائلة في الدوران الدموي .

العامل الأكثر أهمية في الجدرة المتوطنة هو **العوز الغذائي لليود** ، **ولكـــــن التصنيع المعيب للهورمون هو سبب العديد من السلعات الفرادية** .

TSH ليس الحاث الوحيد لتكاثر خلايا الجريبات الدرقية ; فهناك عوامل نمو أخرى بما فيها الغلولةلينات المناعية التي لها تأثير أيضاً . إن الاستجابة البنيوية والوظيفية المتغايرة فـــي الدرق ينتج عنها عقد مميزة قد تكون بسبب وجود نسائل من الخلايا الحساسة بشكل خاص لتنبيه النمو .

مراحل تشكل السلعة :

- يؤدي تحريض النمو المستمر إلـــى **فرط تنسج منتشر** حيث تتألف كل الفصيصات مـن أجربة فعالة ويكون قنص اليود فيها متماثلاً فالحالة هنا هــي **سلعة فرط تنسج منتشرة** ، قد تدوم لفتره طويلة ولكنها قابلة للتراجع إذا توقف التنبيه .
- فيما بعد وكنتيجة للتنبيه المتأرجح يتشكل **نموذج مختلط** مؤلف مـــن مناطق تحوي فصيصات فعالة وأخرى تحوي فصيصات غير فعالة . اما الفصيصات الفعالة فتزداد توعيتها كما يزداد فرط تنسجها حتى يحدث النزف ويسبب نخراً مركزياً ويترك فقط قشرة محيطية من الجريبات الفعالة .
- تندمج الفصيصات المتنخرة لتشكل عقيدات مليئة إما بغراء (colloid) خالٍ من اليود أو بكتلة من جريبات جديدة ولكن غير فعالة .
- ينتج عن التكرار المستمر لهذه العملية تشكل **الجدرة العقدة** علمـــا أن معظم العقد غير فعالة ، **والجريبات الفعالة تتواجد فقط في النسيج بين العقيدات**

الجدرة المنتشرة مفرطة التنسج :

يتوافق فرط التنسج مع المرحلة الأولى مـــن تطور الجدرة ، تظهر **في الطفولة في المناطق المتوطنة** ، ولكـــن في الحالات الإفرادية ، تحدث عادةً **عند البلوغ** حيث تكون المتطلبات الاستقلابية مــرتفعة . إذا توقف تنبيه الـ TSH فإن الجدرة قد تتراجع ومع ذلك ، فإنها تميل للنكس لاحقاً في حالات الشدة كما هـــي الحال **أثناء الحمل** . تكون الجدرة طرية ، منتشرة وقد تصبح كبيرة إلــى درجة تحدث معها ازعاجاً

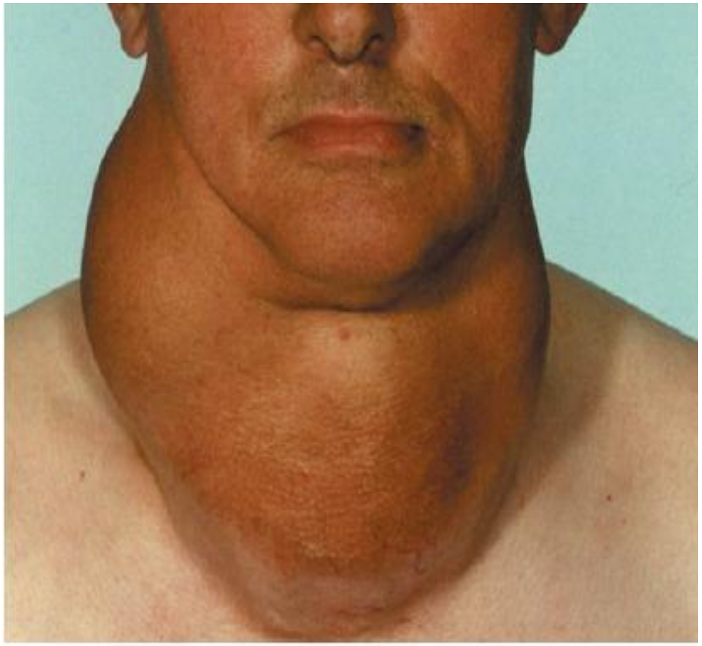
الجدرة الغروانية : Colloid goitre

هي مرحلة متأخرة من فرط التنسج عندما يكون تنبيه الـ TSH قد تضاءل ويكون العديد من الجريبات غير فعال ومليء بالغراء .

Colloid goitre.

الجدرة العقدة : multynodular goitre

العقيدات عادة متعددة حيث تشكل جدرة متعددة العقد ، وأحياناً تشاهد فقط عقدة واحدة كبيرة . ولكن تبدلات مجهرية ستكون موجودة في كل الغدة .



Large multinodular goitre.

قد تكون العقيدات غروية أو خلوية ، **والتنكس الكيسي والنزف شائعان كـــــــذلك التكلس للاحق.**

تظهر العقيدات باكراً فــــــــي الجدرات المتوطنة ومتأخرة (ما بين ٢٠ –٣٠سنة) في الجدرات الإفرادية ، على الرغم مــــن أن المريض قد لاينتبه للتضخم الحاصل في الغدة حتّى أواخر الأربعينيات أو الخمسينيات من العمر.

العقيدات مجسوسة عادة (ملساء ، وعادةً مكتنزة وغير صلبة) وغالبــاً مرئية وغير مؤلمة ومتحركة أثناء البلع ومن الناحية الوظيفية تكون الغدة بحالة سواء درقي .

ان القساوة وعدم الانتظام أو الظهور المفاجيء او الضخامة المفاجئة او الالم يمكن ان يثيرالشبهة بالسرطان رغم أن كثيرا مــــن الحالات يكون سببها نزف في عقيدة بسيطة .

قد يكون التفريق عن التهاب الدرق المناعي الذاتـــــــي صعباً علما أن اجتماع الحالتين بوقت واحد امر ممكن .

الوقاية ، ومعالجة الجدرة البسيطة

فـــــي المراحل الباكرة يمكن لجدرة فرط التنسج أن تتراجع إذا أعطي الثيروكسين بجرعة 0.15 – 0.2 mg يومياً لعدة أشهر .

علـــى الرغم من كون المرحلة العقيدية من الجدرة البسيطة غير عكوسة ، فإن أكثر من نصف العقيدات السليمة سوف يتراجع حجمها خلال ١٠ سنوات .

معظم المرضى الذين لديهم جدرة متعددة العقد هم غير عرضيين ولا يحتاجون لعمل جراحي .

العمل الجراحي مستطب :

لغرض تجميلي ، وبسبب أعراض الانضغاط أو استجابةً لقلق المريض . كمـــا أن الامتداد خلف القص مع انضغاط رغامي واقع أو وشيك الوقوع هو استطباب أيضاً للعمل الجراحي كذلك عند وجود منطقة ضخامة مسيطرة من المحتمل أن تكـــون ورمية .

يتضمن العلاج الجراحي :

- **استئصال درق تام** مع إعاضة مباشرة ودائمة بالثيروكسين .
- **الاستئصال الجزئي** والمحافظة على نسيج درقي فعـــال كافٍ لتأمين الوظيفة الطبيعية وتخفيف خطر حدوث قصور الدريقات الملازم لعمليةً استئصال الدرق علاج الجدرة السمية .
- **استئصال الدرق تحت التام** ويتضمن الاستئصال الجزئي لكلا الفصين مـــع ترك حوالي ٨ ملغ من النسيج الطبيعي نسبياً من كل فص . وتطبق نفس الطريقة فـي علاج الجدرة السمية .

غالباً ما يكون التبدل متعدد العقيدات موزعاً علـــــــى نحوٍ غير متماثل ويكون أحد الفصوص مصابا أكثر مـــــــن الآخر بشكل واضحٍ . في هذه الحالات وبخاصة عند المرضى المسنين يكون الاستئصال التام للجانب الأكثر إصابة هو التدبير المناسب ، مع إمّـــا استئصال تحت تام (إجراء Dunhill) أو عدم إجراء أي تداخل على الجانب الأقل إصابة .

في العديد من الحالات تكون العوامل المسببة مستمرة والنكس محتمل . لذا فـان إعادة العمل الجراحي للجدرة متعددة العقد الناكسة هو أكثر صعوبة وخطرا وبالتالي يفضل الكثير من الجراحين استئصال الدرق التام عند المرضى اليفعان .

بعد الاستئصال تحت التام ، يعطى الثيروكسين لتثبيط إفـراز TSH بهدف منع النكس

اليود المشع يمكن أن ينقص حجم الجدرة متعددة العقد الناكسة وهذا قد يكـــون بديلا أقل خطراً من العمل الجراحي ، وبخاصة لدى أولئك المجرى لهم أكثر مـــــن عمل جراحي سابق على الدرق .

اختلاطات ما بعد العمل الجراحي

النزف

الانسداد التنفسي بسبب انخماص أو انثناء الرغامى (تلين الرغامى) .

معظم الحالات تحدث بسبب وذمة حنجرة .

يمكن إجراء فغر رغامى بالإبرة كإجراء مؤقت باستخدام قنيّة وريدية ذات قطر واسع ، مثلاً يكون قياس 12G(قطر ٢،٣ ملم) مقبولاً .

شلل العصب الحنجري الراجع وتغير الصوت

قصور الدرقية

قصور جارات الدرق : يجب ألا تزيد نسبة حدوث قصور الدريقات عن ١%

ومعظم الحالات تكون موجودة ما بين اليوم ٢ – ٥ بعد العمل الجراحي .

يطور ٢٥% من المرضى نقص كلس عابر وقد يكون إعطاء الكلس عن طريق الفم ضرورياً (١غ ثلاث أو أربع مرات يومياً) .

ندبة ضخامية أو جدرة

الضخامات المنعزلة سريرياً

تبلغ نسبة الضخامات الدرقية المنعزلة (**العقيدات الدرقية**) ٣-٤% لــــدى البالغين في U.K و U.S.A. وعند النساء ٣-٤ أضعاف منها عند الرجال .

ان حوالي ٧٠% مــن الحالات تتظاهر بشكل عقيدة وحيدة والنسبة المتبقية (٣٠%) تكون العقيدة فيها سائدة .

إن تدبير الضخامات المنعزلة هو نفسه سواء كانت مــن الشكل المنفرد أو السائد.

وتكمن أهمية الضخامات المنعزلة فـــي الخطر المتزايد لتشكل الورم فيها مقارنة مع الضخامات الدرقية الأخرى .

إن ١٥% من الضخامات المنعزلة هـــي خبيثة حيث تشكل **الأورام الغدية الجريبية** ٣٠-٤٠% منهــا بينما النسبة الباقية غير تنشؤية (تنكس غرواني ، التهاب درق ، كيسات) .

الفحوصات المتممة :

- معايرة المستويات المصلية للهرمون الدرقي والهرمون الحـــاث للدرق TSH .

إذا تم إثبات فرط نشاط درقي مرافق للضخامة المنعزلة فإما أن تكون الحـــالة ورم غدي سمّي أو جدرة عقدية سمّية .

إن اندماج **السمّية** مع **تعدد العقد** مهـــم ويشكل استطباباً للتصوير بالنظائر المشعة لكشف توضع منطقة أو مناطق فرط الوظيفة .

- عيار الأضداد الذاتية يمكـــن أن يحدد فيما إذا كان التورم مظهراً لالتهاب الدرق اللمفاوي المزمن .

إن وجـــــود الأضداد الجائلة قد يزيد خطر حدوث القصور الدرقي بعد استئصال الفص الدرقي .

التفريسة الومضانية : أهميتها تنحصر في تحديد النشاط الوظيفي للعقدة مـــن حيث قنصها اليود المشع قياسا مع النسيج الغدي المحيط بها .
وعلى هذا الأساس تصنف العقيدات إلى **حارة (مفرطة النشاط)** ، **دافئة (نشيطة)** أو **باردة (ناقصة النشاط)** .
العقدة الحارّة : وتتصف بقنصها للمادة المشعّة بينما لايقوم النسيج الدرقي المحيط بها بهذه العملية (غير فعّال) ذلك لأن العقدة الحارّة تنتج كميات مرتفعة من الهورمونات الدرقية ممايؤدي الى تثبيط إفراز TSH.
العقدة الدافئة : حيث يكون قنصها للمادة المشّعة ممائلا تماماً للنسيج الدرقي الطبيعي المحيط بها .
العقدة الباردة لا تقتنص المادة المشعّة على الإطلاق .
ان حوالي ٨٠% من العقد المنعزلة هي باردة ، ولكن ١٥% فقط هي خبيثة. **لقــد تم إهمال التفريسة الومضانية كإجراء روتيني وتجرى فقط عندمـــا تترافق السمية مع مع وجود العقد في الدرق .**

الفحص الخلوي بخزعة الإبرة الرفيعة FNAC

إن الحالات الدرقية التي يمكن أن تشخص بال FNAC تضم :

العقيدات الغروانية ، التهاب الدرق ، السرطانة الحليمية ، السرطانـــة اللبية ، السرطانة الكشمية anaplastic ، و **اللمفوما** .

FNAC لا يمكنـــــه التمييز بين ورم غدي جريبي وسرطانة جريبية ، حيث أن هذا التمييز لا يعتمد على معايير الفحص الخلوي بل النسيجي الذي يشمل غزو المحفظة والأوعية .

تنظير الحنجرة Laryngoscopy يجرى قبل العمل الجراحي لتحديد حركـــة الحبال الصوتية وعادة لأسباب طبية شرعية أكثر مما هي لأسباب سريرية .

إن وجود شلل حبل صوتي وحيد الجانب مترافقاً مع وجود عقدة مشتبهة هـــو عادة مشخّص .

المعالجة

الاستطباب الرئيسي للعمل الجراحي هو خطر التنشؤ Neoplasia .

توجد **معايير سريرية تثير الشك بالخباثة تساهم في وضع استطباب العمل الجرحي :**

- **عقدة قاسية غير منتظمة**
- **شلل في العصب الحنجري الراجع**
- **ضخامة عقد لمفية رقبية عميقة علـــى طول الوريد الوداجي الباطن**
- **ضخامة منعزلة عند رجل (هي أكثر احتمالاً لأن تكون خبيثة)**
- **طرفي الحياة**

الكيسات الدرقية

أكثر من ٣٠ % من العقد المنعزلة سريرياً تحوي سائلاً وهي إمـــا كيسية بشكل تام أو جزئي . والكيسات المتوترة قد تكون قاسية وتحاكي السرطانة .

يتجلى النزف ضمن الكيسة غالبـــاً بقصة ضخامة مؤلمـة مفاجئة تتطور بدرجـــات مختلفة على مدى أسابيع إذا لم تعالج . العلاج المبدئي يتم بالبزل علما ان عـــــودة تشكل الكيسة هو الشائع .

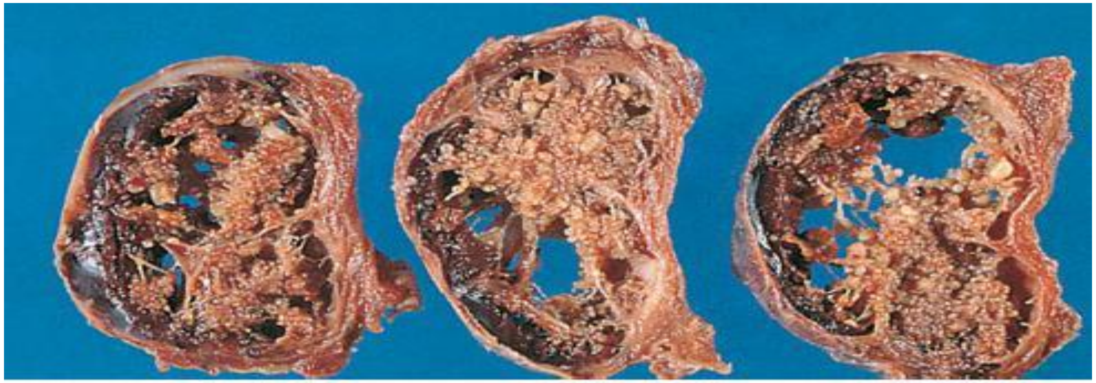
حوالي ٥٠ % من الضخامات الكيسية هي نتيجة لتنكس غروانـــي او مجهولة السببية الإمراضية بسبب غياب الخلايا الظهارية في البطانة .

معظم الكيسات المتبقية هي نتيجة تحول في الأورام الغدية الجريبية .

An apparently simple cystic thyroid swelling, the wall of which comprised follicular neoplastic tissue.

إن ١٠- ١٥ % من الضخامات الجريبية الكيسية هي خبيثة نسيجياً (٣٠ % عند الرجال و ١٠ % عند النساء) .

تترافق السرطانة الحليمية غالباً مع تشكل كيسي .



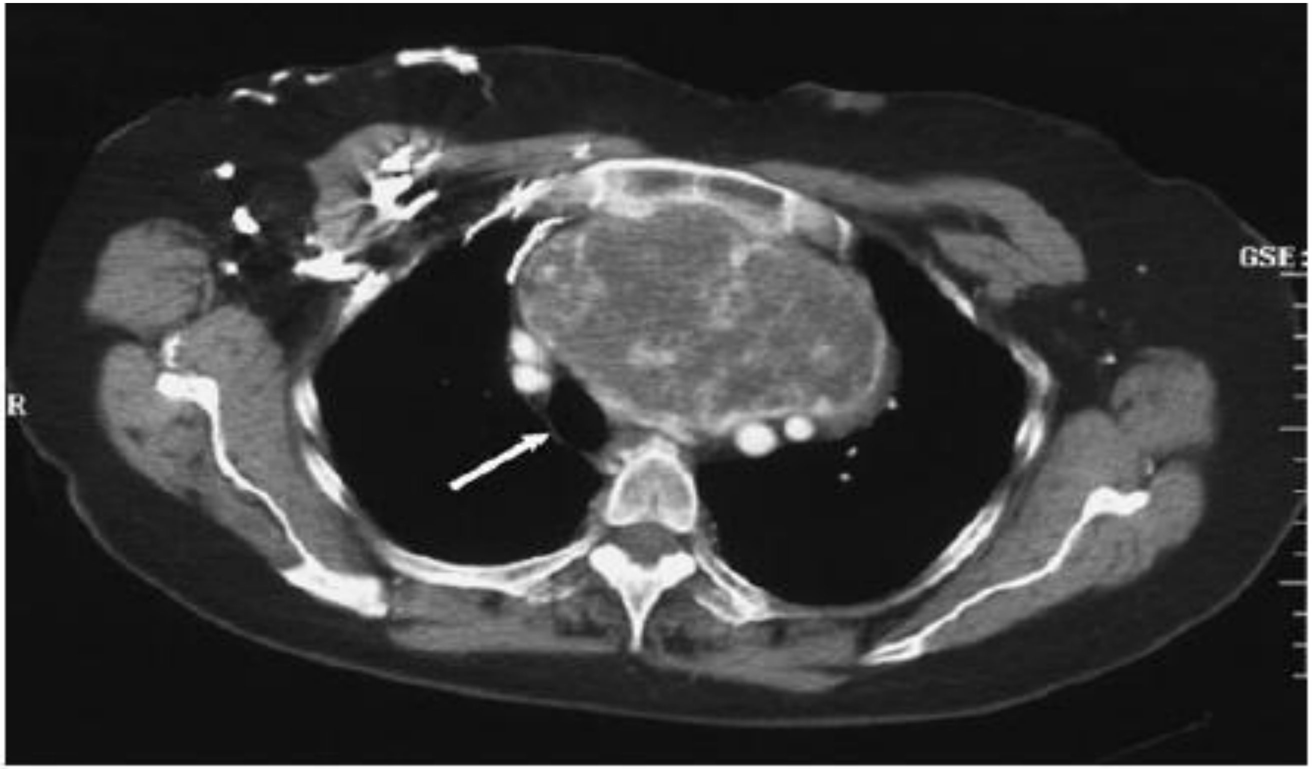
Cyst formation in a papillary carcinoma.

الجدرة خلف القص

- القليل من الجدرات خلف القص ينشأ من نسيج درقي هاجر ؛ **والأغلب ينشأ مــن القطب السفلى لجدرة عقدة .**
- إذا كان العنق قصيراً والعضلات أمام الرغامى قوية ، وبخاصّة عند الرجال فان الضغط السلبي داخل الصدر يميل لأن يجذب هذه العقيدات للمنصف العلوي.
- **الجدرة خلف القص عــادة لاعرضية** وتكتشف عند إجراء صورة روتينية للصدر للصدر ولكن في الحالات الشديدة قد تؤدي الــى صرير(تنفس خشن ‘ أجش ‘أثناء الشهيق) وصعوبة في البلع وربما احتقان فـــي اوردة العنق واوردة جدارالصدر (تناذر انضغاط الوريد الاجوف العلوي) وحتى شلل في العصب الراجع . وقـــد تكون الجدرة خلف القص خبيثة أو سمية .
- تظهر صورة الصدر ومدخل الصدر ظلاً لنسج رخوة في المنصف العلوي مـــع تكلسات أحياناً وغالباً مسبباً انزياحاً وضغطاً على الرغامى .

Chest radiograph showing a retrosternal goitre with tracheal displacement.

يعطي التصوير الطبقي المحوسب CT الصورة الأكثر دقة
وذات التفصيلات التشريحية الواضحة



Computerised tomography scan of the chest showing a retrosternal goitre with tracheal displacement (arrowed).

جدرة خلف القص مع انسداد في الوريد الأجوف العلوي ، تظهر الصورة احتقان وريدي

المعالجة

- إذا ترافقت الأعراض الانضغاطية مع الانسمام الدرقي فليس من الحكمة أن تعالج الجدرة خلف القص بمضادات الدرق أو باليود المشع إذ أنها قد تزيد مـــــن حجم الغدة .
- يمكن إجراء الاستئصال من خلال العنق ، وأحياناً يكون بضع القص ضرورياً .
- يجب كشف العصب الحنجري الراجع قبل توليد الجدرة خلف القص لأنه يمكن أن ينزاح إلـــى حد بعيد ويكون بشكل خاص عرضة لأذية من الشد أو التمزق . كما يجب تجنب تفتيت الغدة عندما يكون احتمال وجود الخباثة قائماً .

فرط الدرقية Hyperthyroidism

ان فرط الدرقية الذي يعبر عن الاعراض والعلامات الناجمة عـن ارتفاع مستوى الهورمونات الدرقية الجائلة في الدم لايعتبر مسؤولا عن كل تظاهرات المرض وبالتالي فان تعبير "**التسمم الدرقي**" **Thyrotoxicoses** لازال مستخدما (من تظاهرات التسمم الدرقي التي لا تعود لفرط الدرقية بحد ذاته الجحوظ الحجاجي ، شلل العين ، و الوذمة المخاطية أمام الظنبوب) .

تتضمن الأنماط السريرية

* الجدرة السمية المنتشرة (داء غريف) .
* الجدرة السمية العقدية .
* العقيدات السمية .

الجدرة السمية المنتشرة (داء غريف)

المتلازمة هي عبارة عن **<u>تسمم درقي بدئي</u>** وان ٥٠% من المرضى لديهم قصة عائلية لأمراض غدية مناعية ذاتية . كل النسيج الدرقـــــي الوظيفي مصاب وتكون الضخامة وفرط التنسج بسبب أضداد شاذة منبهة للدرق (TSH RAbs) ترتبط بأماكن مستقبلات الحاثـــة المنبهة للدرق TSH وتحدث تأثير مطول وغير متجانس

الجدرة العقدية السمية

تكون الجدرة موجودة منذ فترة طويلة قبل حدوث فرط الدرقية ، عادة لدى متوسطي العمر أو المسنين ، ونادراً ما تترافق مع علامات عينية والمتلازمة هـــي عبارة عن **تسمم درقي ثانوي** . في العديد من حالات الجدرة العقدية السمية لا تكون العقد نفسها نشيطة وإنما النسيج الدرقي بين العقد يكون مفرط النشاط .

في بعض الجدرات العقدية السمية ، تكون عقدة واحدة فقط أو أكثر هي مفرطـــــــة النشاط وهنا يكون فرط الدرقية بسبب نسيج درقي مستقل كما هـــي الحال في الورم الغدي السمي .

العقيدات السمية

العقيدة السمية هي عقيدة مفردة مفرطة النشاط قد تكون جزءاً من تعدد عقد شامل أو ورماً غدياً سميّاً حقيقياً . العقيدة السمية مستقلة ذاتياً والضخامــة وفرط النشاط ليست بسبب الأضداد الشاذة المنبهة للدرق TSH RAbs . يتثبط إفراز الحـاثة المنبهة للدرق TSH بواسطة المستوى العالي من الهورمونات الدرقية ، ويكون النسيج الدرقـــــي الطبيعي نفسه المحيط بالعقيدة مثبطاً وغير فعّال .

مبادئ علاج التسمم الدرقي

التدابير نوعية تتضمن **الأدوية المضادة للدرق** ، **الجراحة** و**اليود المشع** .

الأدوية المضادة للدرق

الأدوية الشائعة الاستعمال هي الكاربيمازول و البروبيل ثيو يوراسيل وتستخدم مـن اجل اعادة المريض لحالة السواء الدرقـي والمحافظة عليها لفترة طويلة وتتراوح مدة العلاج بين الستة اشهر والسنتين ولكن يجب ان نعلم ان هذه الادوية لايمكنها أن تشفي عقيدة سمية فضلا عن ان نسبة فشل العلاج بها تقارب الـ ٥٠% .

حاصرات بيتا الأدرينيرجية : كالبروبرانولول و النادولول لمنع تأثيرات T4 المرتفع على القلب والأوعية .

اليوديد الذي يمكن أن ينقص توعيـــة الدرق يجب أن يستعمل فقط كتحضير عاجل قبل الجراحة (في الأيام العشرة التي تسبق الجراحة) .

الجراحة

مستطبة في **الجدرة السمية المنتشرة والجدرة العقدية السمية مع فرط نشاط النسيج ما بين العقد** حيث يتم إنقاص كتلة النسيج المفرط النشاط الا ان خطرالنكس وقصور الدرق الدائم امر وارد بعد إجراء استئصال درق تحت تام .

في **العقيدة السمية المستقلة** ، و**في الجدرة العقدية السمية مع عقيدات سمية ذاتية (مستقلة) مفرطة النشاط** مـــن خلال استئصال كل النسيج الدرقي مفرط النشاط ; وهذا يسمح للنسيج الدرقي المثبط بالعودة للعمل ثانية .

ان نسبة نكس التسمم الدرقي تعادل حـــوالي ٥% من الحالات إذا لم يكن استئصال الدرق تاما. اما قصور الدرقية بعد العمل الجراحي فيحدث بمعدل ٢٠- ٤٥ % مــن الحالات .

اليود المشع

يحطم اليود المشع الخلايا الدرقية ، وكما فــي استئصال الدرق ، فإنه يخفض كتلة النسيج الدرقي الوظيفي لأقل من المستوى الحدي والجرعة المختارة هي (٢٠٠ – ٦٠٠ ميغا بيكيريل MBq) . لا يوجد دليل على أن العلاج باليود المشع له تأثيرات مسرطنة أو ماسخة . التحسن الأساسي يتوقع خــلال ٨ – ١٢ أسبوعاً وإذا لم يحدث تحسن سريري بعد ١٢ اسبوعاً تعطى جرعــة إضافية . ان إعطاء جرعتين أو أكثر ضروري في ٢٠ – ٣٠% من المرضى . يعطى اليود المشع ، في بعض المشافي ، لكل المرضى فوق عمر ٢٥ سنة تقريباً ، أي بعد أن يكون النمو قد اكتمل .

الخيار العلاجي

الجدرة السمية المنتشرة

في المرضى فوق عمر ٤٥ سنة ، يكون اليود المشع مناسباً .

في المرضى تحت عمر ٤٥ سنة ، يوصى بالجراحة للجدرات الكبيرة والأدوية المضادة للدرق أو اليود المشع للجدرات الصغيرة .

يستعمل اليود المشع بازدياد لدى المرضى الشباب وبخاصة عندما تكون عائلتهم قد اكتملت .

الجدرة السمية العقدية

تكون الجدرات السمية العقدية غالباً كبيرة ويجب أن تعالج جراحياً .

العقيدة السمية

جراحة أو اليود المشع للذين أعمارهم فوق ٤٥ سنة لأن النسيج الدرقي المثبط لا يقبط اليود وبذلك لا يكون هناك خطر حدوث قصور درق متأخر .

نكس التسمم الدرقي بعد الجراحة

اليود المشع هو الخيار العلاجي الأمثل ، ولكن يمكن استخدام الأدوية المضادة للدرق لدى السيدات الشابّات اللواتي ينوين الإنجاب .

مشاكل خاصة في المعالجة

الحمل

اليود المشع مضاد استطباب مطلق .

الجراحة خطرها الإجهاض .

الأدوية المضادة للدرق خطرها إحداث قصور درق لدى الأم .

بما أن TSH والأدوية المضادة للدرق تعبر المشيمة فإن الطفل يولد مصاباً بالجدرة وقصور الدرقية .

إن خطر الجراحة أو إعطاء الأدوية المضادة للدرق في الثلث الثاني من الحمل هو تماماً كما عند المرأة غير الحامل .

النوبة الدرقية السمية (العاصفة) : هي عبارة عن نوبة حادة لفرط الدرقية تحدث عند مريض لديه انسمام درقي ولم يحضر بشكل كافٍ للعمل الجراحي . **قد تحدث النوبة تلوعمل جراحيً لاعلاقة له بالدرق** .

تكون المعالجة الداعمة والعرضية من أجل التجفاف وفرط الحرارة والقلق وهـــذا يتطلب إعطاء السوائل الوريدية ، وتبريد المريض بكمادات الثلج ، وإعطـــــــــاء الأوكسجين ، وإعطاء المدرات من أجل القصور القلبي ، وإعطـــــاء الديجوكسين من أجل الرجفان الأذيني غير المنضبط ،وإعطـاء المسكنات والهيدرو كورتيزون عن طريق الوريد .

المعالجة النوعية للعاصفة الدرقية بالكاربيمازول ١٠-٢٠ ملـــغ كل ٦ ساعات، و ١٠ نقاط من محلول لوغول عـــــن طريق الفم كل ٨ ساعات أو يوديد الصوديوم ١غرام وريدياً ، وبروبرانولول ١-٢ملغ وريدياً أو ٤٠ ملغ كل ٦ساعات عـــــــن طريق الفم سوف يحصر تأثيرات بيتا الأدرينيرجية .

الأورام السليمة

الورم الغدي الجريبي يتظاهر سريرياً بشكل عقدة . نسيجياً لا يوجد غزو للمحفظة ولا للأوعية الدموية المحيطة بها والمعالجة تكــون باستئصال الفص ولا حاجــــة لمتابعة طويلة الأمد .

الورم الغدي الحليمي والذي يتصف بكونه متعدد البؤر وهذا ما يدفع الى التعامل معه كورم خبيث وبالتالي الى استئصال درق ثنائي الجانب .

الأورام الخبيثة

ان الغالبية الساحقة من الخباثات البدئية هي عبارة عن سرطانات مشتقة مــن الخلايا الجريبية . وتشكل الانتقالات إلى الدرق أكثر من ٥% من الخباثات .

يجب التفكير بمرض ثانوي (ورم انتقالي في الدرق) عند وجود قصة خباثة وخاصة **سرطان الكلية والدرق** ، وعندما تكون نتيجة الفحص الخلوي لعقدة درقية لا نمطيــــة Atypical .

ان الغزو المباشر لسرطانة حرشفية من القسم العلوي للطريق الهوائي الهضمي إلـــى الدرق نادر لكنه مميت .

تحدث الانتقالات إلى العقد اللمفية ، ومن خلال الدم إلى العظام والرئتين وقـــد تكون الشكل الذي يتظاهر به المرض .

سببيات أورام الدرق الخبيثة

العامل الوحيد الأكثر أهمية كسبب في سرطان الدرق المميز ، وبخاصة السرطانـــة الحليمية ، هو **تشعيع الدرق قبل السنة الخامسة من العمر** .

يترافق السرطان الحليمي سريع التطور **بالجين الورمي ret/PTC3** ، بينمـــا يترافق السرطان الذي يتطورلاحقاً ، والذي من المحتمل أنـــه أقل عدوانية ، **بالجين الورمي ret/PTC1** .

ان نسبة حدوث السرطان الجريبي في مناطق الجدرة المتوطنة كبيرة ، ومـــــــن المحتمل أن يكون ذلك نتيجة **تنبيه الحاثّة المنبهة للدرق TSH** .

تتطور **اللمفوما الخبيثة** أحياناً في **التهاب درق مناعي ذاتي** ، وتغلغل الخلايـــــا اللمفاوية في الحدثية المناعية الذاتية قد يكون هو العامل المسبب .

المـلامح السريرية لسرطانات الدرق

العرض الأكثر شيوعاً الذي تتظاهر به هو **الضخامة الدرقية** .

قد تكون **ضخامة العقد المفية الرقبية (الانتقال اللمفي)** هي التظاهرة لسرطان حليمي غير مجسوس (السرطانة الخفية Occult Carcinoma)

قد يكون **شلل العصب الحنجري الراجع** ناجما عن ورم متقدم موضعياً .

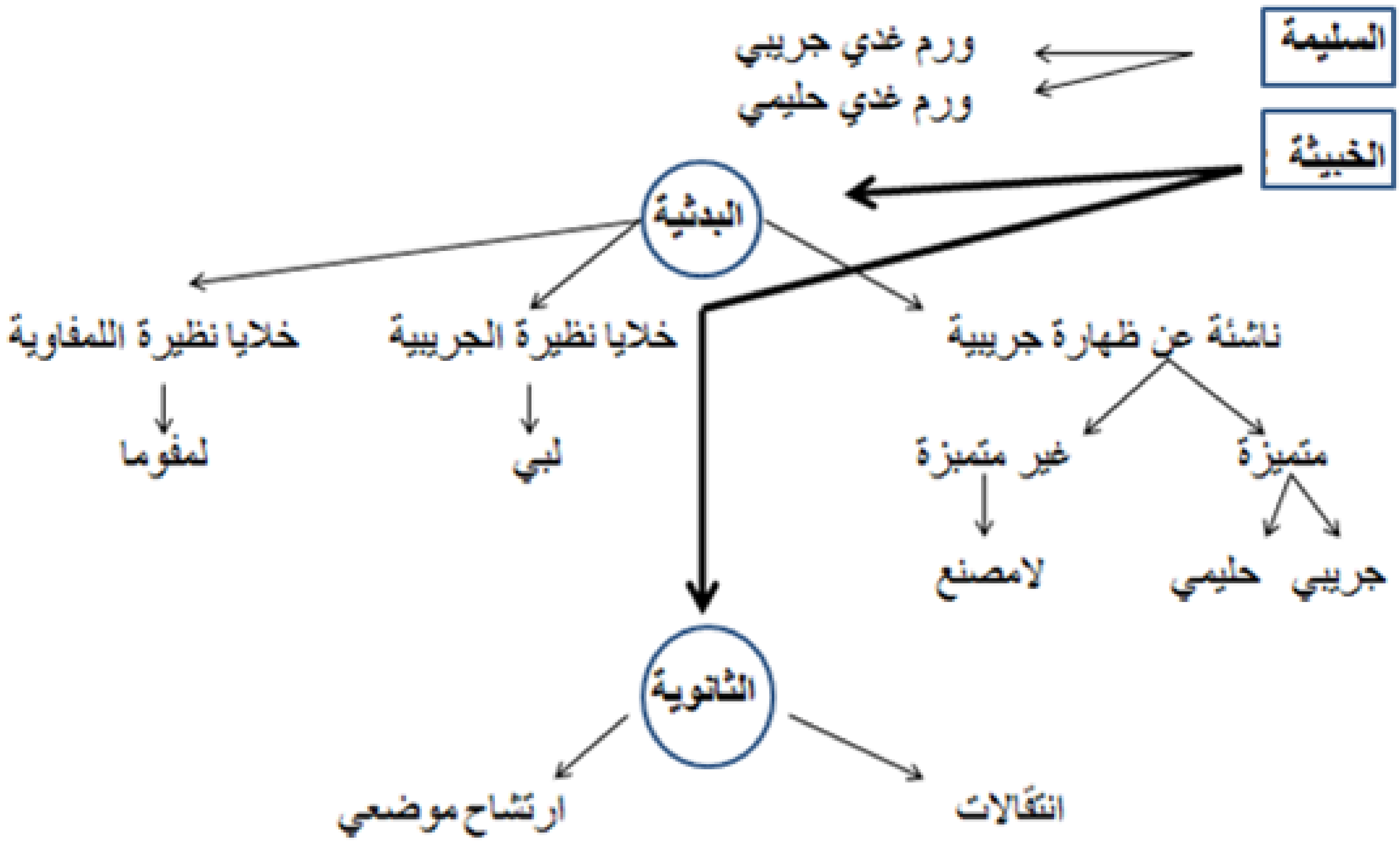
الألم ، الذي ينتقل غالباً للأذن ، هو كثير التردد في الأورام المرتشحة .

التشخيص :

يعتمد على الفحص الخلوي والنسيجي

- فحص الرشافة الخلوية
- فحص الخزعة المجمدة (اثناء العمل الجراحي)
- فحص كامل الكتلة المستأصلة

تصنيف التنشؤات الدرقية



السرطانات الحليمية يندر ان تكون محاطة بمحفظة ، متعددة البؤر حتى فــي نفس الفص الحامل للورم البدئي ، وبشكل أقل شيوعاً فـــــي كلا الفصين ، الانتقال للعقد اللمفية شائع ولكـــــــن الانتقالات عـــن طريق الدم هي المعتادة ويمكن ان يحصل ارتشاح موضعي .

السرطانات الجريبية تكون هذه الأورام ذات محفظة الا ان غزو المحفظة والاوعية المحيطة بها هو المؤكد للخباثة مجهريا ، يندر ان تكون متعددة البؤر ، إصابة العقد اللمفية أقل مشاهدة مقارنة مع السرطانات الحليمية .

أورام خلايا هيرتل هــــي نوع مــــن التنشؤات الجريبية التي تكون فيـــها الخلايا الحمضة ، خلايا (Hürthle , Askanasy) هي المسيطرة نسيجياً ، تترافق بإنذار سيئ ويعتقد البعض أن كل تنشؤات خلية هيرتل هي خبيثة .

سرطان الدرق غير المتمايز (الكشمي Anaplastic)

يحدث بشكل رئيسي عند النساء المسنات والارتشاح الموضعي هو مظهرمبكر له رغم انه ينتشر عبر اللمف والدم ، انذاره سيء جـدا حيث ان نسبة البقيا لاتتجاوز الاشهر في الغالب .

قد يتجلى هذه االورم العدواني بانسداد رغامى في مرحلته المتقدمة ويحتاج الامـر بالتالي إلى استئصال للبرزخ أما خزع الرغامى فيفضل تجنبه .

المعالجة الشعاعية مستطبة كمعالجة ملطفة في كل الحالات . امـــــــا الكيميائية ففائدتها غير مؤكدة .

السرطان اللبي Medullary carcinoma

هو عبارة عن ورم يعـــــــود منشؤه الى الخلايا المجاورة للجريب (الخلايا C) المشتقة مـــــــن القنزعة العصبية ويتميز بانتاج مستويات عالية من الكالسيتونين والمستضد السرطاني الجنيني carcinoembryonic antigen (CEA) .

قد يكون عائليا (١٠ – ٢٠ %) حيث يظهر لدى الاطفال واليافعين .

يمكن أن يحدث بالتشارك مع الفيوكروموسايتوما الكظري وفرط الدريقات (HPT) ضمن متلازمة الأورام الغدية المتعددة من النمط الثاني (MEN.2A) أو **متلازمة سيبل Sipple** .

عندما يترافق الشكل العائلي مع أورام عصبية مخاطية بارزة تصيب الشفاه واللسان والسطح الباطن للأجفان مع ملامح مارفانية فالحالة هـــــي متلازمة الأورام الغدية المتعددة من النمط 2B **'متلازمة غورلن' MEN type 2B (Gorlin)**.

تحصل إصابة العقد في ٥٠-٦٠% من الحالات كما أن الانتقالات عــن طريق الدم شائعة . **هذه الاورام لاتعتمد على الحاثّة المنبهة للدرق كمـــــا أنها لا تقتص اليود المشع** .**الإنذار** مختلف ويعتمد علــى المرحلة وقت التشخيص وإن أي إصابة عقدية تستبعد إمكانية الشفاء علما ان **المعالجة** تعتمد على استئصال الدرق التام واستئصال إمّا وقائي أو علاجي للعقد اللمفية المركزية والرقبية ثنائية الجانب .

اللمفوما الخبيثة

تحدث غالبا بعد التهاب درق لمفاوي ونادرا ما تكون جزءاً مـن داء اللمفوما الخبيثة واسعة الانتشار .

يمكن وضع التشخيص أو يشك به من خلال الفحص الخلوي بالإبرة الرفيعة ، وإجراء خزعة بالإبرة الغليظة أو إجراء الخزعة المفتوحة ضروري مـن أجل التصنيف الكيميائي الخلوي المناعي immunocytochemical .

إن استجابة هذه الأورام للجراحة جيدة والجراحة الجذرية غير ضرورية .كما ان استئصال البرزخ عند المصابين بانضغاط رغامى هوالشكل الأمثل لإجراء الخزعة .الإنذار جيداً في حال عدم وجود إصابة للعقد اللمفية الرقبية .

الدريقات Parathyroid glands

تتطور غدد **جارات الدرق السفلية** من الجيوب البلعومية الثالثة ، **والغدد العلوية** مـــن الجيوب البلعومية الرابعة وفي هذه الاثناء تتطور **التوتة thymus** أيضاً وأثناء نزولها تأخذ معها غدة جارة الدرق المـرافقة (وهذا يفسر كيف أن جارات الدرق السفلية تتوضع تحت العلوية) .

توجد الدريقة العلوية بشكل شائع فـــــــي الشحم فوق الشريان الدرقي السفلي خلف العصب الحنجري الراجع مجاورة للمفصل الحلقي الدرقي .اما الدريقة السفلية فلها توضع غير ثابت لكنها تتوضع عادة إلى الأمام من العصبين الحنجريين الراجعين .

تزن الغدة الطبيعية حتى ٥٠ ملغ وهــي ذات لـــــون برتقالي بني مميز ومتحركة داخل الشحم المحيط وفي النسيج التوتي .

يملك معظم الأشخاص البالغين ٤ دريقات ، ولكن يمكن أن تكون هناك دريقات زائدة كمـــا أن أعشاشاً من النسيج الدريقي توجد بشكل شائع في التوتة .

هورمون جارات الدرق (Parathyroid hormone (PTH :

تفرز الدريقات PTH الذي يقوم بضبط كلس المصل والسائل خارج الخلوي فهو يتحرر كاستجابة لانخفاض مستوى كلس المصل أو لارتفاع مستوى مغنيزيوم المصل . كما يفعّل حالات العظم لرشف العظم ، وإعادة امتصاص الكلس من البول والتفعيل الكلوي لفيتامين D مع الزيادة اللاحقة لامتصاص الكلس من الأمعاء .

فرط نشاط جارات الدرق : يمكن ان يكون بدئيا او ثانويا :

فرط نشاط جارات الدرق البدئى :

بينما يكون الارتكاس الطبيعي لفرط كلس الدم هو تثبيط هورمون جارات الدرق نرى في هذه الاصابة ان فرط كلس الدم يكــون مترافقا مع ارتفاع في المستويات المصلية لهذا الهرمون ناجما عن افراز غدة متضخمة او اكثر.

فرط نشاط جارات الدرق العائلي

يحدث كجزء من التناذرات التالية :

* **الأورام الغدية الصماوية المتعددة نمط ١ (MEN-1 ; تناذر فيرنر) .**
* **الأورام الغدية الصماوية المتعددة نمط ٢أ (MEN-2A ; تناذر سيبل) ونادراً نمط ٢ب (MEN-2B ; تناذر غورلين) .**
* **فرط نشاط جارات الدرق العائلي المنعزل .**

ان ٨٥% من المرضى الذين يعانون من فرط نشاط جارات درق بدئي فرادي لديهم ورم غدي وحيد ، ١٣% لديهم فرط تنسج في الغدد الأربع ، وحـــوالي ١% لديهم أكثر من ورم غدي وحيد أو سرطان . **بينما فـــي الحالات العائلية ، تكون ضخامة الغدد المتعددة هي القاعدة** .

ان التمييز النسيجي ما بين **الورم الغدي وفرط التنسج** قـــد يكون صعباً وبالتالي فان الموجودات العيانية هي المحدد المهم فـــــــي صنع التشخيص ويذكر ان الأدينومات المتعددة أكثر تردداً عند المرضى المسنين .

ان **سرطانات الدريقات** عبارة عـــــن أورام كبيرة الحجم وأكثر التصاقاً من الأورام الغدية الكبيرة أو حتى غازية بشكل صريح .

يوضع التشخيص عادة بعيار كلس الدم قبل أن تتطورالصورة الكاملة للمرض العظمي الشديد (**داء فون ريكلينغهاوزن**) ، و**الحصيات الكلـــــــوية** و**التكلسات** ، **والتهاب البنكرياس** و**الاضطرابات النفسية** الا انه نادراً مـــــا يكون فرط كلس الدم المكتشف صدفة غير مصحوب بالأعراض الاخرى للمرض .

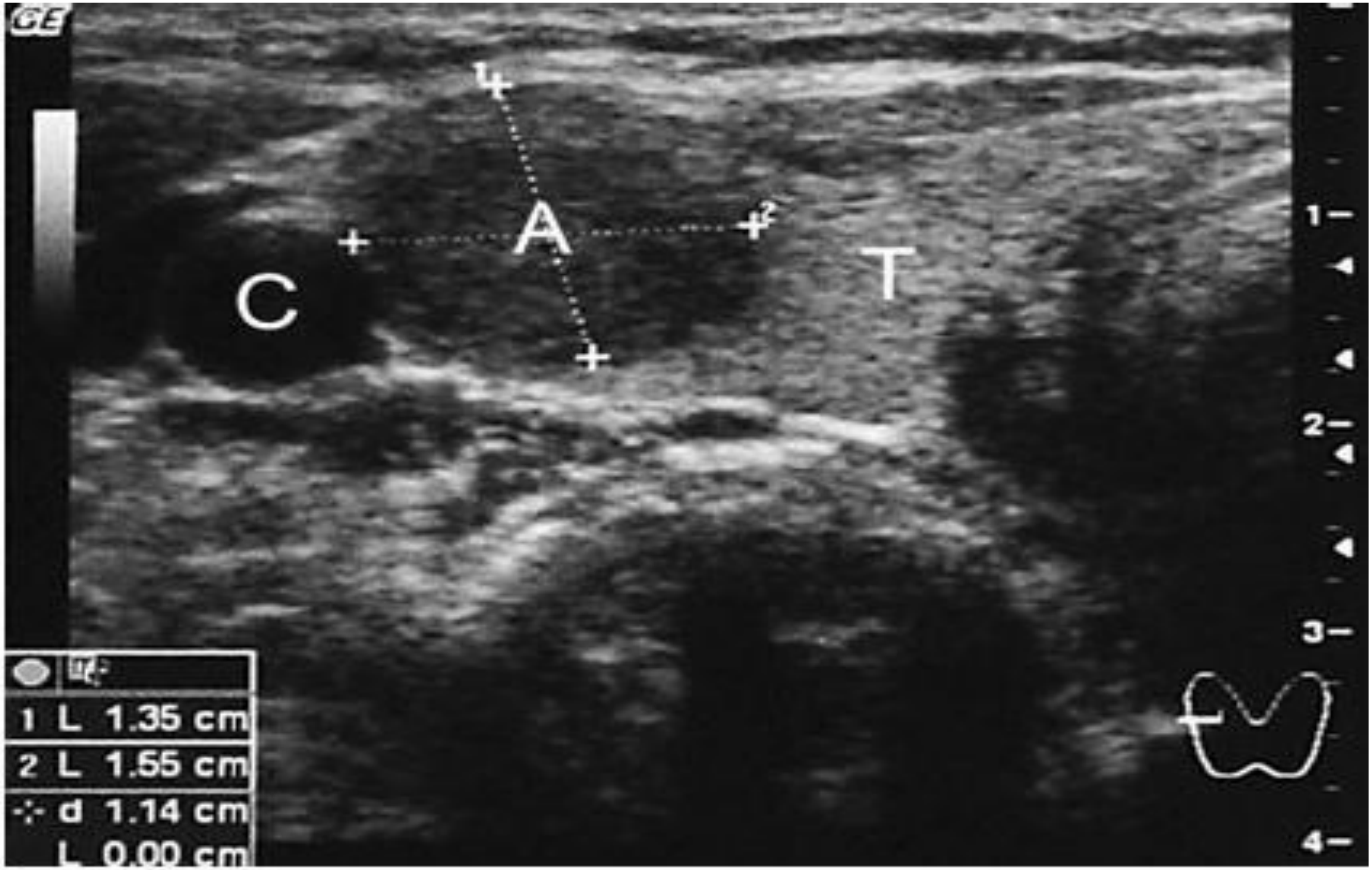
من المناسب دائماً الاستفسار الدقيق عن القصة العائلية

ان الارتفاع (مرتفع أو طبيعي) غيـــــر الملائم لمستويات هورمون جارات الدرق بوجود كلس دم مرتفع **مشخص لفرط نشاط جارات الدرق البدئي**. وهنـــا يكون نقص فوسفات الدم وارتفاع إفراغ كلس البول مؤكداً علما انـــــه يجب الأخذ بعين الاعتبار الأسباب الأخرى لفرط كلس الدم واستبعادها .

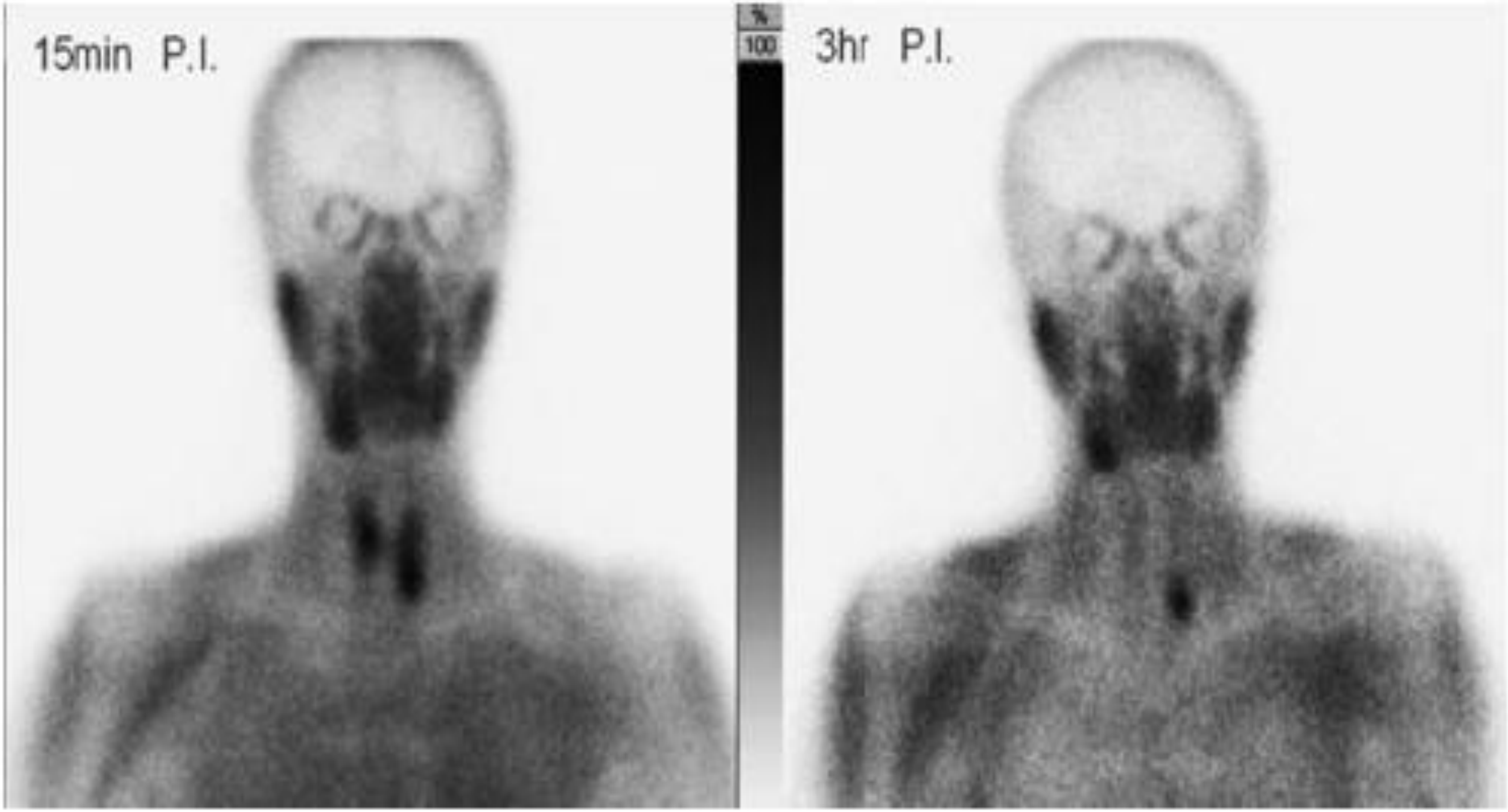
ان الجراحة هي الخيار الوحيد الشافي في فرط نشاط جارات الدرق البدئي ويجب أن تجرى لكل المرضى الذين لديهم فرط كلس دم معند .

ان دراسة العنق **بالأمواج ما فوق الصوت عالية التردد** يجب أن تكشف ٧٥% مـــن الغدد المتضخمة الا ان الدرق المعقدة يشكل عامل إرباك . كمـــــا تكشف **التفريسة بالتكنيسيوم المـوسوم ٩٩ سيستاميبي labeled sestamibi isotope (99mTc) scans** ٧٥% أيضاً من الدريقات غير الطبيعية علما انـــه يجب أن يكون المنصف ضمن المنطقة المصورة لكشف الغدد الهاجرة .ان التوافق ما بين الأمواج مـــا فوق الصوت و تفريسات السيستاميبي يسمح بإجراء تحديد مكان الغدة بدقة.

يمكن أحيـــاناً ان يراجع المرضى **بنوبة جارات درق وارتفاع كلس دم شديد** (كلس الدم أكثر مـــن ٣،٥ميليمول / ليتر) (ط ٢،٨٥ - ٣ميلي مول / ليتر) . ويتظاهر ذلك بتشوش ، وغثيان ، وألم بطني ، واضطرابات نظم قلبية مـــع قصور كلوي حاد وتكـــــون المعالجة وريدية بمصل ملحي و باميدرونات (بيسفوسفونات) لإصلاح التجفف وفرط كلس الدم .



Ultrasound scan of a parathyroid adenoma



Technetium-99m-labelled sestamibi isotope scans 15 min and 3 hours after injection showing retention of isotope in a left inferior parathyroid adenoma.

فرط الدريقات الثانوي :

تعود اسبابه الى

القصور الكلوي المزمن حيث لا تستطيع الكلية تحويل فيتامين د إلـــــــــى ١،٢٥ كوليكالسيفيرول الفعال وظيفياً وهنا فان استئصال الدريقات تحت التام هـــــــوالخيار المفضل إذا كان هناك احتمال لزرع الكلية حيث يتم تحضير المرضى بجرعة عاليـة مـن الفيتامين د (calcitriol) للتخفيف من شدة النقص الكبير فــــي كلس الدم الذي يمكن أن يتلو استئصال الدريقات كما ان الديال (التحال الدموي) إجباري قبل العمل الجراحي .

نقص الامتصاص المعوي للكالسيوم حيث يؤدي الـــــى نقص كلس المصل وارتفاع الفوسفات بسبب عجز الكلية عن طرح الفوسفات ، وازدياد فــــتتـــتي إفراز هورمون جارات الدرق .

داء الرخد الناجم عن عوز فيتامين د ،

سوء الامتصاص

قصور الدريقات الكاذب.

سرطان الدريقات

نادر ، ويعتبر مسؤولاً عـــن ١% من حالات فرط نشاط جارات الدرق ، يتصف نموذجيا بالارتفاع الشديد لمستويات الكلس وهورمون جارات الدرق ، وغالباً مـــع ضخامة مجسوسة في العنق أو أحياناً مع ضخامة في العقد اللمفية . ويمكن للتفرس scanning أن يدعم التشخيص .

إذا كان التشخيص مشتبهاً به فيجب أن يشمل الاستئصال كتلة الورم مع الفص الدرقي ككتلة واحدة مع تجريف العقد البلغمية إذا كان ذلك مستطباً .

قصور الدريقات التالي للعمل الجراحي على الدرق يكون ناجما عـــــــن رض أو استئصال أو إزالة تروية الغدد الدريقية .

تتراوح الاعراض بين خدر و نمل متوسطان فـــي الأصابع وحول الفم مع أعراض تكززية (تقلصات) رسغية قدمية ، أو تشنج حنجري ، واضطرابات نظم قلبيـــة ،

ايجابية علامة شفوستك (تقلص في عضلات الوجه الموافقة لقرع العصب الوجهـــي مباشرة تحت الناتئ الوجني للعظم الصدغي . ايجابية علامـة تروسو (حدوث التشنج الرسغي بلف كم جهاز الضغط حول الذراع ونفخه لمدة ٣ دقائق) . كما تضم تبدلات تخطيط القلب الكهربائي تطاول مسافة QT وتبدلات مركب QRS .

يشكل نقص كلس الدم العرضي الحاد حالــة إسعافية طبية تتطلب إصلاحاً ملحّاً بحقن الكالسيوم عن طريق الوريد وقد تكون الحاجة أيضاً لإضافة المغنيزيوم . يعطـــــــى الكالسيوم عن طريق الفم (١غ ٣-٤ مرات يومياً) متبوعاً بـ ١-٣ ميكروغرام مـــن ١ألفا فيتامين د إذا كان ذلك ضرورياً مع مراقبة وسحب تدريجي خــــلال ال ٣- ١٢ شهراً التالية .