Thyroid gland

Aya

Dr oday Lec 1

largest endocrine organ → liver

but pure endocrine → thyroid

ميزة ال endocrine مترابط من ناحية الفسيولوجي والهرمونات ، انه كل غدة بتأثر على التاني بشكل او بآخر ، يعني حتى لو الجلوكوز طلع يعني هلأ لو فحصت السكر عنا لكنا خلاقي السكر 90 او 80 او 100 ، لكن لو شفنا واحد ولقينا السكر 400 شهر 1 DM انه صار عنده type 1 DM انو ما في انسولين بطلع اساسا . فالسكر علي عنده لانه ما في انسولين الي هو بنزل السكر ، وفي مقابل الانسولين regulatory hormone الي هما Glucagon و GH و epinephron وال nor. الي هما هدول بيعملو عكس الانسولين . فلو السكر نزل رح يأثر على كل ال glands الموجودة . كلهم مترابطين . وهاي من ناحية فسيولوجي.

طب من ناحية باثولوجي ← نفرض انه you are reviewing 6 year's old male who is presenting due to constepation, abdominal pain, frequency you suspect the diagnosis of hypercalcemia here, So you order the Ca level & the Ca level return back at the level of 11.5 → elevated Ca هاي تعتبر

(طبعاً مش عارفة اسمع منح الحالة بس هاي طلعت معي)

دايماً احنا لما نلاقي elevated Ca ، فاحنا بقدور على السبب ، فانو ال hypercalcemia ال most cause لها هو hyperparathyrodism ، انه ال parathyroid gland بطلع ال Parathyroid مع الكالسيوم.

فانت رحت شفت ال Parathyroid لقيته عالي ، ولقيت Ca عالي وعملت التراساونت لل necle ولقيت عنده parathyroid adenoma . تمام انا لقيتها وبديت اعالجه هل خلص ؟! لا في ال endocrine لو لقيت parathyroid adenome بدك تدور على باقي ال endocrine gland . بدك تشوف ال pituitary gland في اشي أولا ، يعني الفكرة بدي اتأكد هل باقي ال glands في مشاكل أولا

(wermer's syndrom) (11) مجموعة من كروموسوم

فأنا في عندي حاجة اسمها (MEN1) ← Multiple endocrine neoplasia

فهذا المريض اجانا بكالسيوم عالي و abdominal pain و constipation وبنفس

الوقت لقيت عند المريض Gynecomastia أو لقيت عنده galactorrhea

ورحت طلعت على ال pituitary gland ، لقيت ال prolactin عنده عادي

فلما علنا MIR لقينا عنده pituitary adenom ، فآه صار عنده

Parathyroid & pituitary adenoma ، فدور كمان متلاقي السكر عالي طلع

عنده Glucagonoma في ال pancreas يعني ال ٣ مرة وحدة.

في المقابل نفس المريض ثاني لقينا عنده Parathyroid adenoma ولقينا عنده

medullary thyroid cancer ولقينا عنده bicrom cytoma ، يعني في عنده

tumors موجودين بس في أماكن ثانية (MEN type 2 A)

على كروموسوم رقم 10

وكمان بكون عندهم marfanoid features (طوال جداً)

مش سامعة

[illegible]

حكي سينايرو ثاني لكن مش سمعاه كويس رح الحضه تلخيص.

انو بحكي عن addison's disease ← بيجو ب abdominal pain و weigh loss

anorexia ، muscle weakness و increased thirst ، وبتلاقي عندهم Na نازل

لانه مفيش aldosteron والبوتاسيوم عالي. تمام انا شخصت addison's D2

مفترض اشوف باقي endocrine gland. لو ما دويت انت على اشي ثاني، رح ترجع

بعد فترة وتلاقي معها anemia .. وهكذا.

لسا ما بدينا بالسلايدز كرد

Primary hypothyroda شو ما كان السيه بطلع TSH و Prolactin

مفهوم المرض يصير معهم hyperprolactinem.

وال Prolactin ما بكون عالي كيش هان ، لكن لو لقيت ال prolactin عالي كيش

فوق 200 فهذا pituitary adenome أما لو ما بوصل فوق 200 بكون في سيه ثاني

Thyroid gland

- about 25 gm
- a butterfly - shaped

thyroid mass

diffuse enlargement of thyroid

- right lobe
- left lobe
- isthmus
- pyramidal lobe
- Distal end of thyroglossal tract
- left side
- Right
- left
- band
- fibromuscular band
- Levator Glandulae thyroideae
- thyroid surgery
- pyramidal lobe
- Right
- left
- band
- foramen cecum
- thyroid gland
- foramen cecum
- base of tongue
- Thyroglossal tract
- tissue
- normal site
- thyroid cartilage
- anterior lower aspect of neck

3

↲ قال thyroid gland فيها two tissue ← thyroid tissue
Para follicular cells

سلايد (5)

↲ هاي الصورة لطفل ممكن تكون lingual thyroid (طبعاً هاي less comm مقارنة بالباقي)
انو ال thyroid قبل ما تنزل لل normal site تاعها ، بدل ما تنزل ضلت
معلقة والولد كبس مع ال metabolism تبعته وال growth
(طبعاً عارفين ال thyroid ← gland of metabolism) ، يعني بالآخر وظيفتها metabolism
فالأطفال تتكبر عنده بسرعة ، والولد ما بشكي ولكن وهو بياكل امه تبلاحظه
وهي عادة primary ← Asymptomatic
أول شي بتأكد انو هاي ال tissue الوحيدة الموجودة أولا ، لانه ممكن يكون جزء منها
نزل وجزء منها علق ، فانت لازم تعرف هو هذا الجزء الوحيد ولا لا
فكيف بدنا نعرف ؟! (بنعمل Radioactive Iodine uptake scan)
ال thyroid tissue وبين في iodine بياخذه ..

↲ قبل ما نشيل ال thyroid gland بنعطي هذا الطفل T_4 ، T_3 ، كمان بنعمل
negative feedback على ال pituitary وبنزل ال TSH ، ولو TSH
نزل بصير atrophy لل thyroid gland فبصير سهل انو بنشال.
زي حالات ال colon cancer انو في ناس بتاخذ chemotherpy قبل العملية
وهنا نفس الفكرة.

↲ بالنسبة لـ lateral aberrant thyroid مش رح يطلبها منا
لكن انو هي اجاك واحد بشكي من neck swelling وانت حكيت OT ممكن يكون thyroid
فانت رحت عملت التراساونت وما طلعت thyroid طلعت lymph node
فانت بدك تشوف ليش ال lymph node كبرت وشو سببها ، فبتلاقي مثلاً سببها
Papillary thyroid carcinome . قال lateral abrreant thyroid معناها
انو ال large lymph node due to primary thyroid disease
(مش رح يطلبها منا لكن اعرفوها)

(Thyroglossal cyst)

• طفل في عمر الابتدائي يكون الاب جايب ابنه عنده midline neck swelling يعني بالنص بالزبط . فانت بتحكي ممكن تكون Thyroglossal cyst

لانه ال Thyroglossal cyst عبارة عن : انو Thyroglossal tract الي كان مفترض تسكر ، جزء منها تكون فيها fluid .

← وهاي بتصير من عمر 6 ← 12 سنة .

← لحتى نتأكد لازم تعمل two test لهذا الطفل .

الي هما يبلع و يطلع لسانه .

← بحكيله يبلع ← تحركت بتعي هاي ال thyroid

لكن ال thyroid mass بتحركوا مع ال swewing (البلع)

← بحكيله يطلع لسانه ← تحركت كمان لما طلع لسانه تبعي هاي thyroglossal cyst .

• ليش ال thyroid mass بتحرك مع البلع ؟!

الفكرة ← ال thyroid gland حواليها في fascia هادي ال fascia تعمل ligament ← (Berry's ligament) وهذا نفسه مربوط ب 2 cartialge

cricoid cartilage ←

thyroid cartilage ←

تمام صدول ال 2 بدك تخليهم يتحركوا مع البلع ، فرح تربطهم بال pharynx عن طريق inferior constrictor muscle .

• ليش ال thyroglossal cyst بالذات بتتحرك مع حركة ال tongue ؟!

الفكرة ← انو حكينا انه ال Thyroglossal cyst هي عبارة عن Thyroglossal tract الي كانت طالعة من foramin cecum عند ال base of the tongue فهي مربوطة بال tongue أصلاً .

Thyroglossal cyst could be found above the hyoid bone or on hyoid bone or below the hyoid bone.

وأكثر شي ال most common site ← (below hyoid bone) سؤال امتحان ممكن

والعملية اللي بتعمل هي sistrunk's op. يعني اني بنجل cystectomy وبرضك بتشيل معها كمان الـ tract ، وكمان بتشيل الـ tract اللي بيربط الـ hyoid bone . (يعني الـ Thymglossal tract)

فارقة الـ hyoid bone) .

(Thyroid gland)

what are the surface of the thyroid gland ?!

- Antrolateral
- Posterior
- medial

(reaches the level of 5th-6th tracheal ring) base وتحت apex فوق

2 capsule حواليها thyroid gland الـ

- True fibrous capsule
- False facial capsule

• بعض بيسألوك سؤال ؟! thyroid اللي بنخرجها في layer

platysma muscle اسمها muscle وتحت في Subcutaneous tissue تحت skin

بس بنخرج صباح الـ facial nerve (اللي جاي من) ؟! muscle

muscle of the neck الـ muscles من muscle وبعد صباح الـ

[4] هي الـ strap muscle + sternocleidomastoid muscle اللي هما

Anterior ، Posterior triangle neck الـ صباح بنقسم

الـ strap muscle

[1] sternothyroid muscle

[2] sternohyoid muscle

[3] thyrohyoid

[4] omohyoid

هاد اللي بنخرجها هو Ansa cervicalis

هي عبارة عن plexes of nerves

بتكون طالعة من cervical nerve من ١ ← ٤

ال sternocleidomastoid muscle ↵ وال trapezius الي وبا تغذيها nerve

واحد وهو cranial nerve رقم ١١ (The spinal accessory nerve)

ولو صار الـ injury شو بصير ؟!

ال trapezius صباي الي وبا تتحمل Shrugging the Shoulder بس بطيل

هادر يوقف .

you are a forth year medical student, who wants to attend ↵

the thyroidectomy operation, So the Surgery allowed you

during the operation, the surgeon removed all the thyroid gland

after the operation, the patient was stabilize and transven

to the surgical ward, and suddenly the nurse

called the Doctor, and talled him that his patient is now suffering

from dynea & desaturation (O_2 Saturation = For example)

what would the surgen do in this case ؟!

واحد اخته وهي قادر تتنفس والاكسجين نزل وهو في القسم

← الخيارات :-

1- the surgeon would asked the nurse to put the O_2 mask

2- the surgeon would consult the ICU to --- the patient

3- the sugeon would transfer the patient again to

surgical theater

4- the surgeon will remove the sutures immediately

at the patiend bed at the surgical ward.

الجواب ← [4] لانو قبل ما suture يصير اكو نزف داخلي

وبيصير على غرفة العمليات .

* ممكن يكون صار تحت الـ capsule تجمع blood فيزهم تضغط artery

trachea على الـ subfascial hematoma يصير hematoma نزف داخلي

ويبطل قادر يتنفس .

في نوع ثاني من الـ hematoma اسمه subcutaneous hematoma

ع

Arterial supply

- superior thyroid A.
- inferior " "
- thyroidea ima A

3 artery

3 vein

قبل ما نبدأ فيهم في معلومتين ؟

هلا في thyroid cartilage وفي cricoid cartilage وبينهم في حاجة اسمها cricothyroid membran وبكون عليه cricothyroid muscle هلا في حاجتين بدنا نعرفهم (مش مطلوب بالامتحان) حاجة اسمها

- cricothyroidotomy
- tracheostomy

① بنسمع مرات تقصص انو واحد مثلاً والد صغير بلع شيكل وانخنق وفتح neck لحتى يدخل اكسجين

② حالة ثانية واحد صار معه جلطة تريف وغيب وحطوله intubation دخلوه عناية وقعد اسبوع في العناية، هلا الـ intotracheal intubation على المدى البعيد مش منيح بعمل مشاكل. فبرحوا يفتحوا فتحة برضو في الـ neck (الدكتور أشر) بنفس المكان وبدخلوا انبوبة بدل الـ tube. فهان صار عليش.

الأولى ← urgent والثانية ← elective

العملية الأولى بنسميها ① cricothyroidotomy ← لأنه انت اجيت فتحت بسكينة هان ودخلت العلم لحتى يفوت الهوا في حالة urgent.

العملية الثانية الي كانت في العناية الي مثلنا الـ tube هاي اسمها tracheostomy.

نرجع لـ arteries ؟

[1] superior thyroid artery ← طالع من external caroid artery

هذا بغذي نص الـ isthmus و upper 1/3 of lateral lobe

[3] inferior thyroid artery ←

supply the lower 2/3 of lateral lobe

lower 1/2 of the Isthmus

طالع من thyrocervical trunk الي طالع من subclavian.

وبغذي الـ parathyroid gland 4.

[3] Thyroidea ima artery ←

طالع من الـ arch of aorta ← directly، مشكلته انه الـ pressure فيه عالي، bleeding فيه واضح

← صعب الا Superior thyroid artery في صنع nerve ← اللي حوله

External laryngeal nerve .

طب صعب امنا دخلنا عليه وبدنا نربط الـ artery من وين نربطه ؟

نربطه قريب من الـ gland وبنبعد عن الـ nerve كتير ما نجرحه.

(proximal gland)

طبعا الـ external laryngeal N. مغطي وعندي الـ cricothyroid muscle اللي هو مسؤول عن الـ high pitch sound . فلو صار injury بيصير loss 25% او 75% فهو صار لديه Singers (المغنين) عموما في high pitch . وهنا هم في injury . (Singer nodule) خافوا بيشيلوها كتير ما يصير

بالمقابل في عنا inferior thyroid artery ، فلو بدنا نربطه من وين؟ recurrent laryngeal nerve لأنه في عندي proximal gland بعد الـ recurrent laryngeal N. فال inferior thyroid a. بيكون مغطي.

venous drainage

- Superior thyroid vein ←
- middle thyroid vein ←
- Inferior thyroid vein ← بيصب في ← It brachiocephalic V.

بيصبوا في ← internal jugular

السؤال/ لو انت دخلت بالعملية وكنت بتتفرج وسألك الجراح شو اول Structure حتربطه ؟!

هو الـ middle thyroid vein ، لانه لو شفته بالصورة بيكون طالع بزاوية وشادد بيكون عليه tension بالعملية . انه حركه منه رح ينقطع .

Recurrent laryngeal nerve injury

Right recurrent laryngeal
left " "

هذا اصابع عنا

صعبة لانه الـ muscle بتكون larynx عدا الـ cricothyroid musch عام هذا اصابع عنا vocal cord انت لما تالمه بيكروا ولا ما تالمه بيقفو (بيتشنج) وبالتالي بيصير Recurrent laryngeal الـ musch اللي بتقوم الـ N.

↳ نفترض مثلاً ان قطعت ال nerve هنا كيف. بشو بيصير.
(complete)
ك ال vocal cord متكون adduct & abduct
نرجع نصير اخبه ← vocal cord بالغ nutral

(Rrecurrent laryngeal nerve injury)

[1] unilateral injury → Partial → dyspna ع exertion
→ complete متل → paralysis of voice

[2] bilateral injury → partial → stridor
→ complete متل → aphonia

• مثلاً بيناتي انه ال Reccument laryngeal fiber بتكون زيه زي اي nerve باقي بس (بسطونة) tract ، اي برا بتجد ال abductors بطلعوا ال vocal cord برا واللي جوا لقند ال adductor. اللي بدخلي ال vocal cord جوا.

(Partial) injury
↳ لو انت عطيت injury بس لل lateral fiber اللي برا صح
لل abductors برا مزاج ال abductor دخل جوا شكلة صاب بس

* تالي بكون اكثر مرض Partial سواء كانت bi or unilateral بتأثر عليك بشتي.
* اما ال complete بتأثر عليك لاموت.

معلومة بس خارجية عن اللي قبل هيك
لما لو شلوا ال thyroid و شالوا معها بالغلط ال Parathyroid
كتير ما بصير عند الشخص hypocalcemia بوجعوا بيزعوطها في الإبر

Done ✓