

SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES SUR LE SYSTÈME ENDOCRINIEN

BV Stimec

Objectifs

définir le système endocrinien et ses composants

renforcer la base de connaissances concernant un organe endocrinien particulier :

situation / syntopie

taille, structure, subdivision (evtl.)

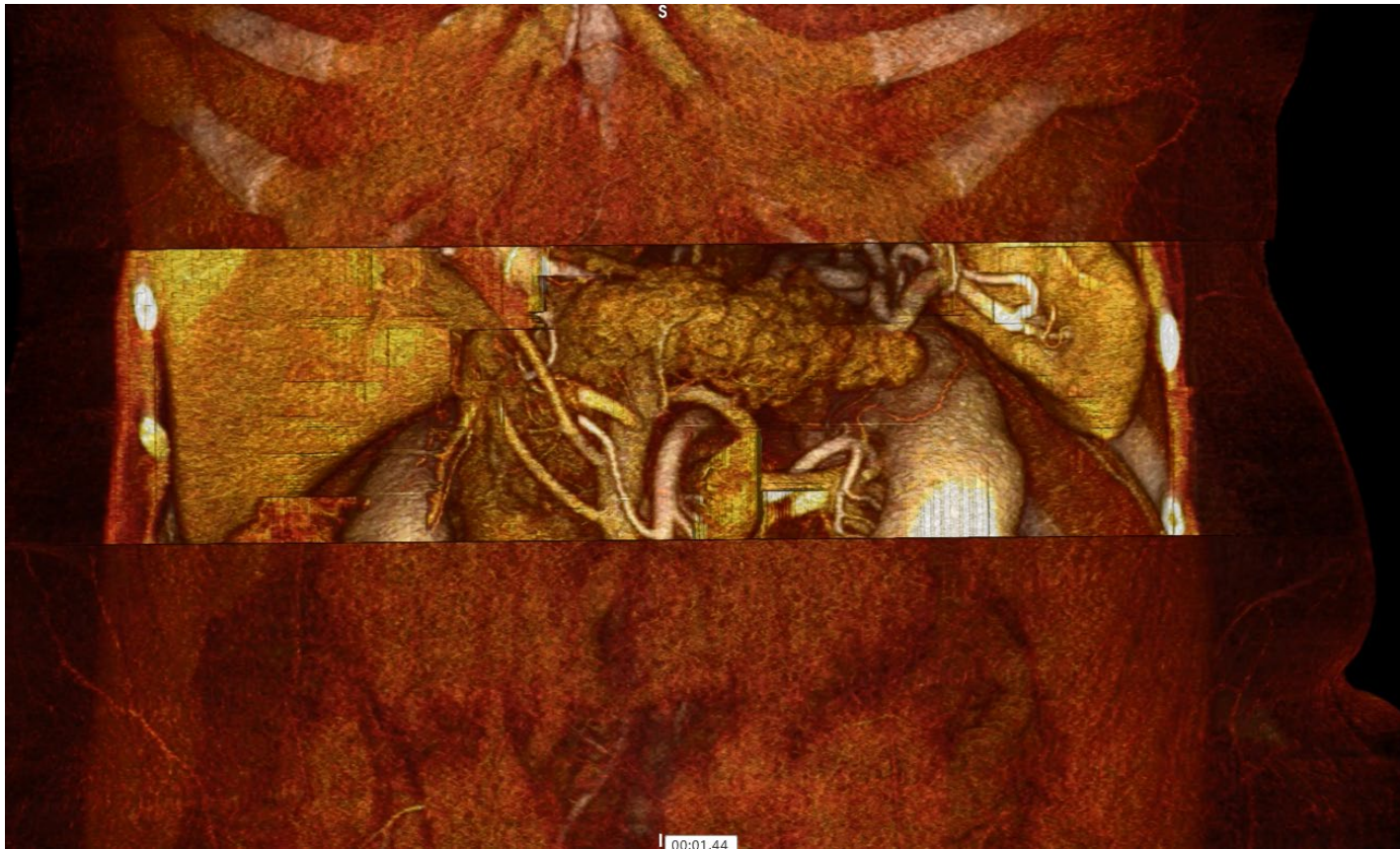
vascularisation

fonction de base

vignette clinique

n.b. le temps étant limité, le pancréas sera élaboré avec le système digestif, et les gonades avec le système reproducteur





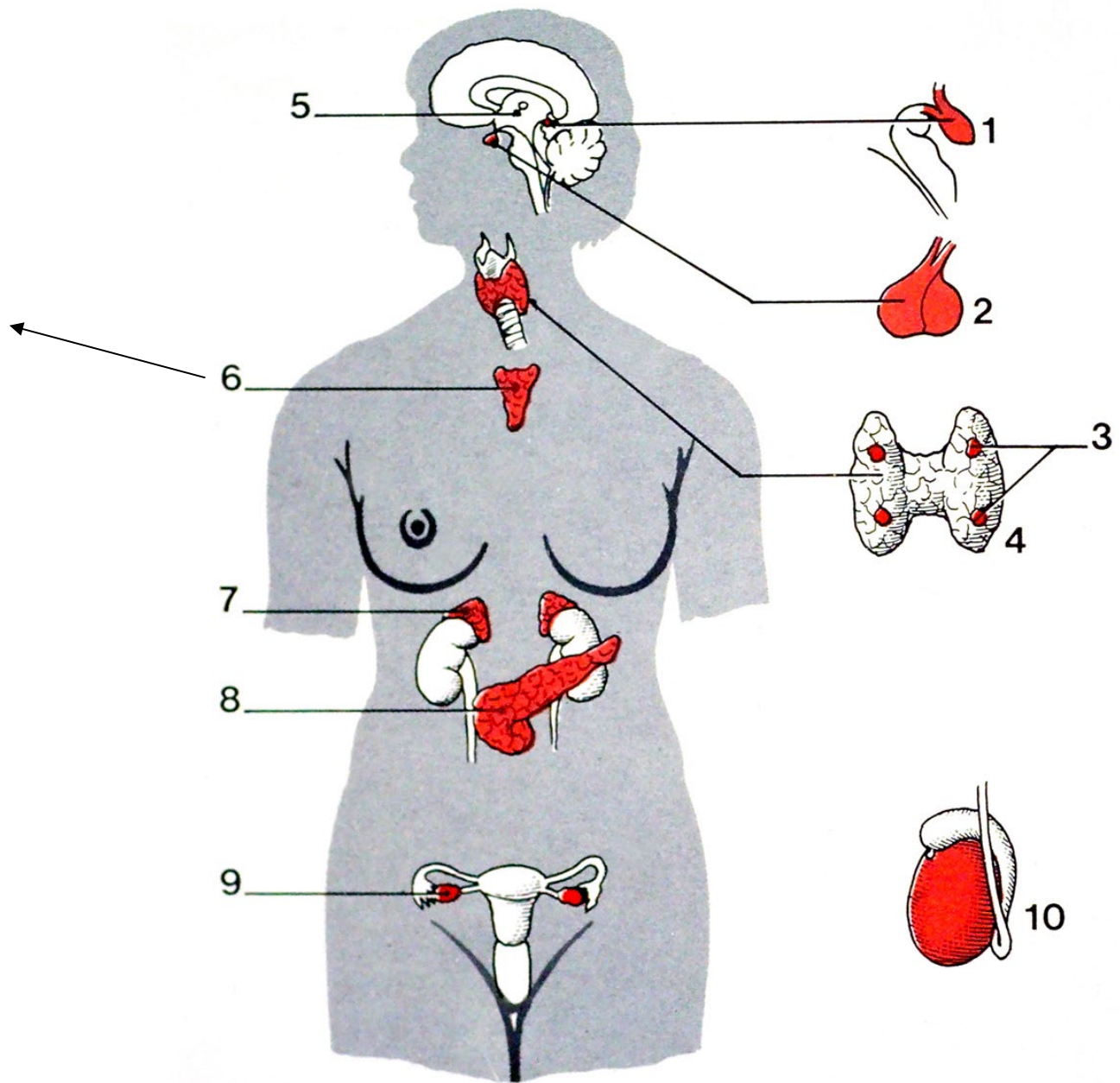
3D rendu volumique direct - la fenestration au niveau épigastrique révèle le foie, le pancréas (avec vaisseaux mésentériques supérieurs) et la rate. Les reins sont visibles en arrière-plan

Système endocrinien

Définition : Ensemble des organes qui produisent des hormones

Exemples: Glande pinéale, système hypothalamo-hypophysaire, glande thyroïde, glandes parathyroïdes, surrénales, pancréas, gonades (ovaires, testicules); système endocrinien diffus

thymuline,
thymopoëtine,
thymosine,
peptides



Glande pinéale

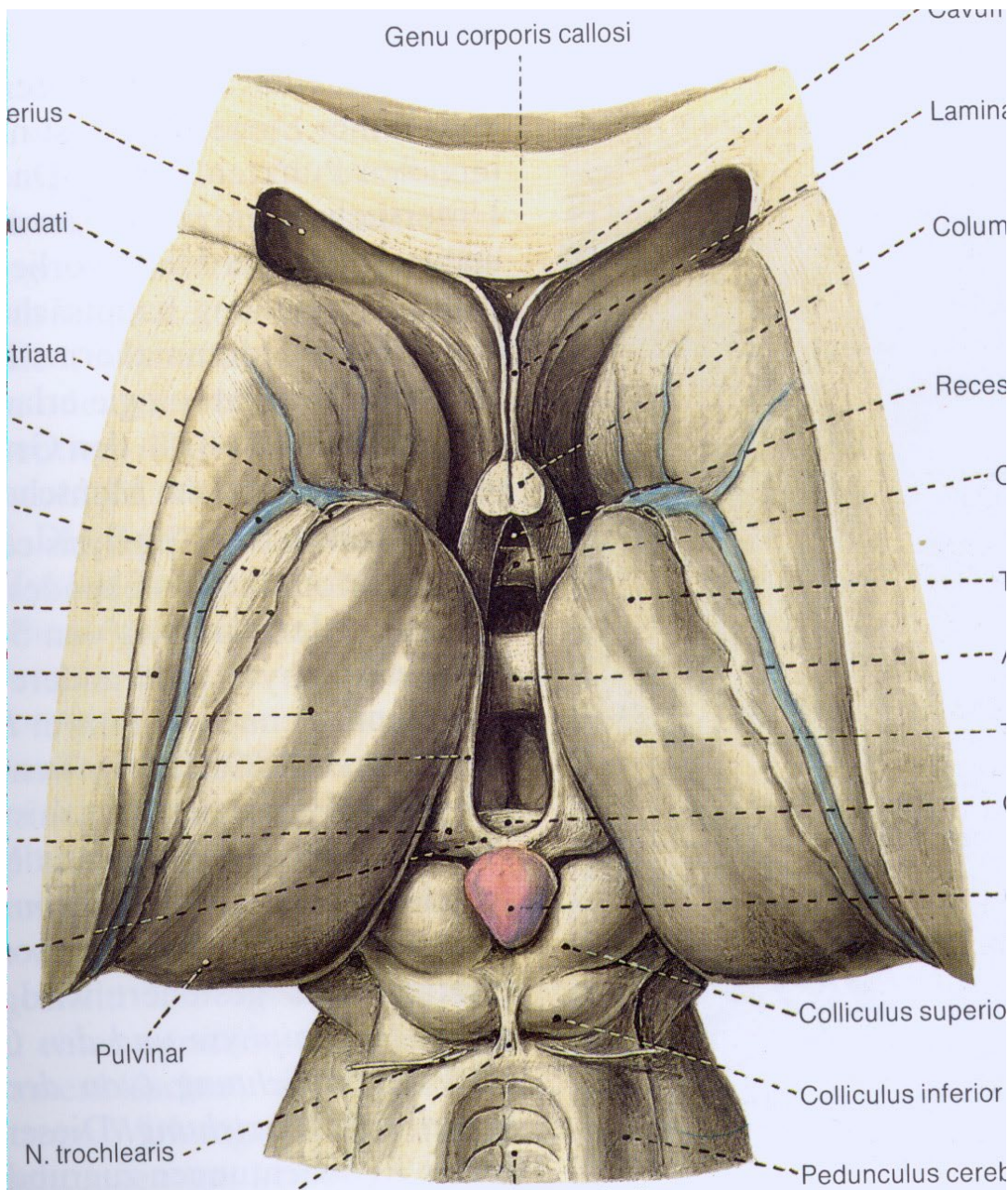
Synonyme : Epiphyse cérébrale

Situation : repose sur le mésencéphale (collicules quadrijumeaux)

Hormone : mélatonine

Fonction : contestée :

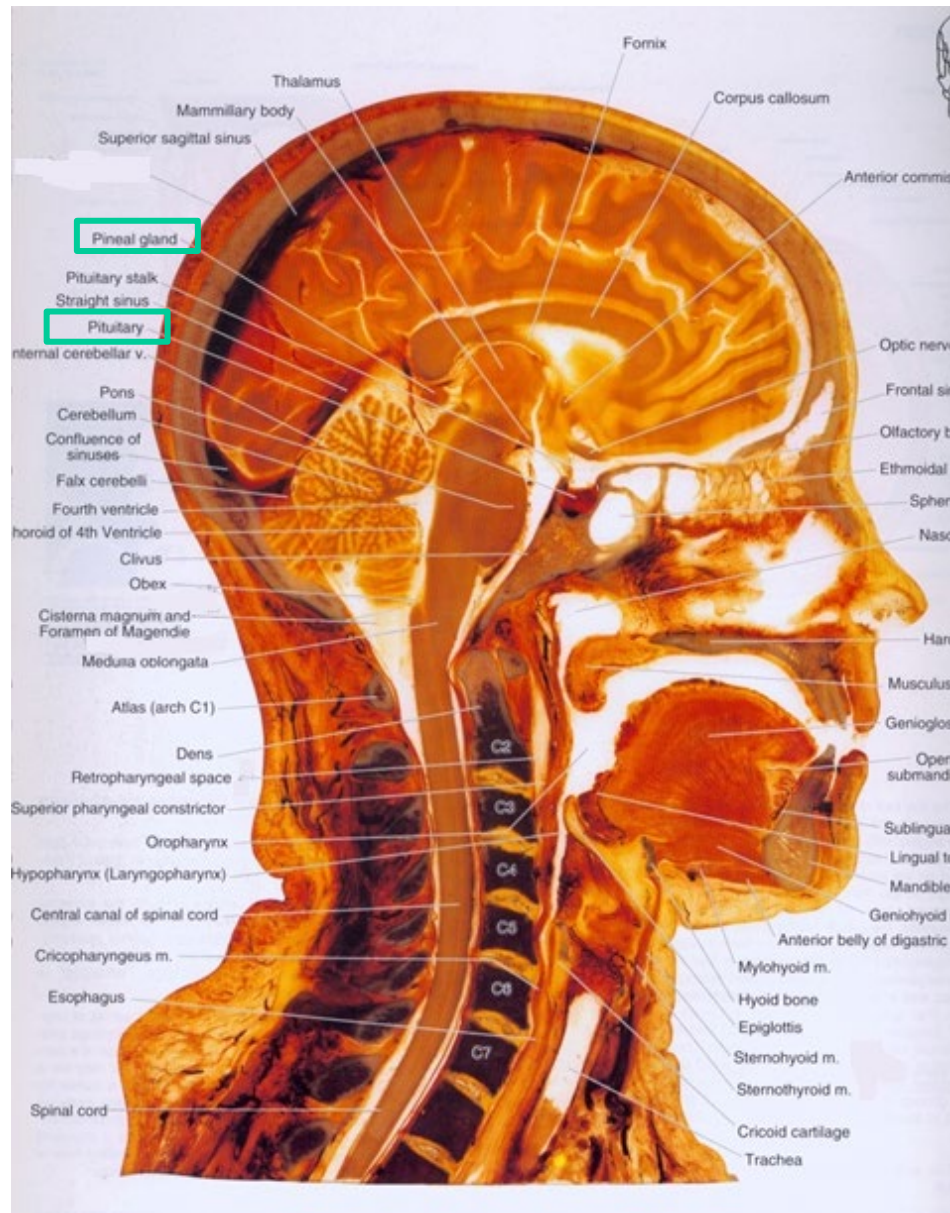
- inhibition du développement des gonades avant la puberté
- coordination du cycle circadien

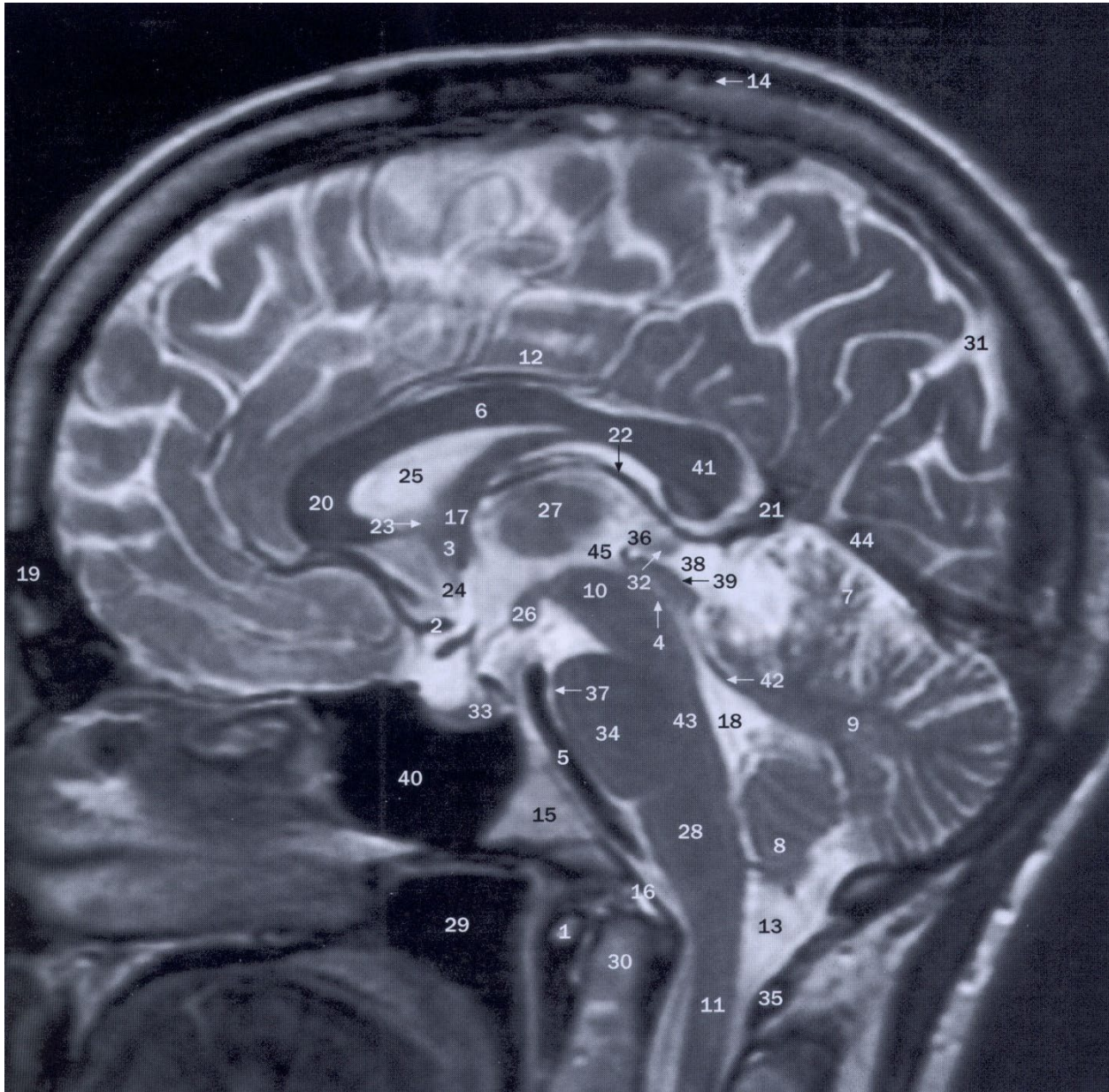


Diencéphale,
s'accroche au toit
du troisième
ventricule

conique

6 - 10 mm de long





IRM

médiosagittal

21 - grande veine
cérébrale de
Galen

22 - veine
cérébrale interne

32 - glande
pinéale

36 - commissure
postérieure

38 - citerne
quadrigéminale

39 - tectum



Une image scanner axiale montrant la calcification* de la glande pinéale et du plexus choroïde

Déplacement - signe d'un processus expansif unilatéral

* « *sable pinéal* »

Hypophyse

Synonyme : Glande pituitaire

Forme et grandeur : très grande pois

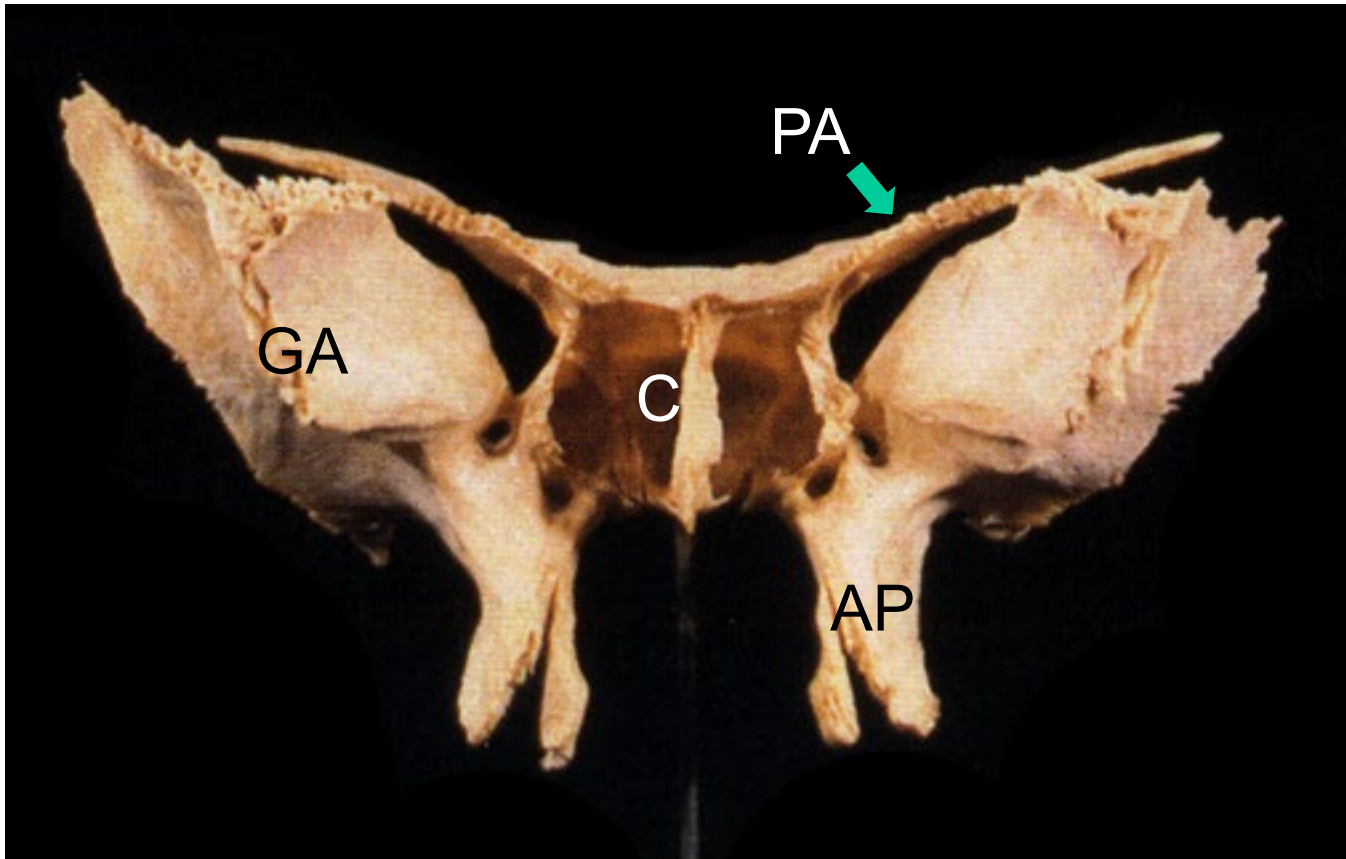
Situation :

- dans la selle turcique
- sous le chiasme optique
- en continuité avec infundibulum, un processus creux et conique issu de tuber cinereum de l'hypothalamus

Subdivision :

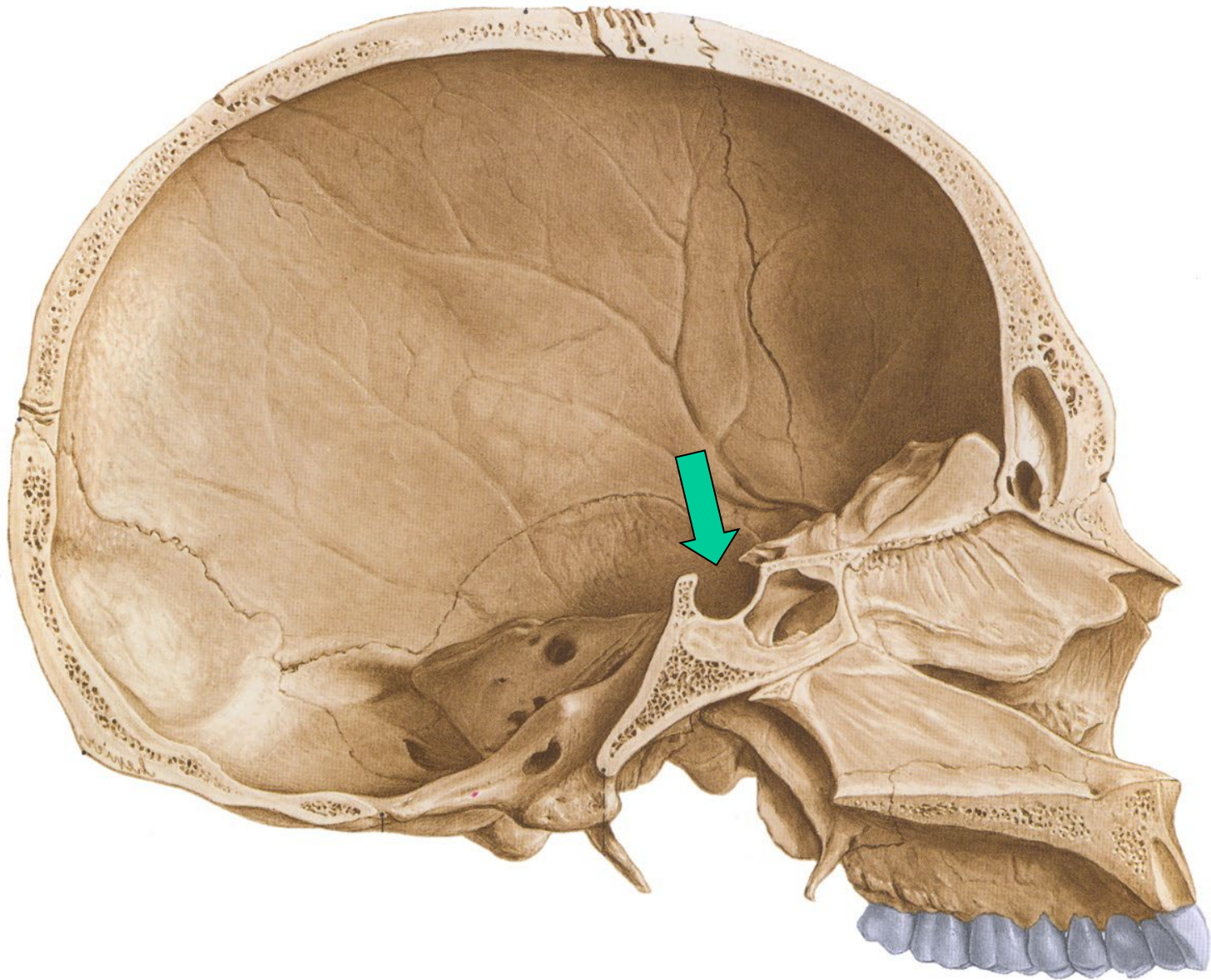
- adénohypophyse (lobes antérieur et moyen*)
- neurohypophyse (lobe postérieur)

* *rudimentaire*

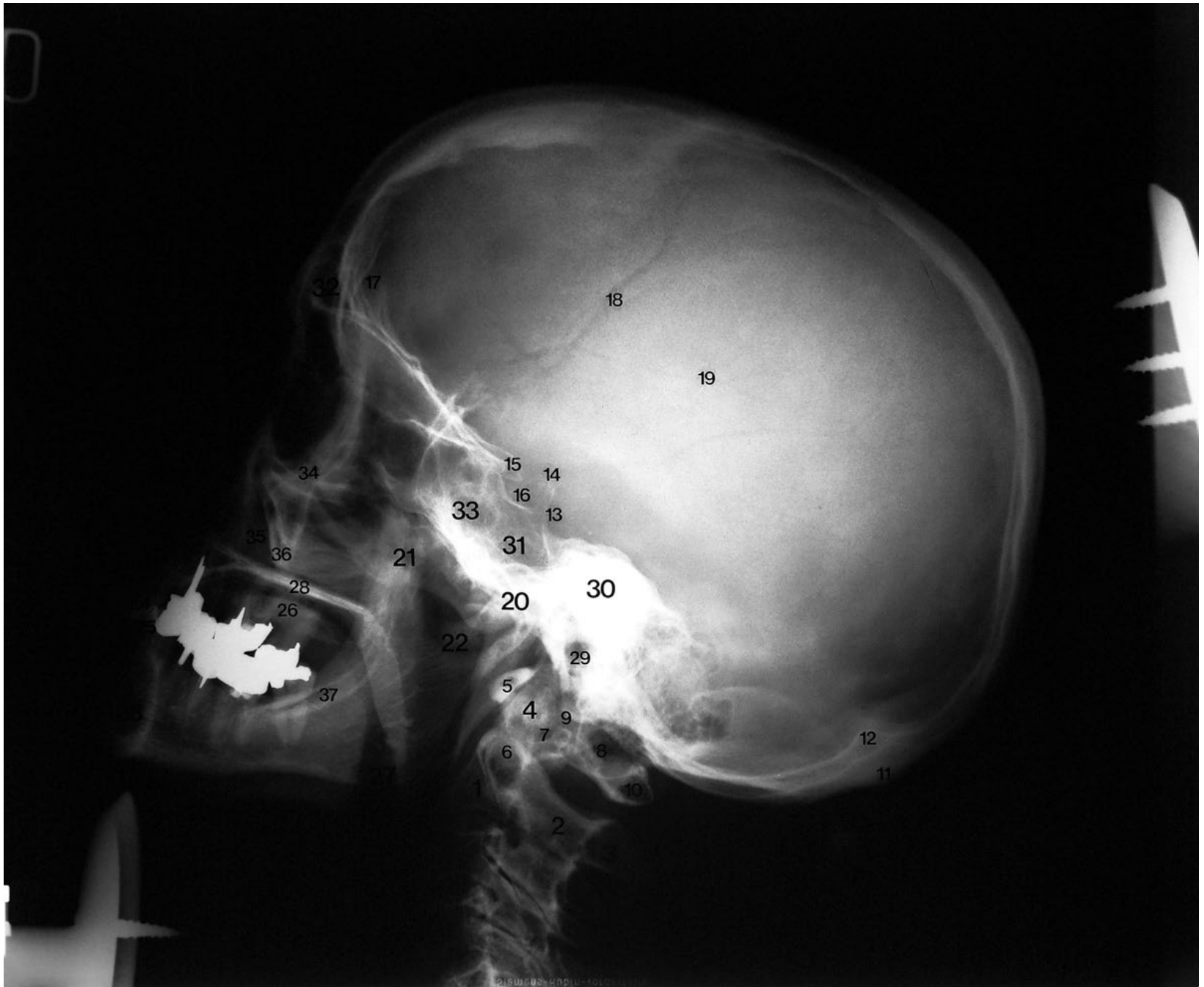


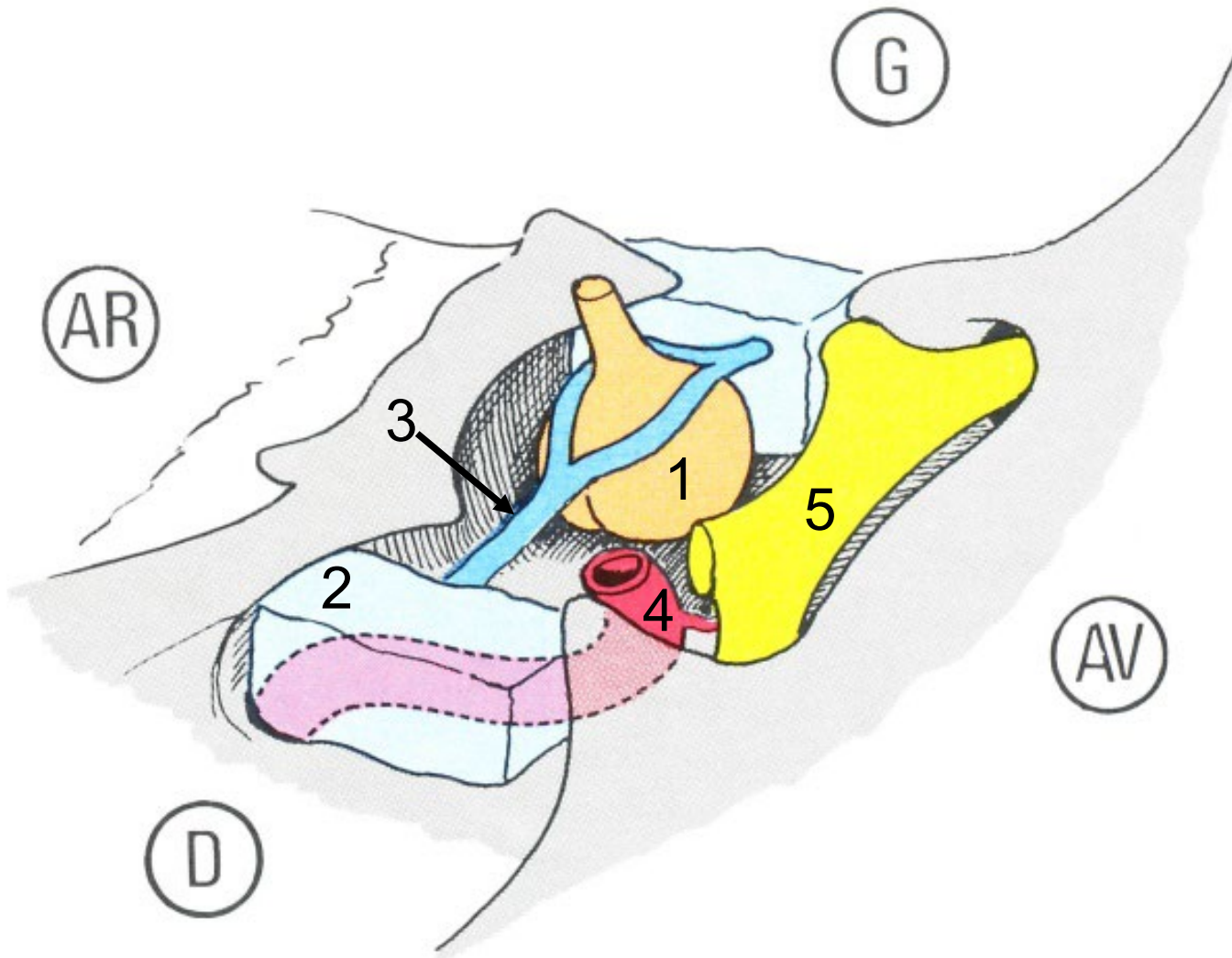
os sphénoïdal isolé, vue antérieure

corps (C), grande aile (GA), petite aile (PA), apophyse ptérygoïdien (AP)

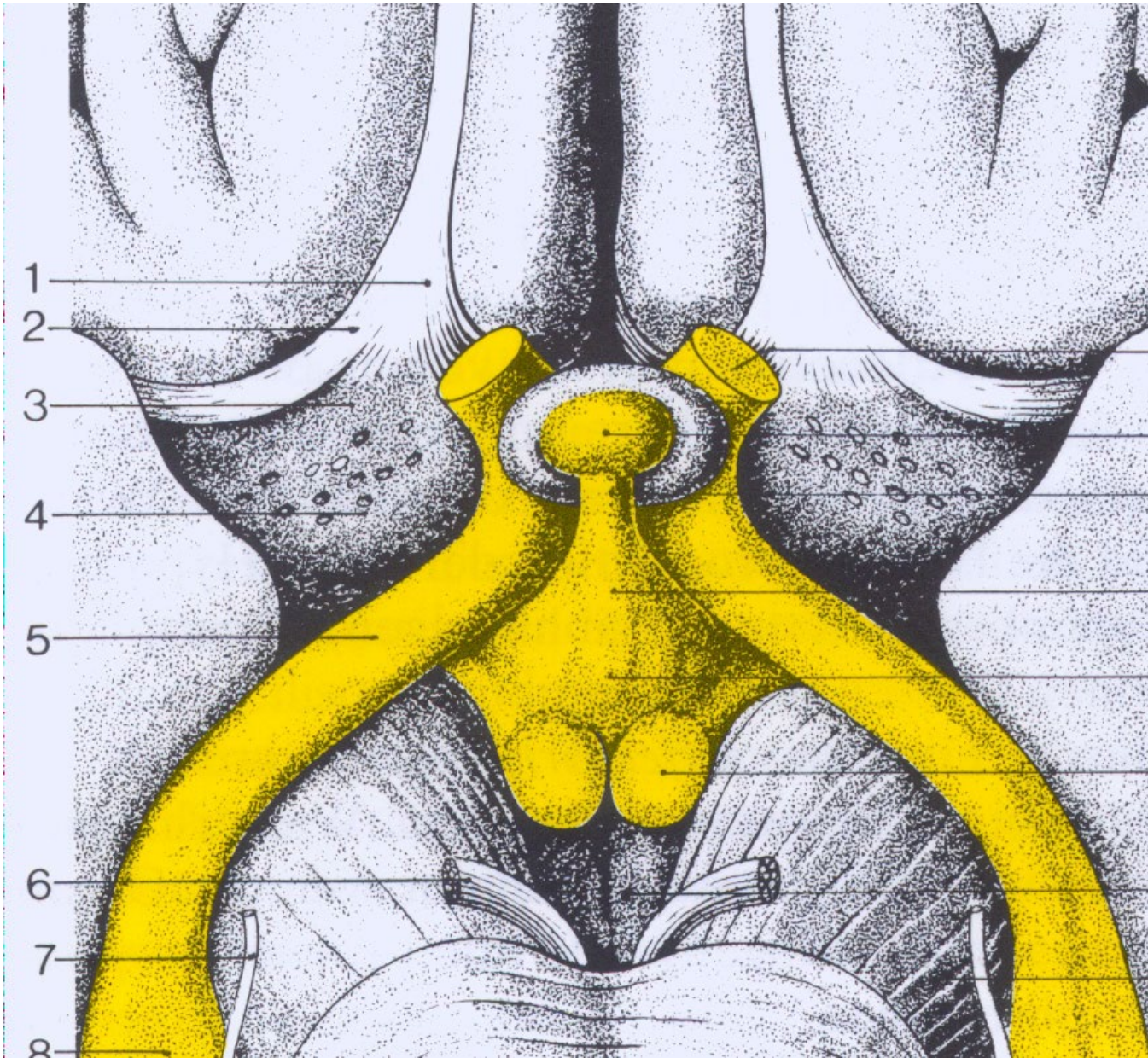


selle turcique (avec processus clinioïde antérieur et postérieur)





1 hypophyse, 2 sinus caverneux, 3 sinus intercaverneux, 4 ACI, 5 chiasme optique



1 — nerf optique
2 — neurohypophyse
3 — adénohypophyse
4 — infundibulum
5 — hypothalamus
6
7
8

Adénohypophyse

Hormones : STH, Gonadotrophines (FSH, LH),
Prolactine, TSH, ACTH

Neurohypophyse

Hormones : ADH (= Vasopressine)
Ocytocine

STH – somatotrophine, la croissance; FSH – maturation du follicule et production d'œstrogènes, stimule la spermatogenèse; LH – déclenche l'ovulation, formation du corps jaune, production d'œstrogènes et de progestérone, production de testostérone; Prolactine – glande mammaire, stimule la production du lait; TSH – glande thyroïde; ACTH – corticotrophine, cortex des surrénales (gluco-, andro-, moindre minéralo-); ADH – favorise rétention d'eau; Ocytocine – contraction de l'utérus, déclenche la lactation



Acromégalie

mains, pieds, nez

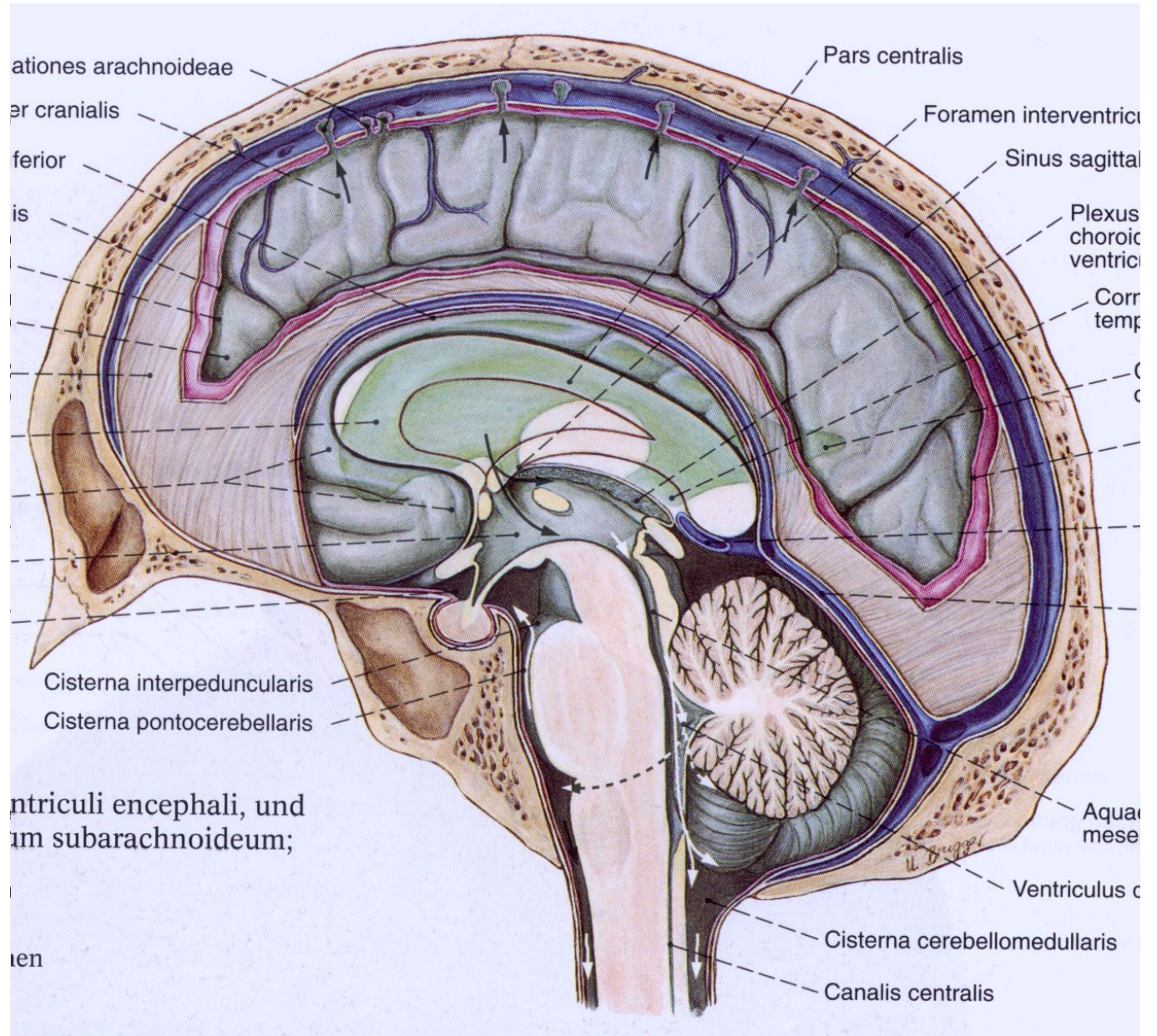
front, arcades
sourcilières,
pommettes, lèvres,
menton

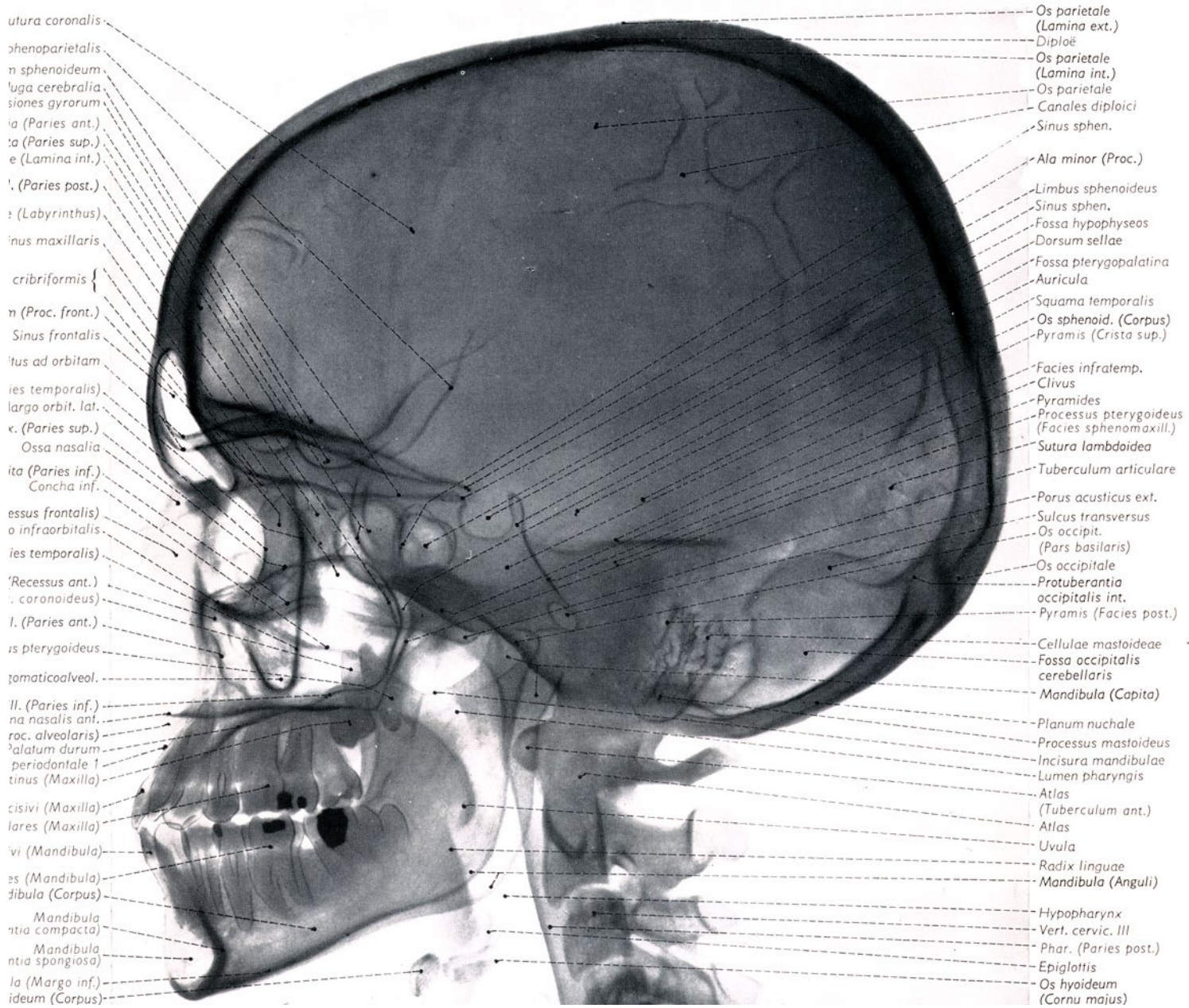
dents

voix

citerne
chiasmatiche
citerne inter-
pédonculaire

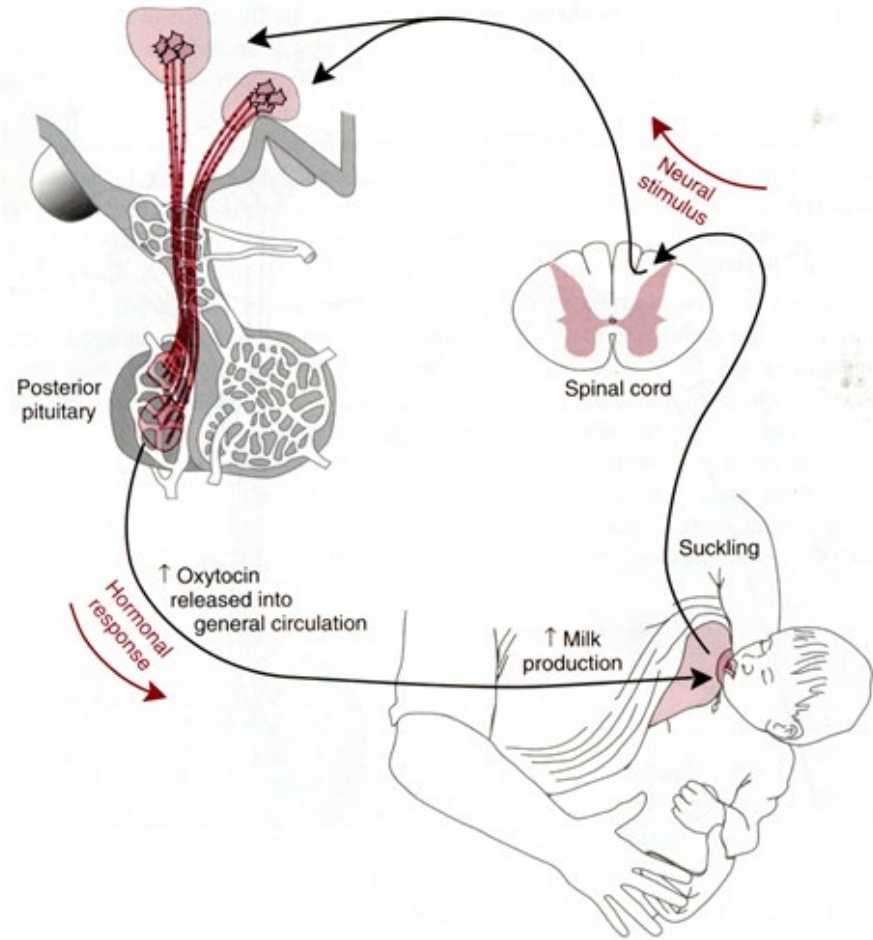
IIIe ventricule
récessus
infundibulaire

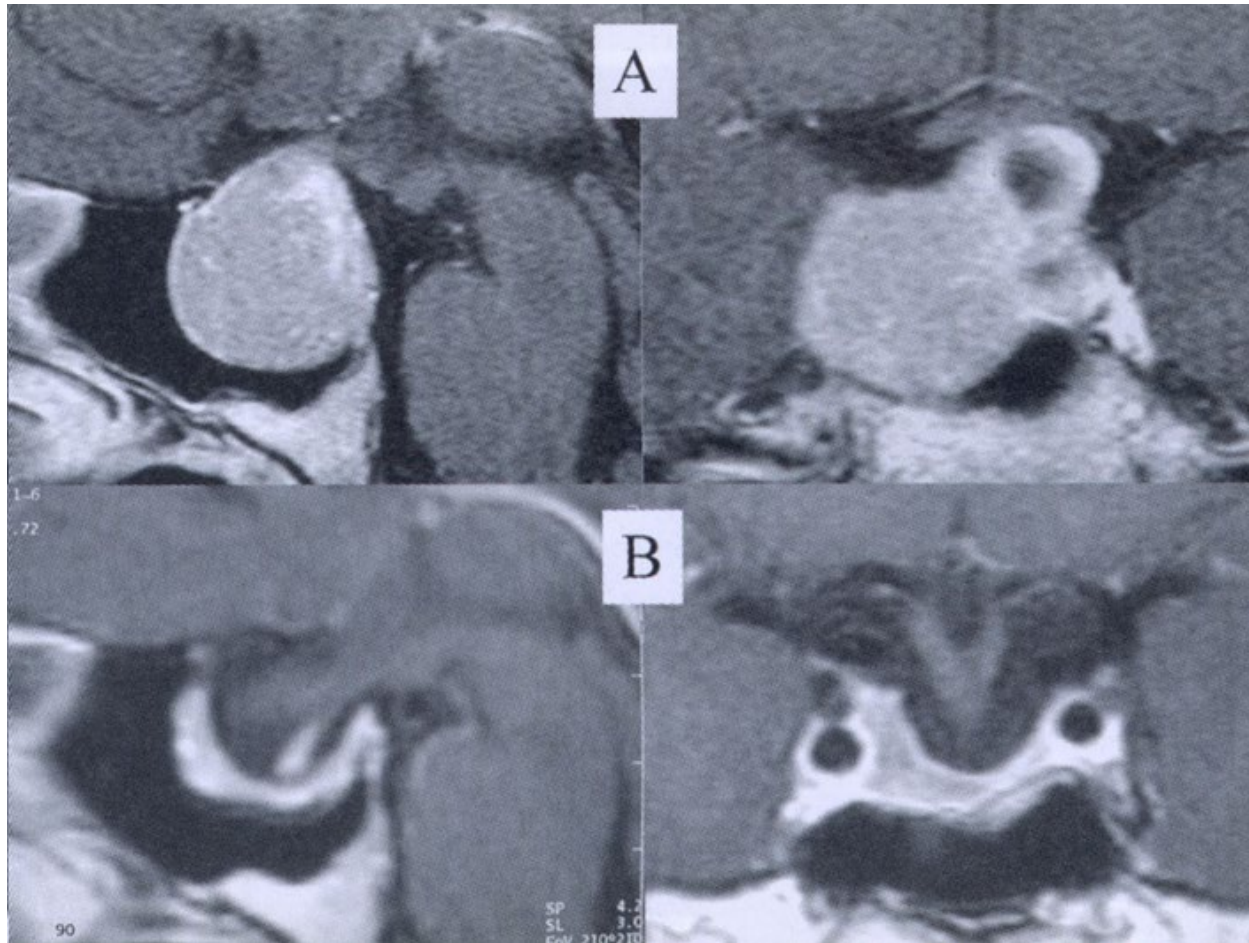




réflexe neurohumoral
(tractus spinoréticulaire)

La succion - libération
reflexe d'ocytocine -
atteint les cellules
myoépithéliales
entourant les glandes
mammaires



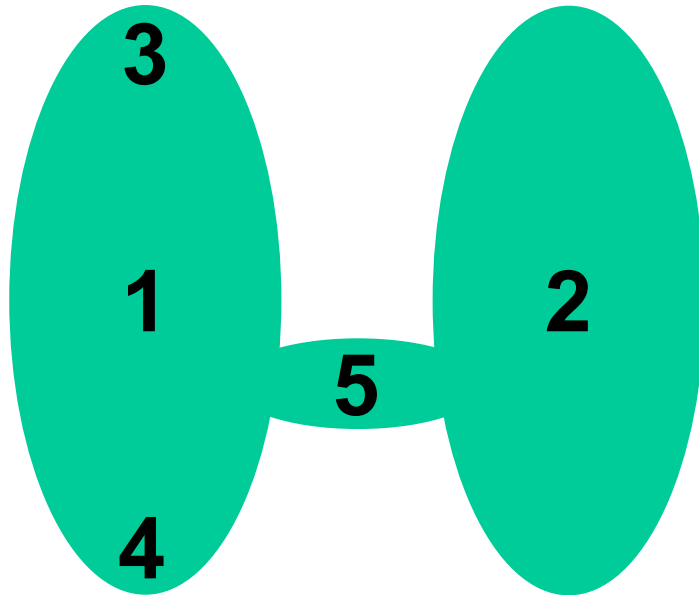


Macroadenome chez une femme de 46 ans
IRM: gauche - sagittale, droite - coronale

Glande thyroïde

Forme :

rappelant un H :

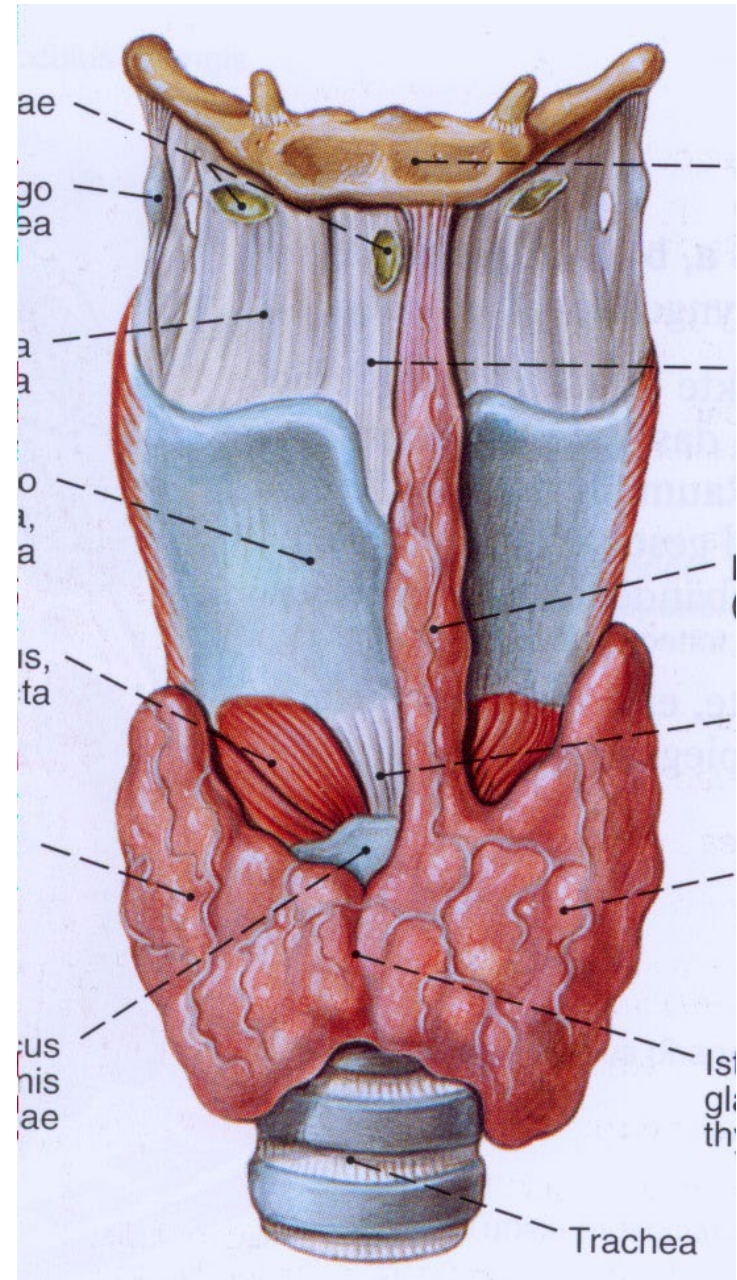


1. Lobe droit
2. Lobe gauche
3. Pôle supérieur
4. Pôle inférieur
5. Isthme

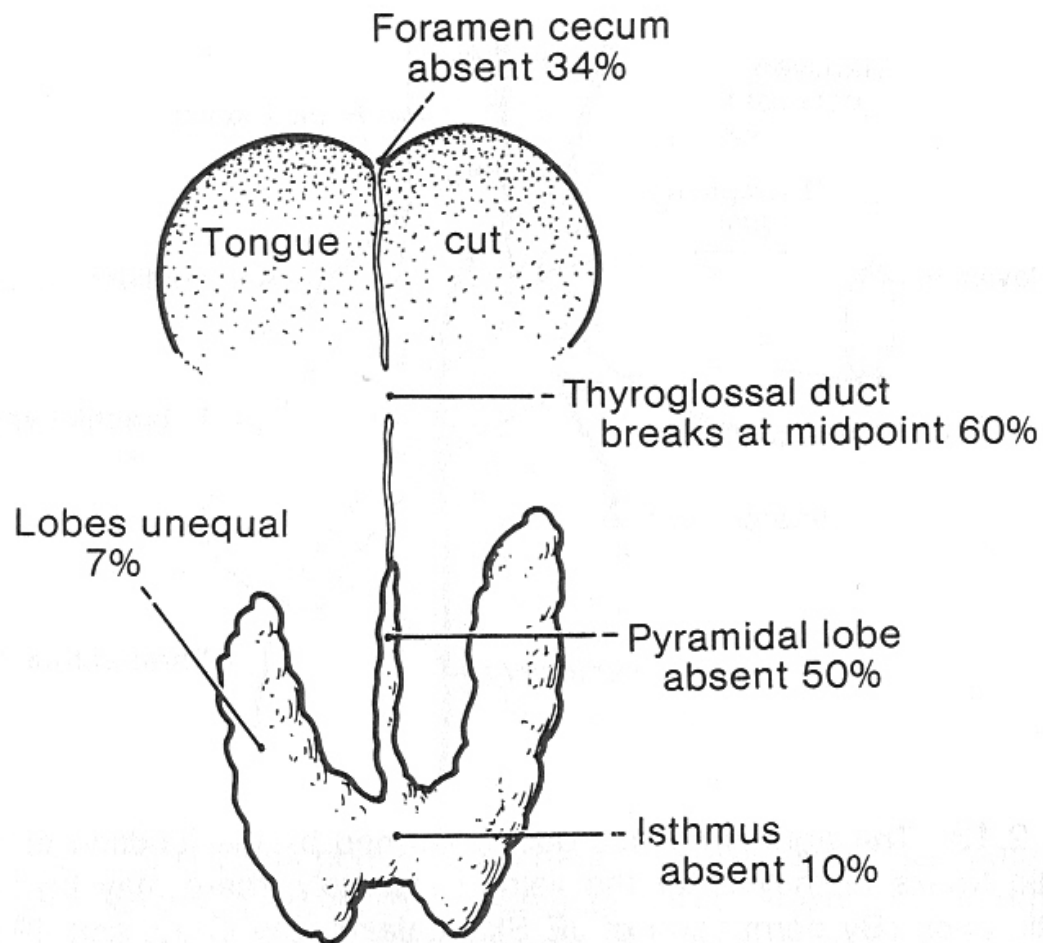
Variations :

p.ex. lobe pyramidal (env. 50%),
isthme absent (10%)

Lobe pyramidal et lig. thyroéoglosse





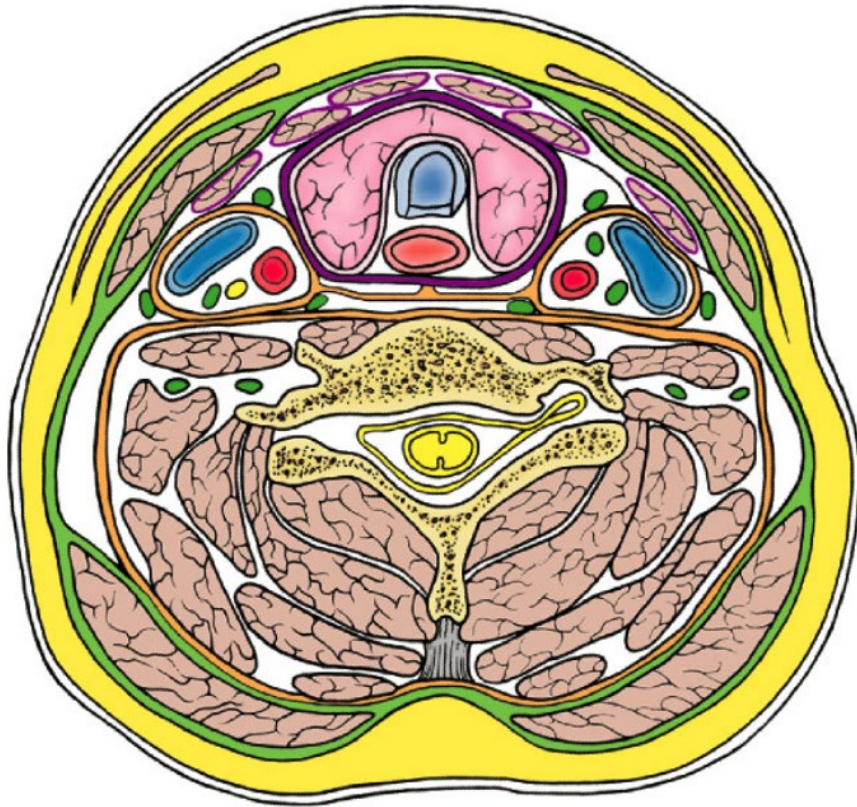


connexion entre la zone initiale du développement de la glande thyroïde (base de la langue) et sa position finale

tractus thyroïdologique persistant - canal de Bochdalek

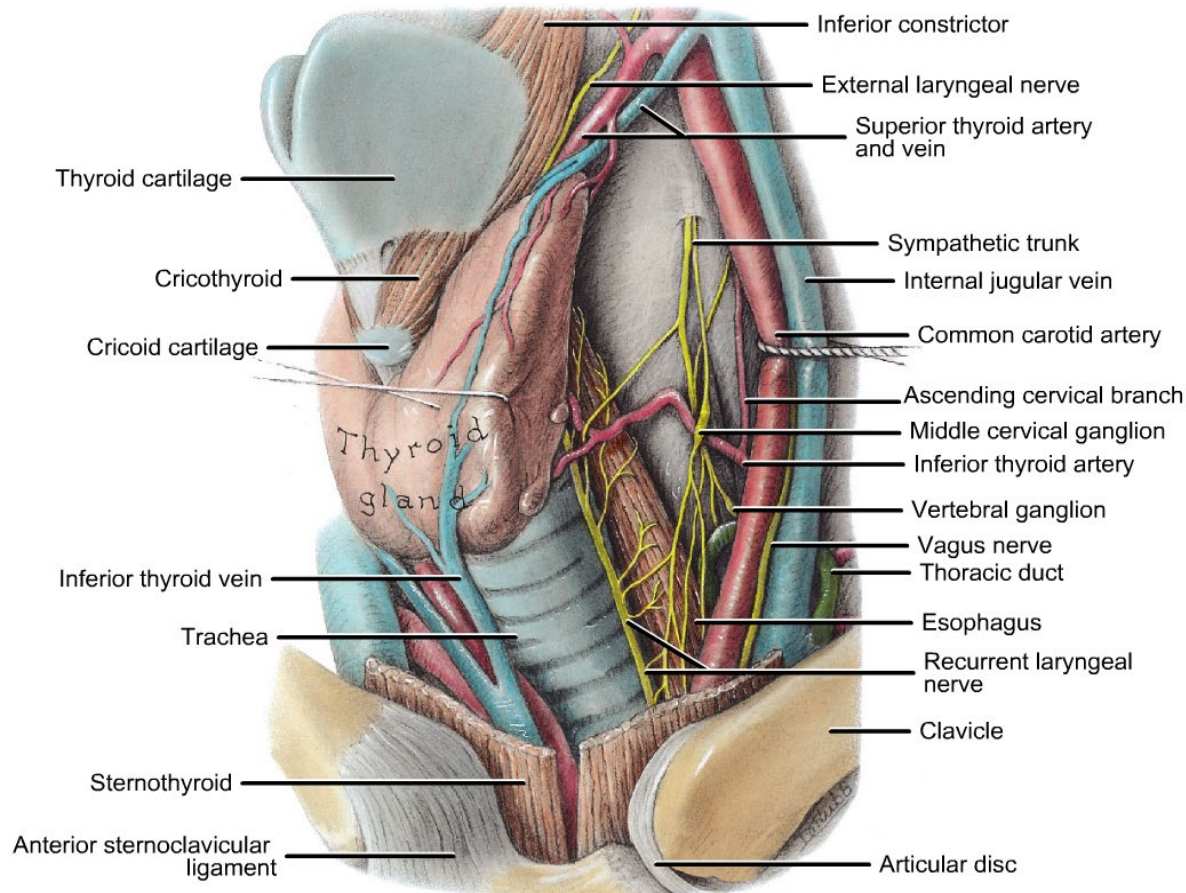
Stratigraphie : capsule - parenchyme

- Situation :**
- lobes disposés de part et d'autre du larynx et de la trachée
 - isthme devant le 2^e au 4^e cartilage trachéal
 - face postérieure en rapport avec le nerf récurrent
 - au niveau de la C5 jusqu'à la T1

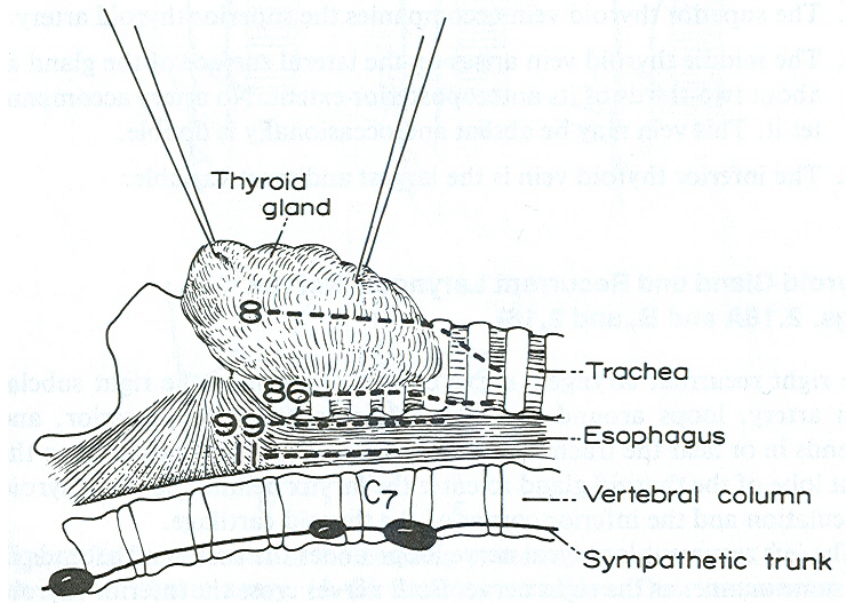
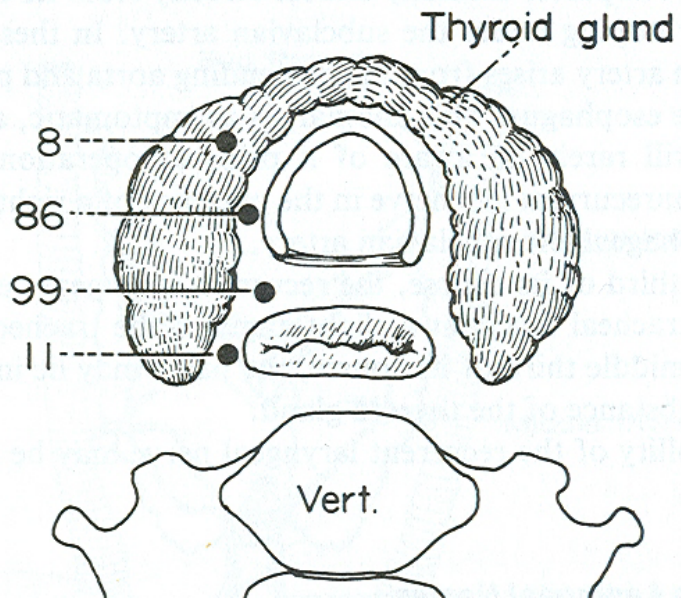


Capsule (fibreuse) est mince et envoie des septums dans la profondeur de la glande

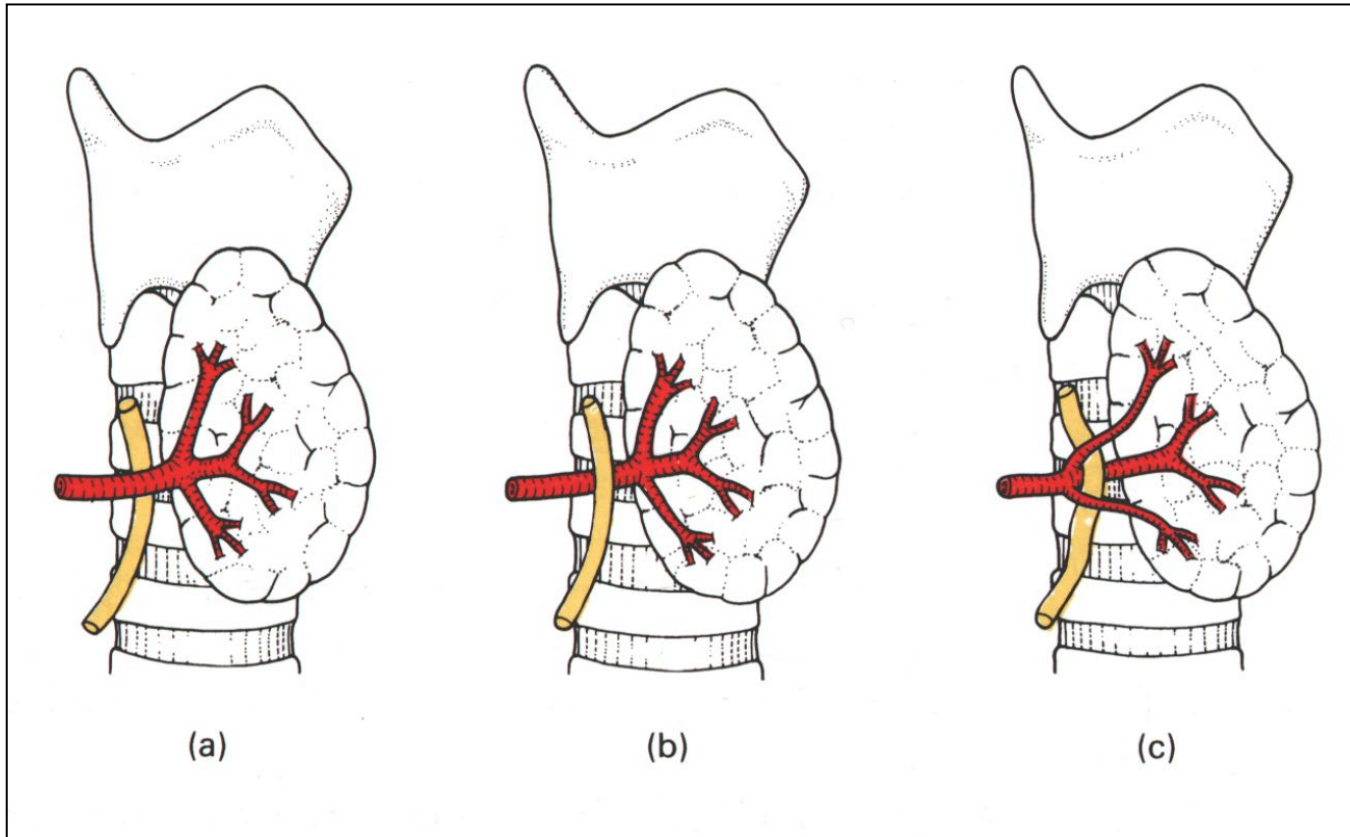
À la face externe de la capsule, une enveloppe lâche - couche viscérale de la lame pré-trachéale du fascia cervical (violet)



Nerf laryngé récurrent - parcours; Artères thyroïdiennes sup. (ACE) et inf. (tronc thyrocervical) - D et G, circulations collatérales potentielles entre ACE et a. subclavière



Trajectoire du nerf laryngé récurrent au niveau de la glande thyroïde (vue axiale et latérale)



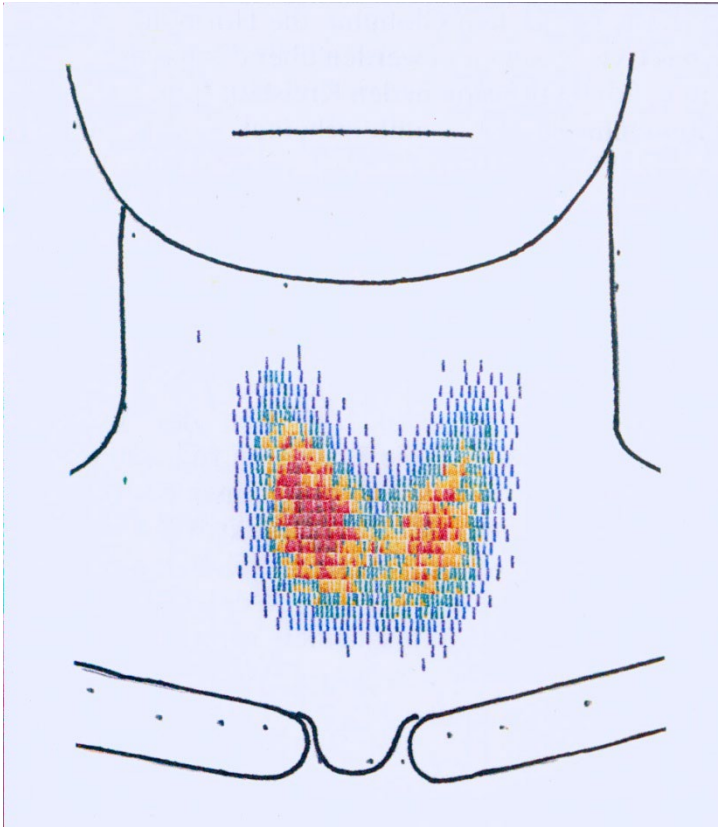
sur le côté droit - répartition égale de 3 modèles
sur le côté gauche - le nerf est postérieur à l'artère

Hormones : T3 (triiodthyronine), T4 (thyroxine), calcitonine

Inspection : non visible

Palpation : monte en avalant

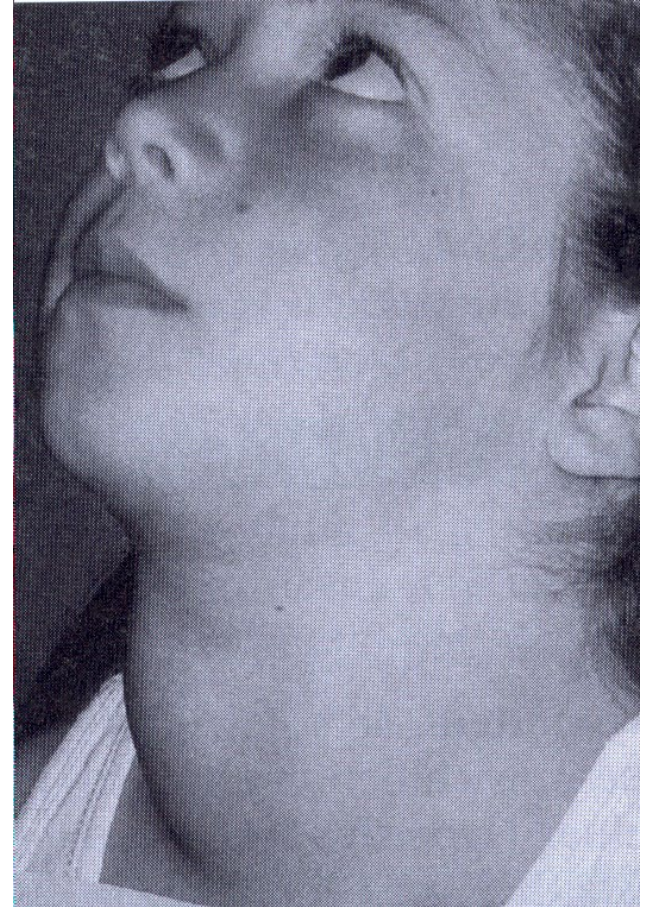
Imagerie : p.ex. scintigraphie

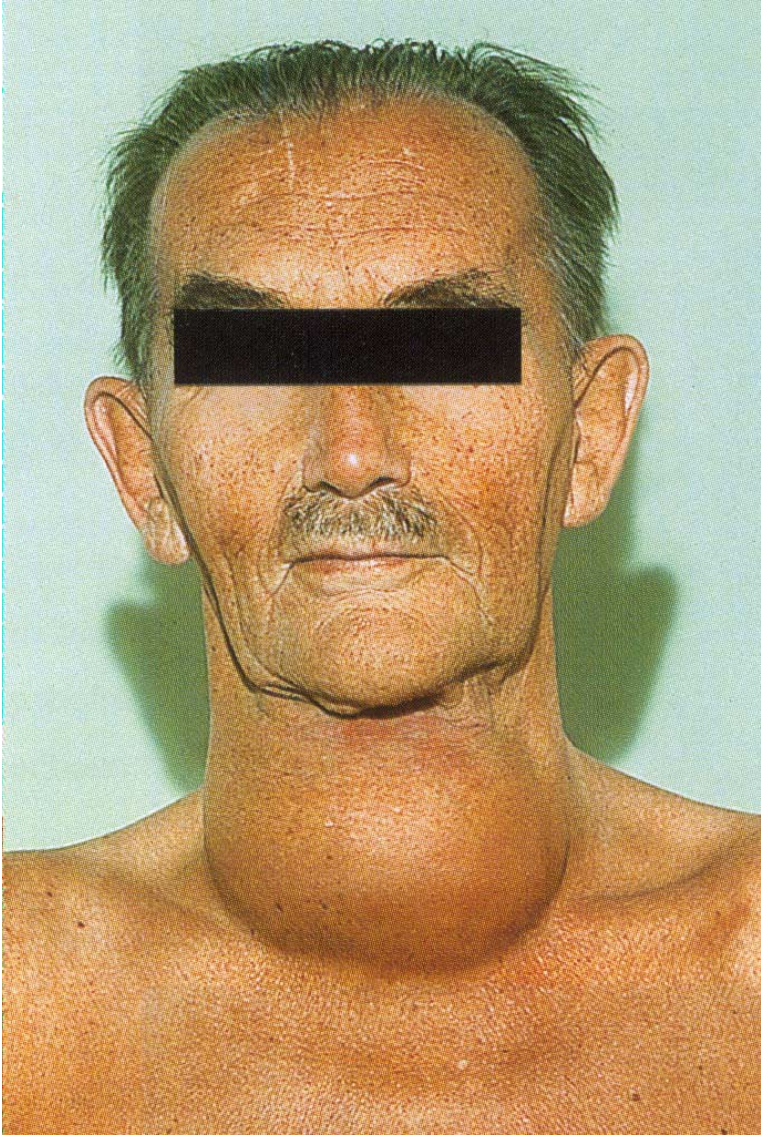


le nodule froid est un nodule thyroïdien qui ne produit pas d'hormone thyroïdienne

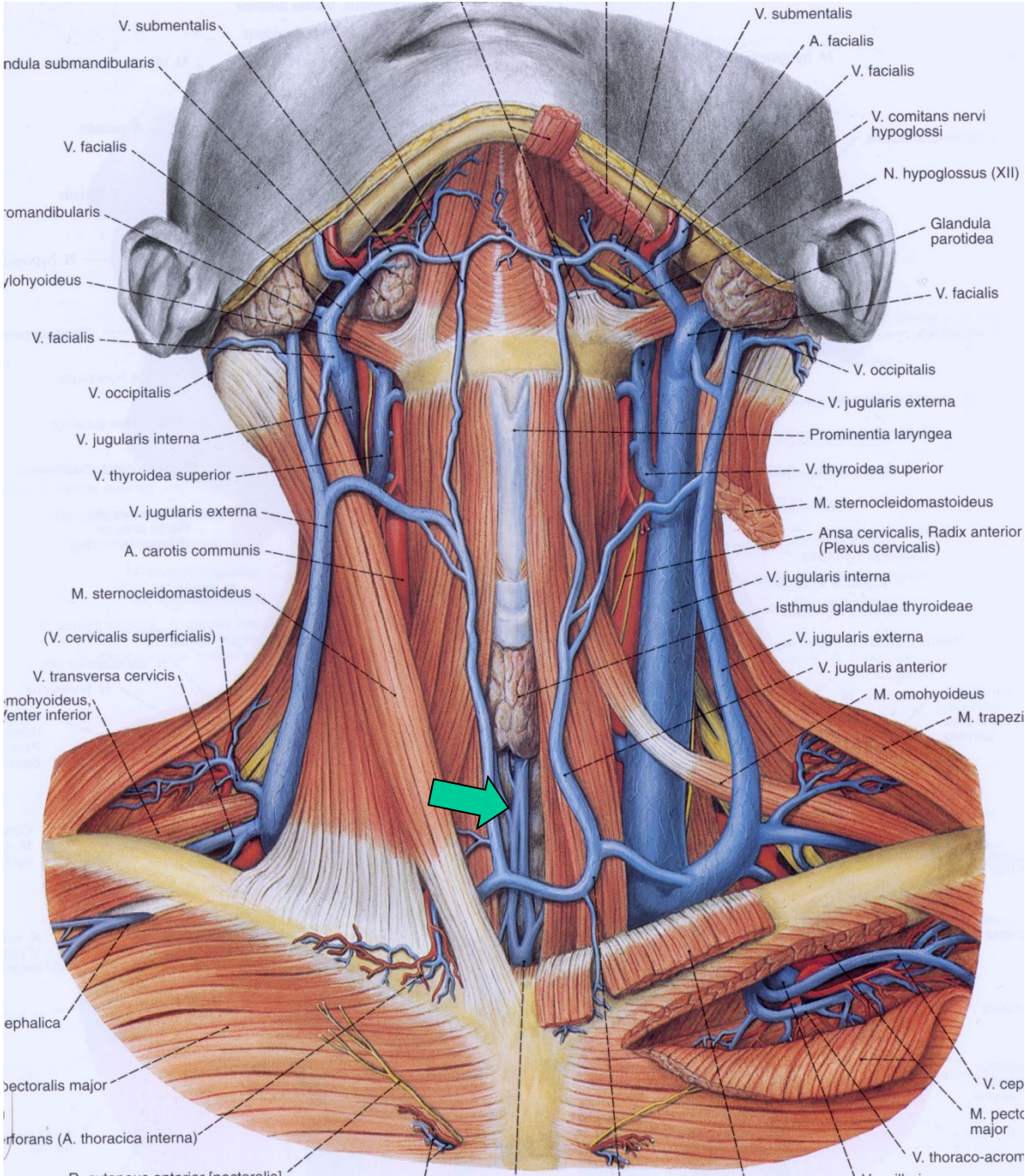
Goitre - augmentation de volume de la glande thyroïde (hypertrophie)

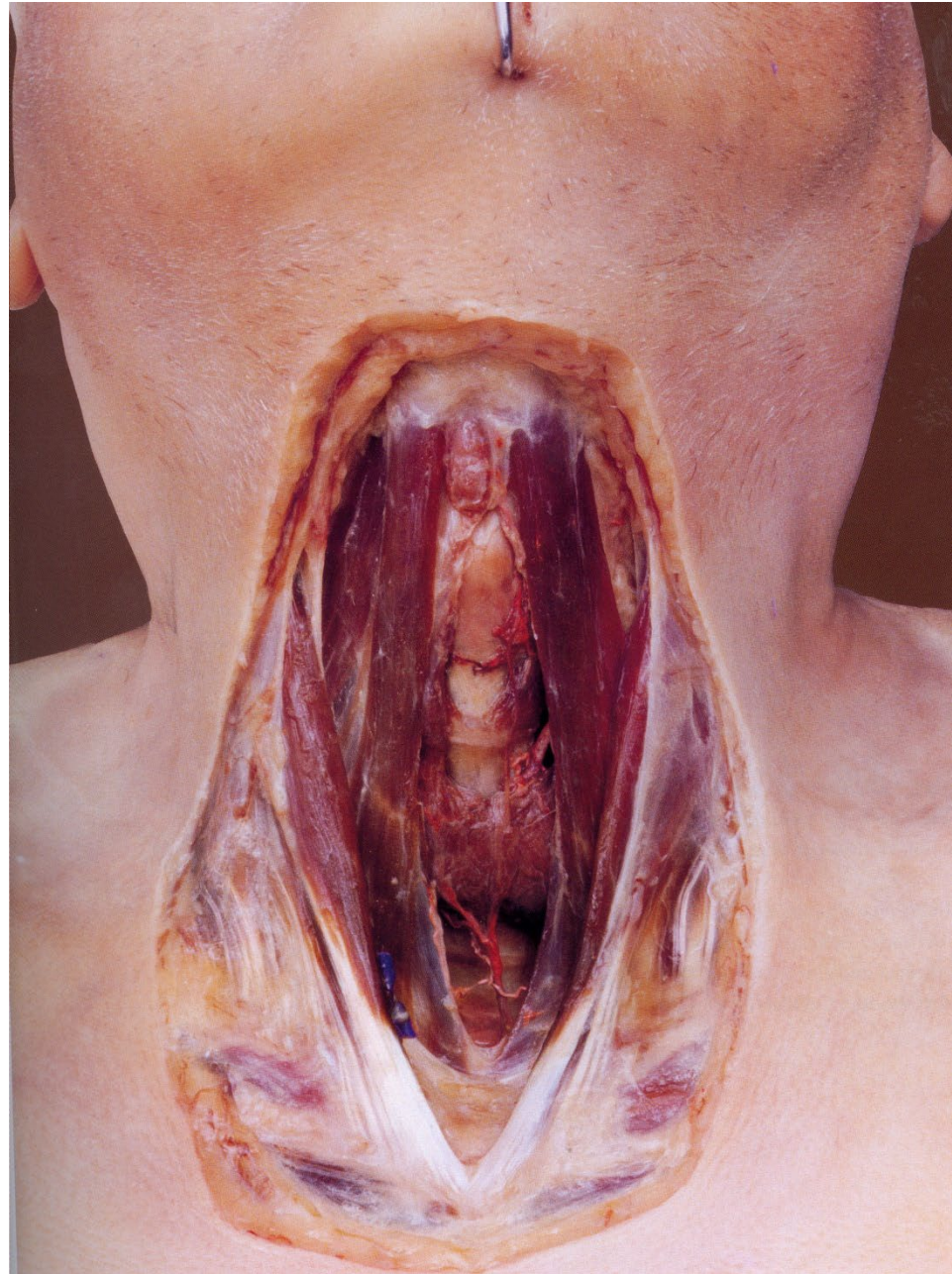
p.ex.
endémique/myxoédémateux
(carence en iode)





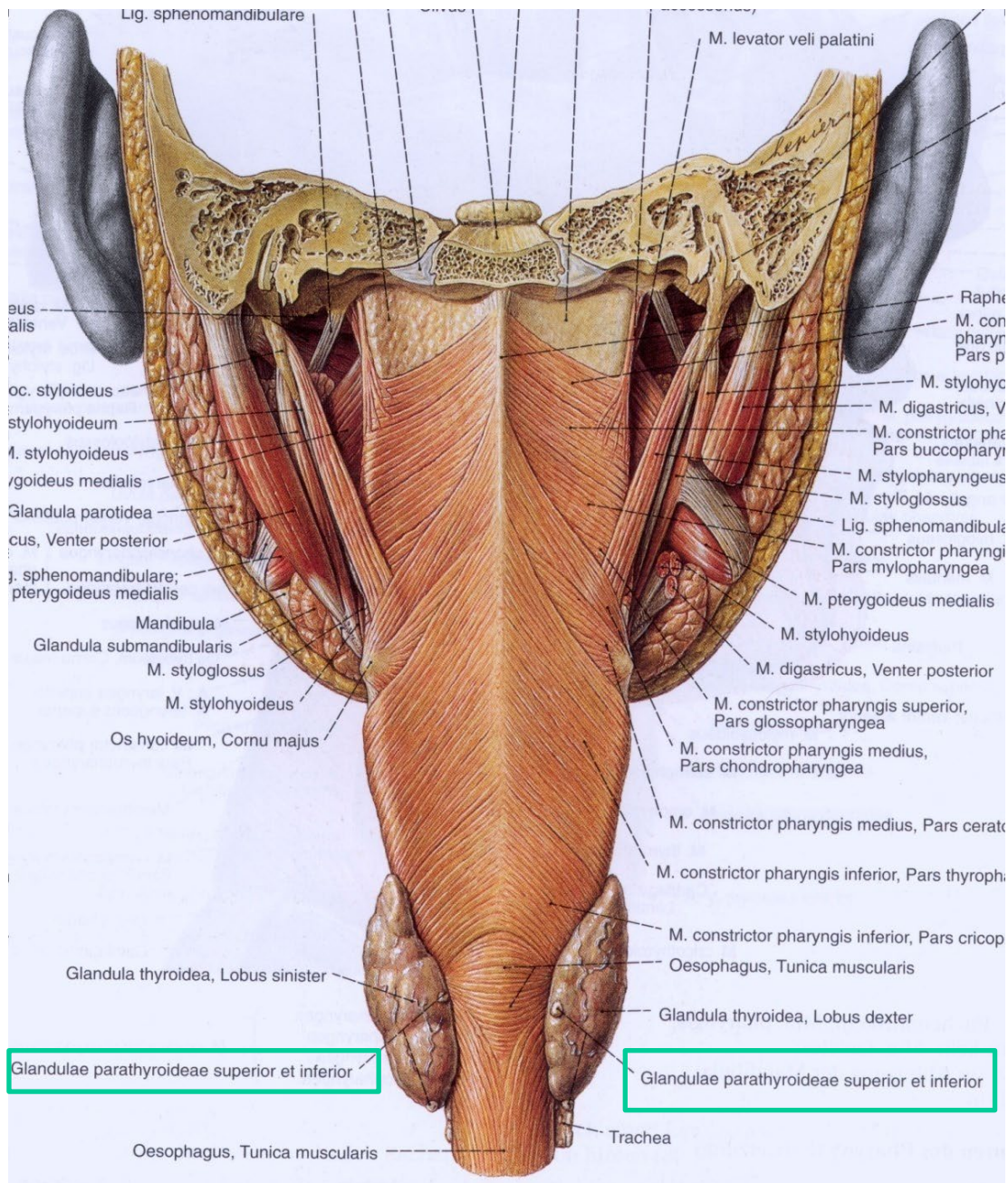
veine jugulaire
externe et
antérieure; veine
thyroïdienne
inférieure (flèche)



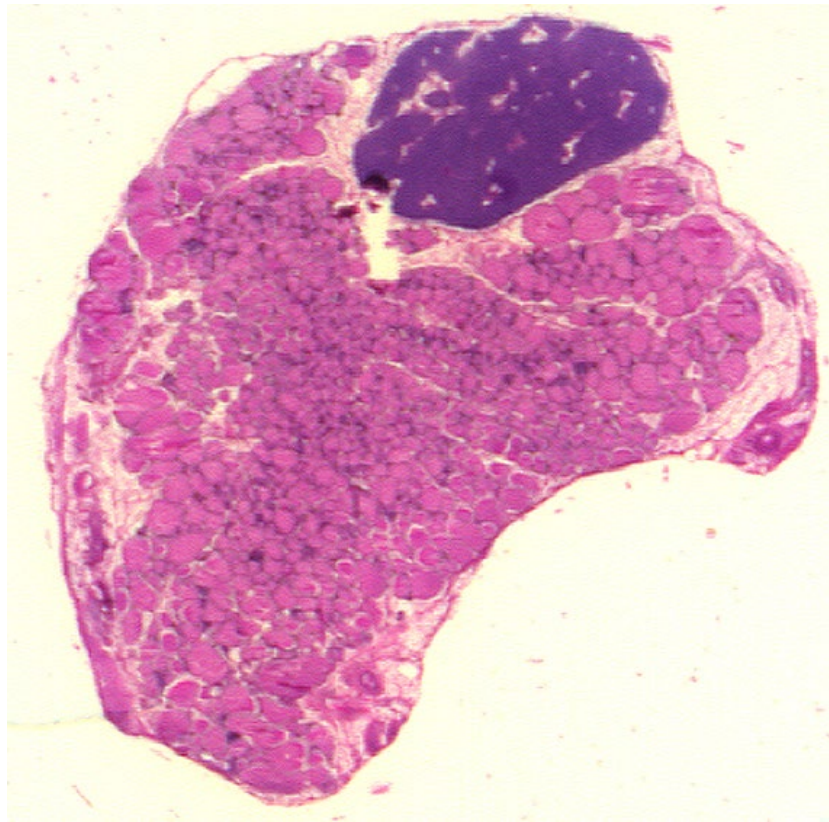


Glandes parathyroïdes

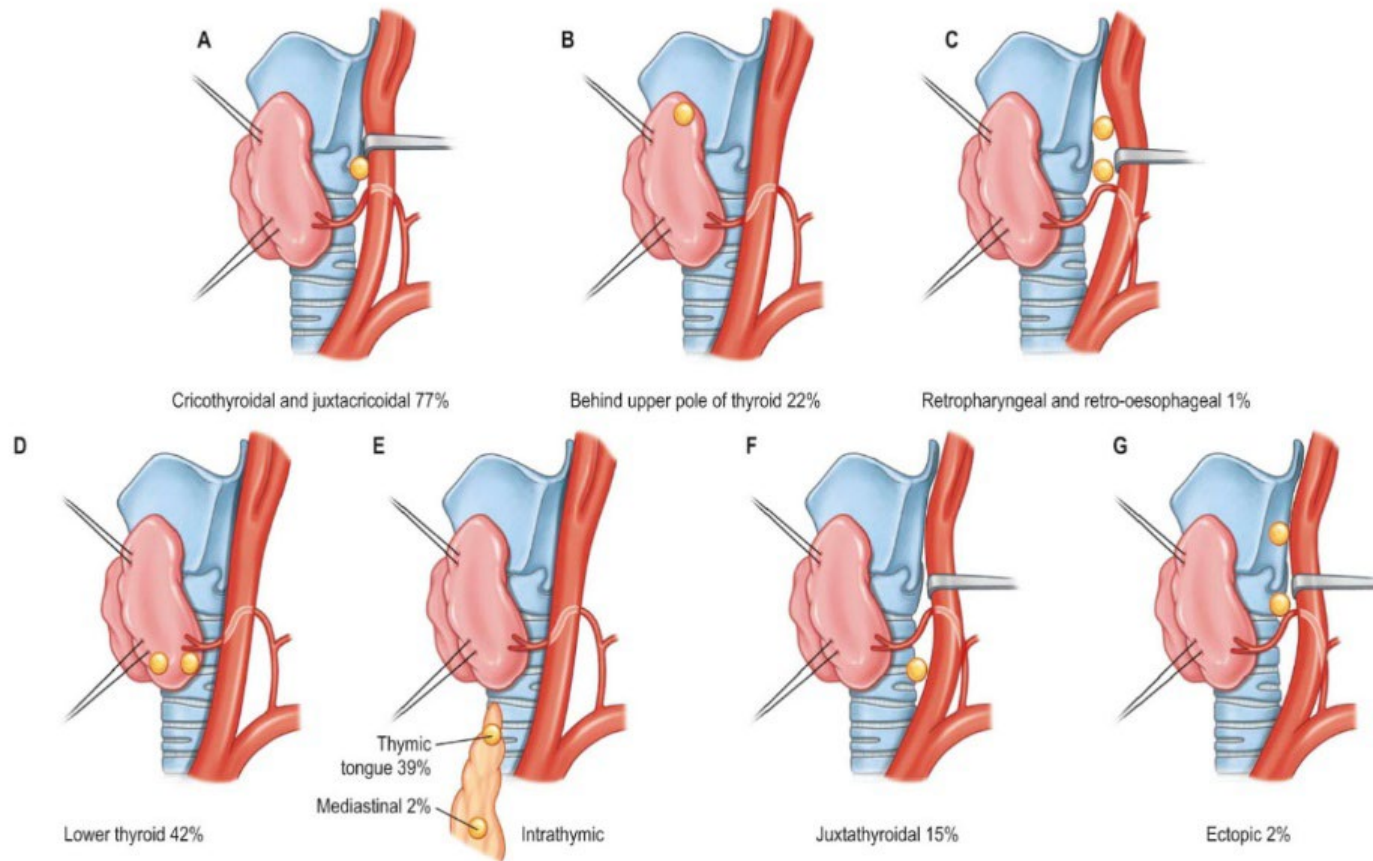
- Nombre :** p.ex. 4 ; variations fréquents
- Forme, dimension :** comparable à une lentille (3-9 mm)
- Situation :** face postérieure de la glande thyroïde ; variations fréquents
- Hormone :** parathormon



Pharynx, vue postérieure (avec glande thyroïde)



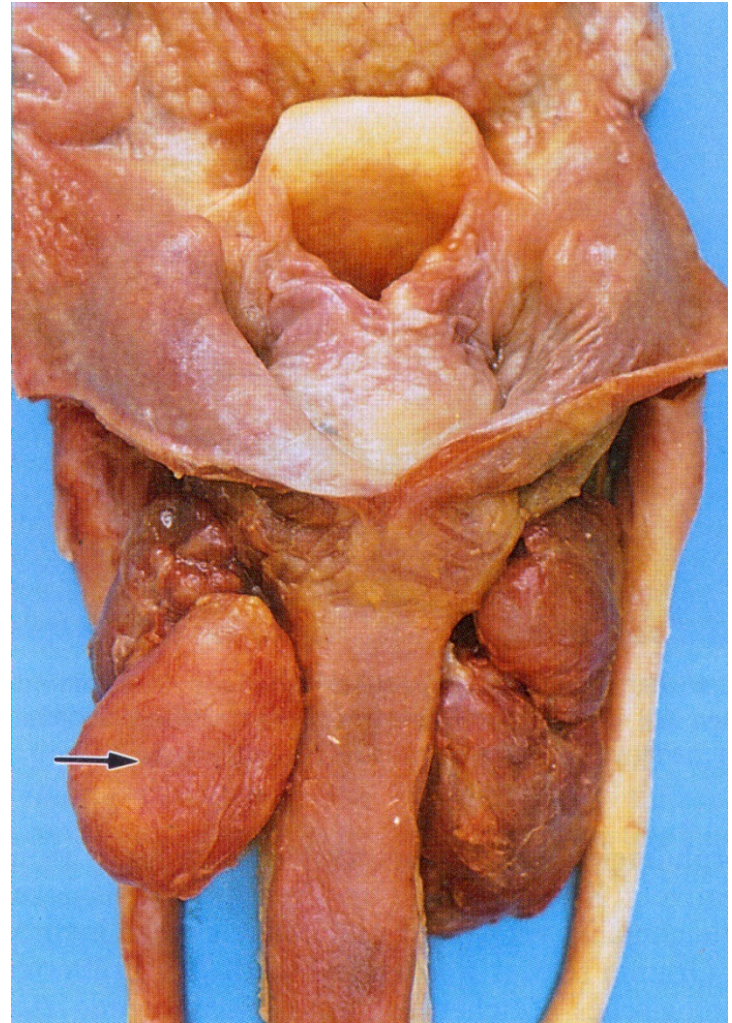
Microscopie optique - photomicrographie de la glande parathyroïde intégrée dans la glande thyroïde



La distribution des glandes parathyroïdes supérieures (A – C) et inférieures (D – G)

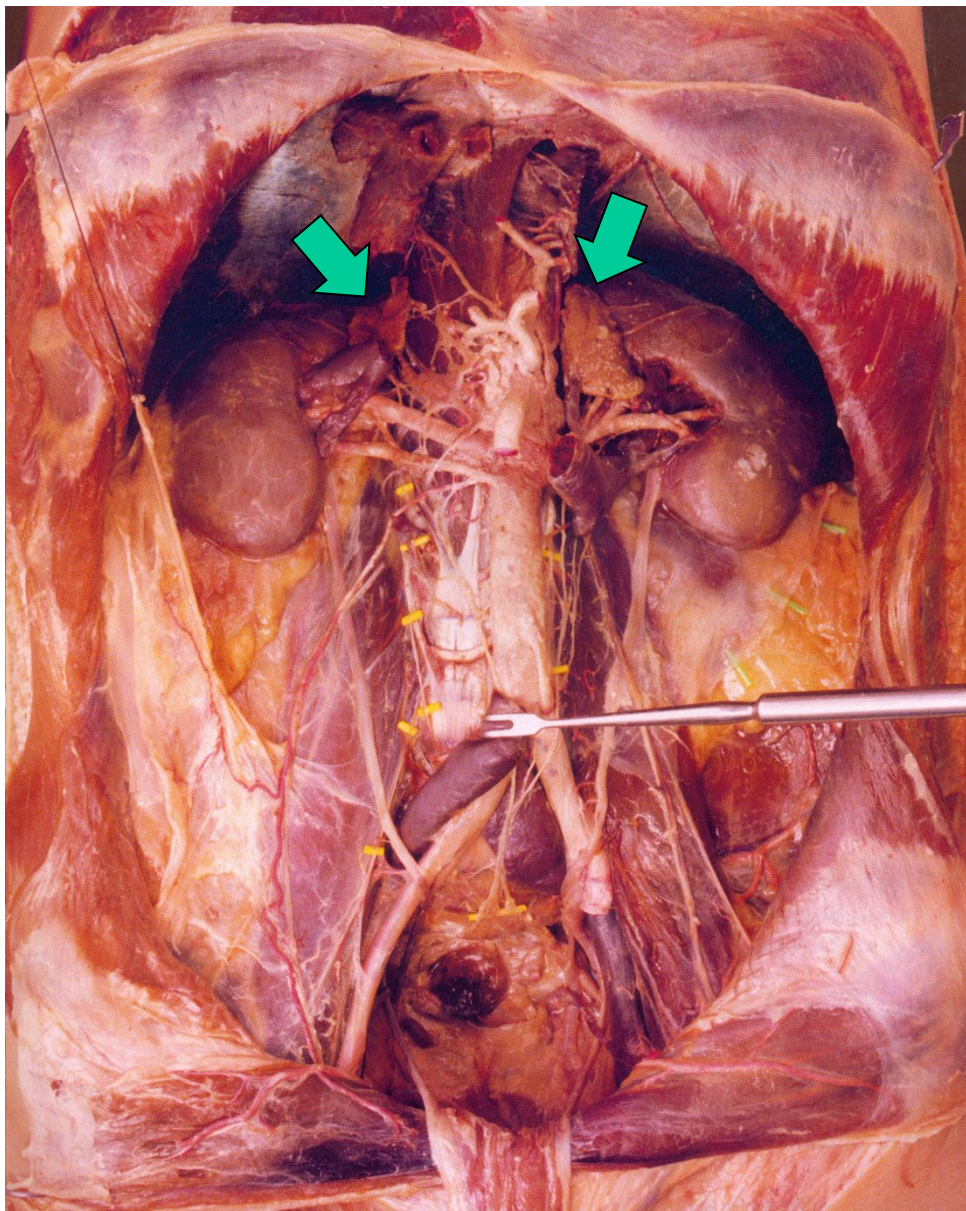
Adénome parathyroïdien:

Fatigue, aggravation de la mémoire et de la concentration, dépression, douleurs osseuses et articulaires, constipations, douleur abdominale, fracture osseuse, calculs rénaux, augmentation de l'excrétion urinaire et donc de la soif

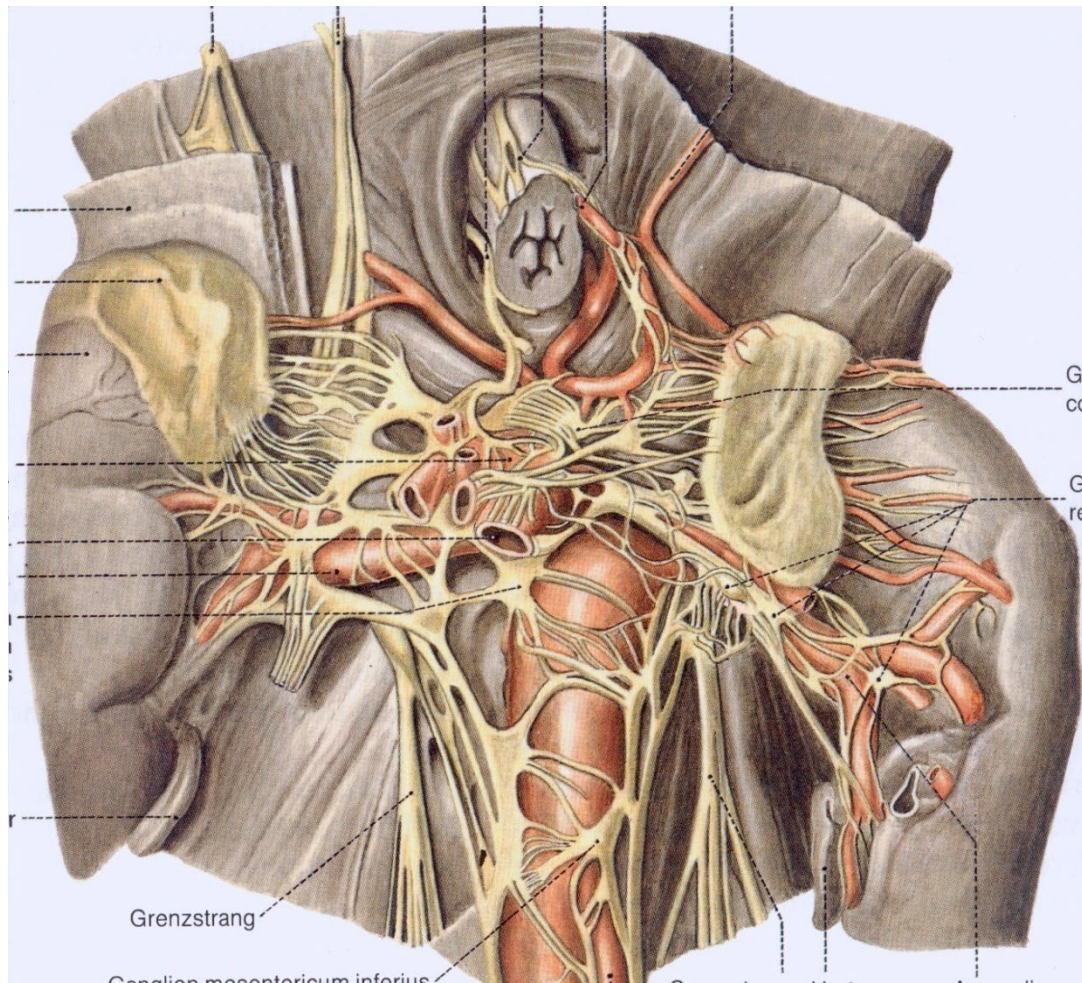


Glandes surrénales

- Nombre :** 2 (1dr, 1g)
- Forme :** comparable au chapeau de Napoléon (relativement plat; droit à peu près triangulaire/pyramidale et gauche semilunaire)
- Situation :** région du pôle supérieur du rein correspondant
- Subdivision :** Cortex (90%), médulla (10%)



Situs -
espace rétro-péritonéal



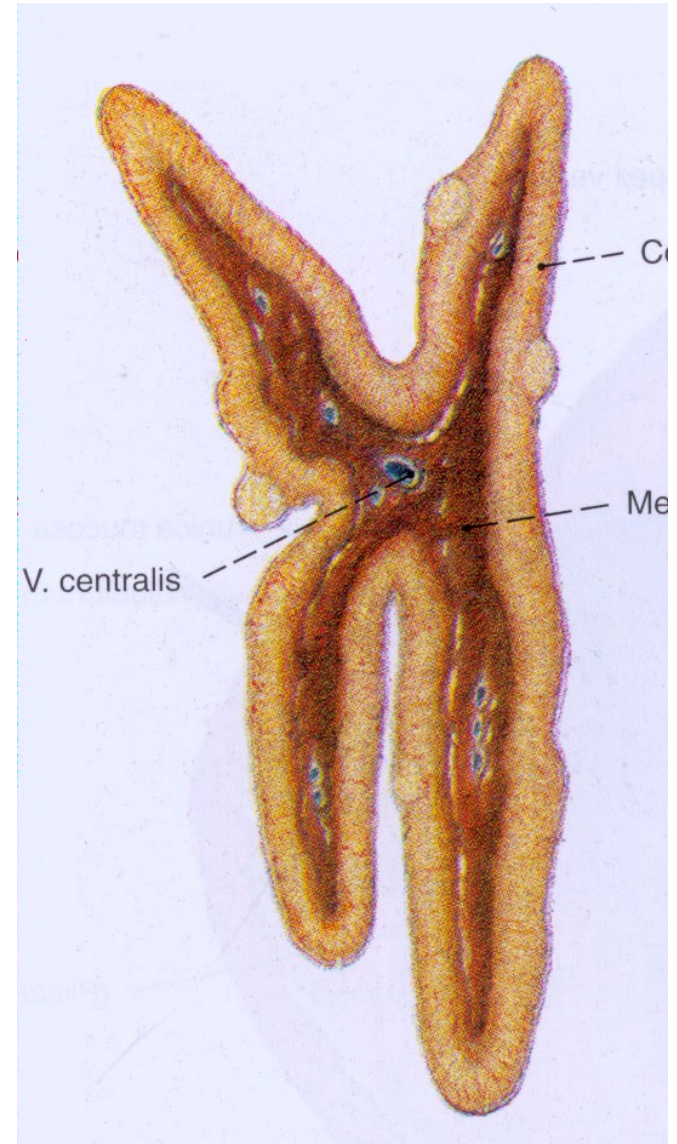
Le plexus cœliaque (anciennement plexus solaire)
les fibres nerveuses sympathiques
préganglionnaires innervent la médulla - libération
des catécholamines (réponse immédiate au stress)

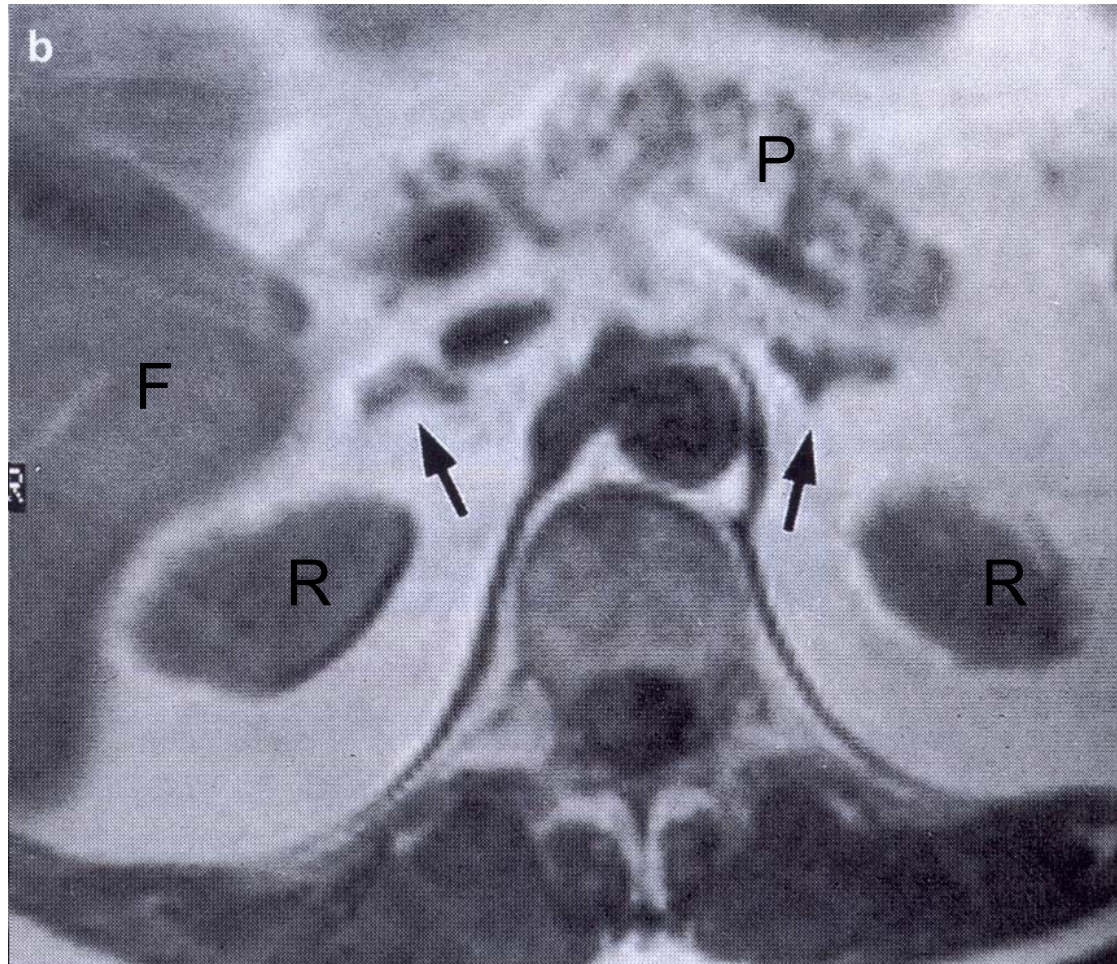
médulla surrénale

- brun rougeâtre en raison des nombreux vaisseaux sanguins

cortex surrénal (ici avec Tu)

- jaunâtre en raison de la présence de lipides stockés (cholestérol et acides gras)





IRM - gl. surrénales (R- rein, P - pancréas, F - foie)

Couleur : cortex : jaunâtre ; médulla : grisâtre
ou brun rougeâtre

Hormones : cortex :
corticostéroïdes :
minéralocorticoïdes
(aldostérone)
glucocorticoïdes
(cortisol, cortisone)
gonadocorticoïdes - androgènes
(déhydroépiandrostérone)

médulla :
catécholamines
(adrénaline, noradrénaline)

1. Medulla

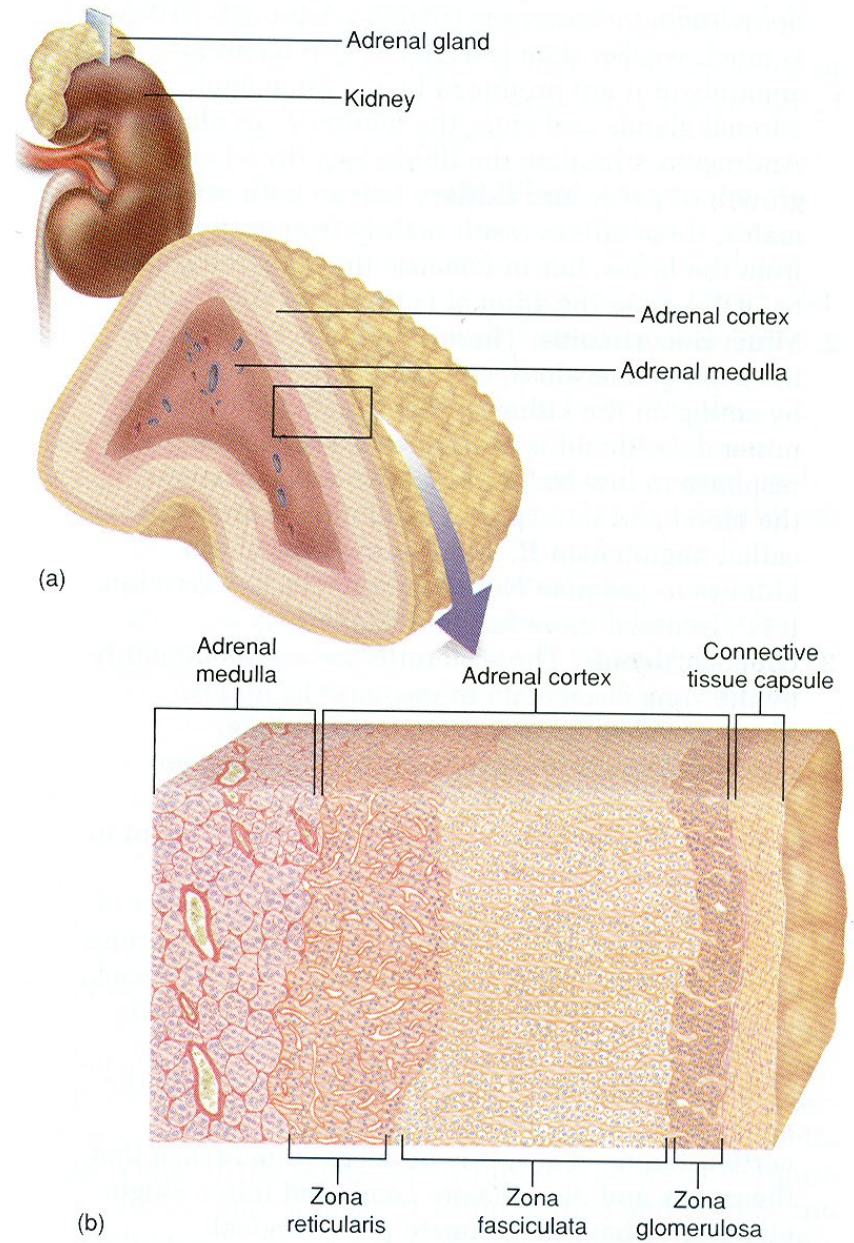
2. Cortex

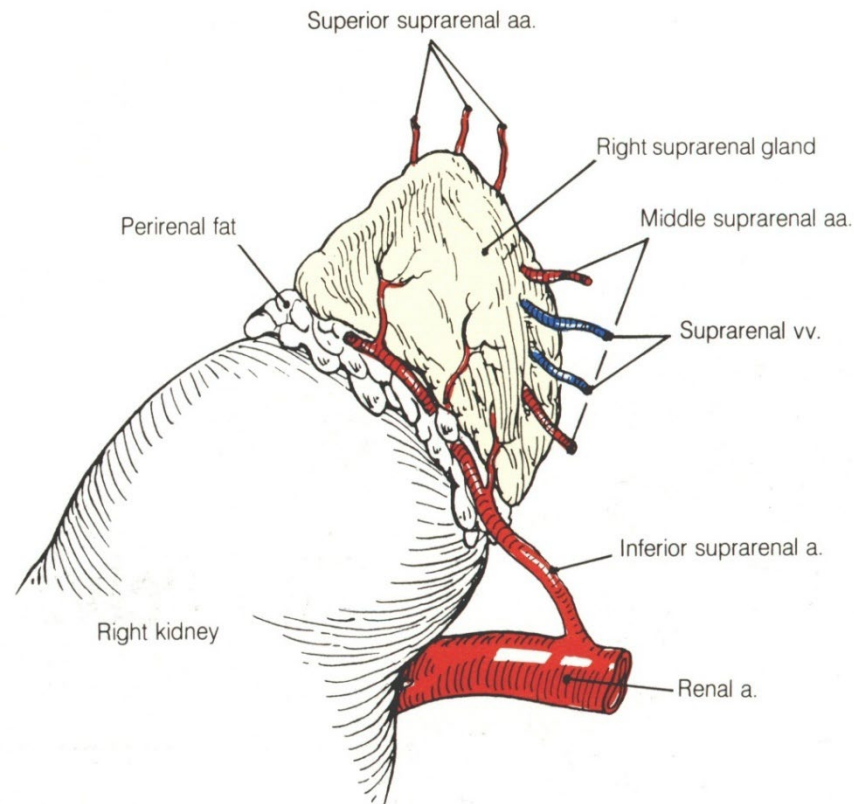
– zone réticulée

– zone fasciculée

– zone glomérulée

3. Capsule





La glande surrénale est alimentée par jusqu'à 60 petites artères surrénales, provenant de différentes sources

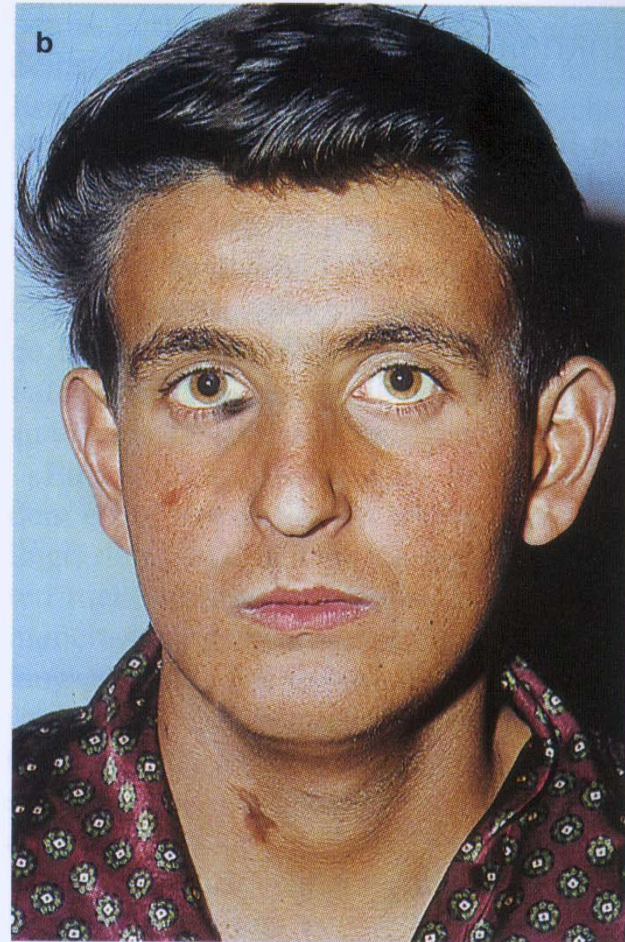
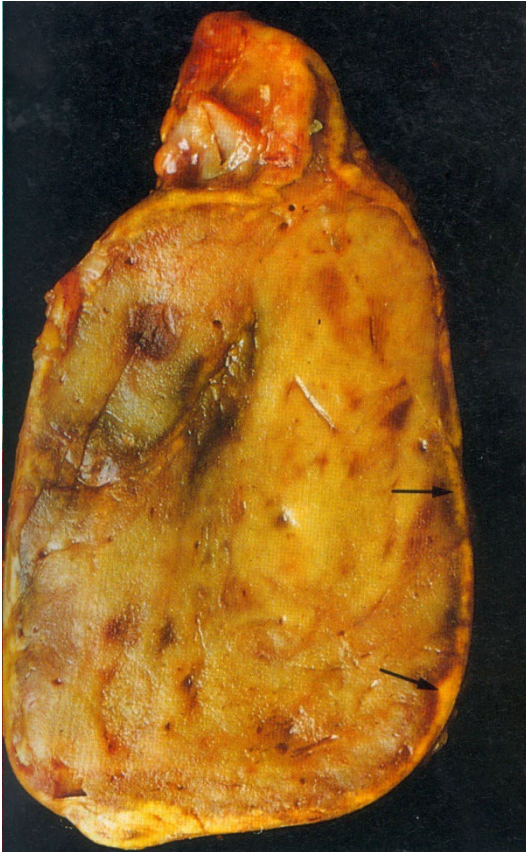


Abb. 17-4 Cushing-Syndrom: a) 14jähriger Patient mit Mondgesicht und Plethora bei zentralem Cushing-Syndrom (→ Kap. 18); b) nach bilateraler Adrenalektomie: Pigmentationszunahme, Verdacht auf Nelson-Syndrom.

Excès pathologique de glucocorticoïdes - syndrome de Cushing



Médulla - Tu des cellules
chromaffines -
phéochromocytome

hyperglycémie,
accélération de la
fréquence cardiaque, HTA,
les palpitations

Pancréas

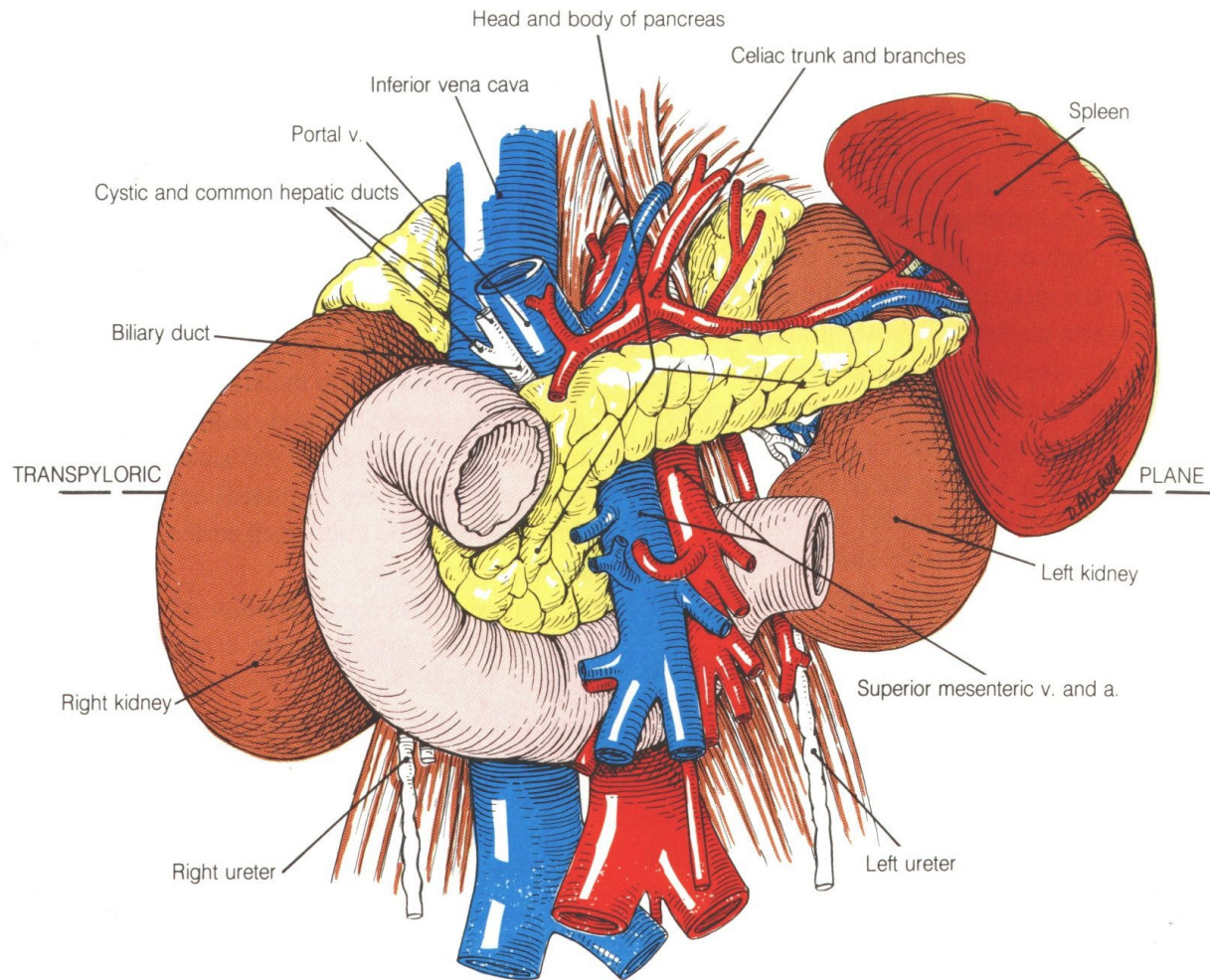
Dimensions : 16 x 4 x 2 cm

Surface : lobulée (comme toutes les organes exocrines)

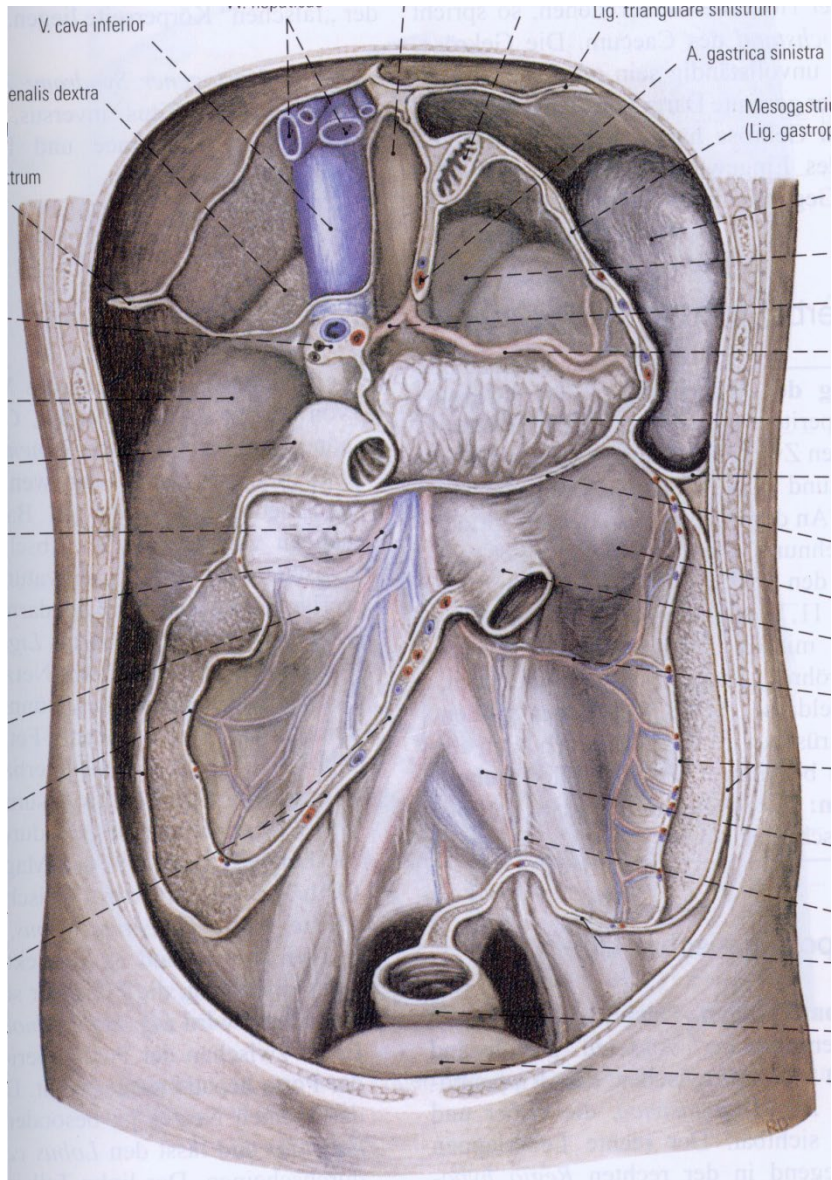
Subdivision : Tête (col, processus unciforme), corps, queue

Conduits : Conduit pancréatique (Wirsung)
→ papille duodénale majeure

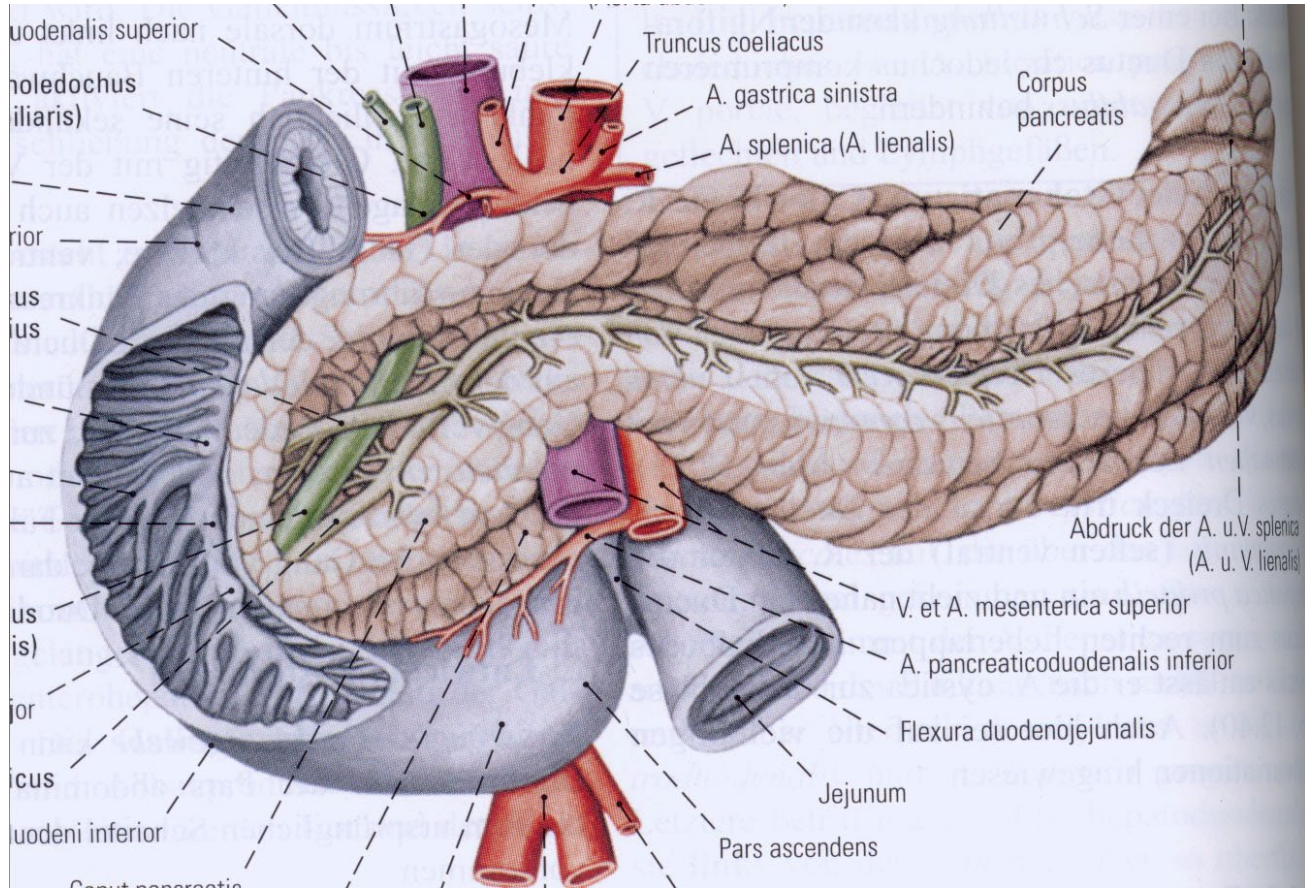
Conduit pancréatique accessoire (Santorini)
→ papille duodénale mineure

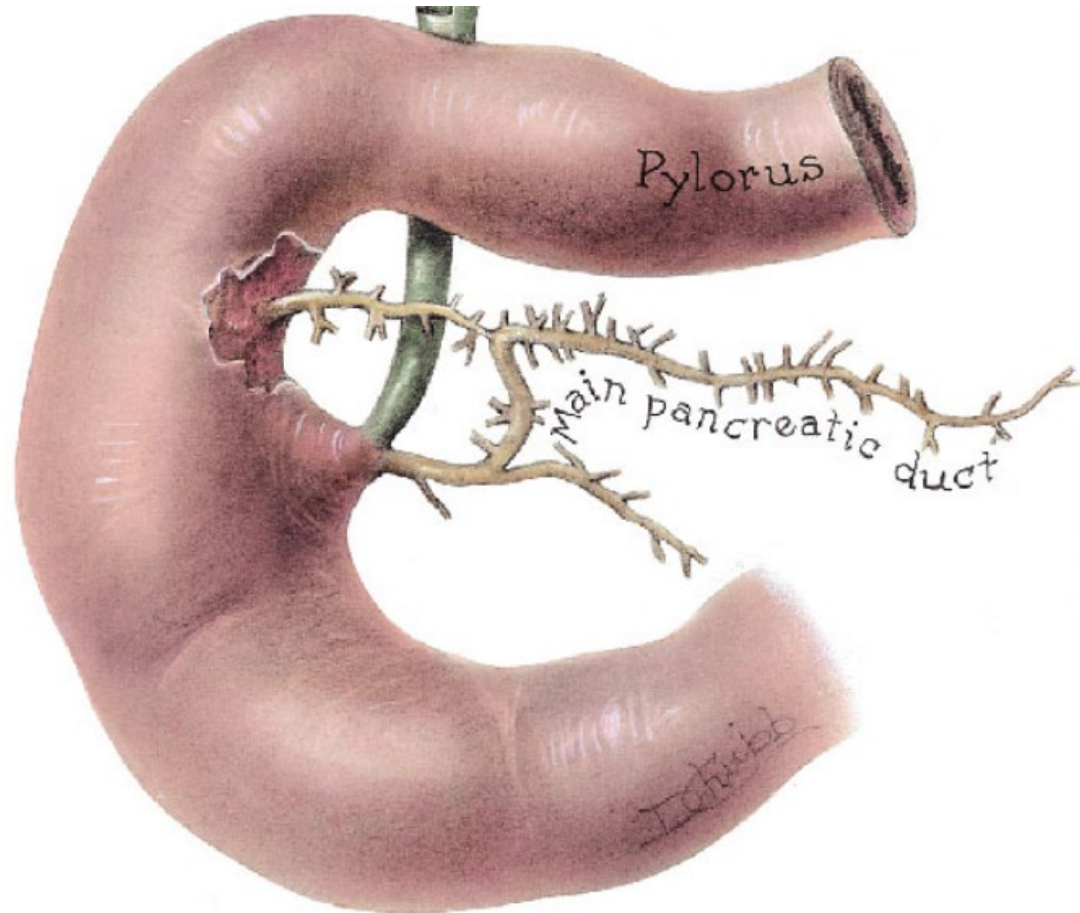


Situs - cadre duodénale, relations avec les vaisseaux mésentériques supérieurs et la rate

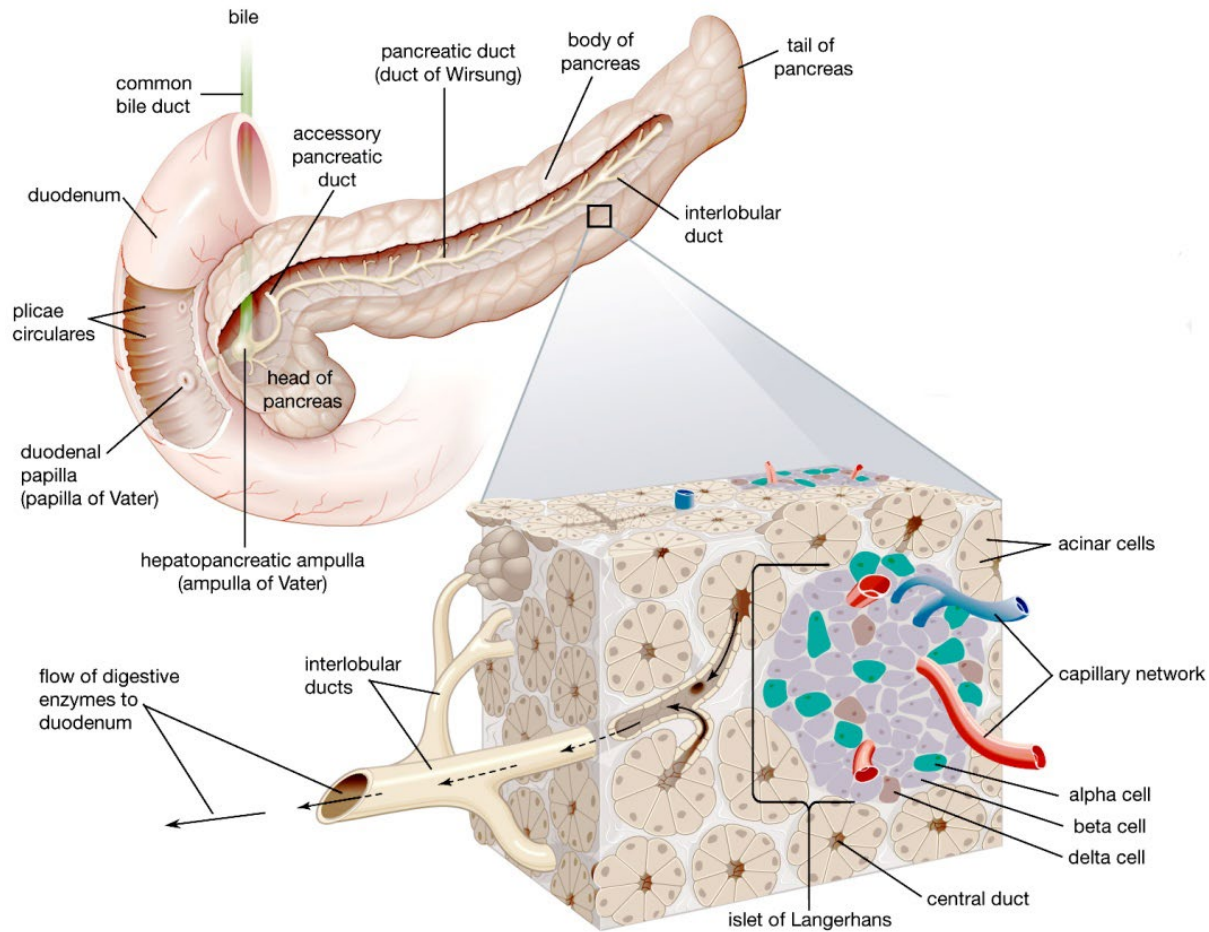


Situs -
espace rétropéritonéal





conduit principale traverse du milieu de la glande,
recevant les affluents lobulaires en forme de chevron

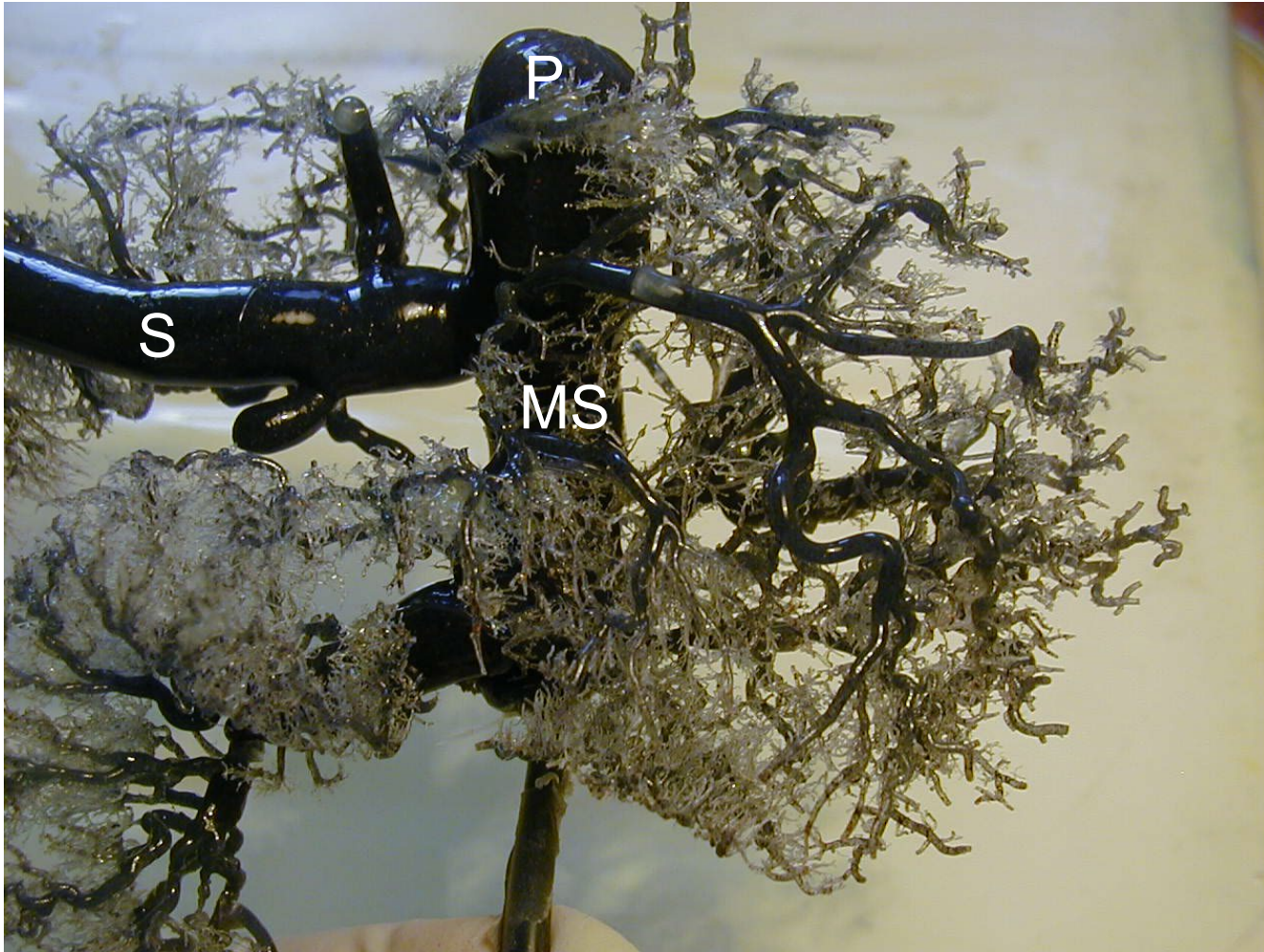


Ilots pancréatiques de Langerhans - minuscule amas de cellules, produisent les hormones pancréatiques. 1 million (que 1% de la masse de pancréas)

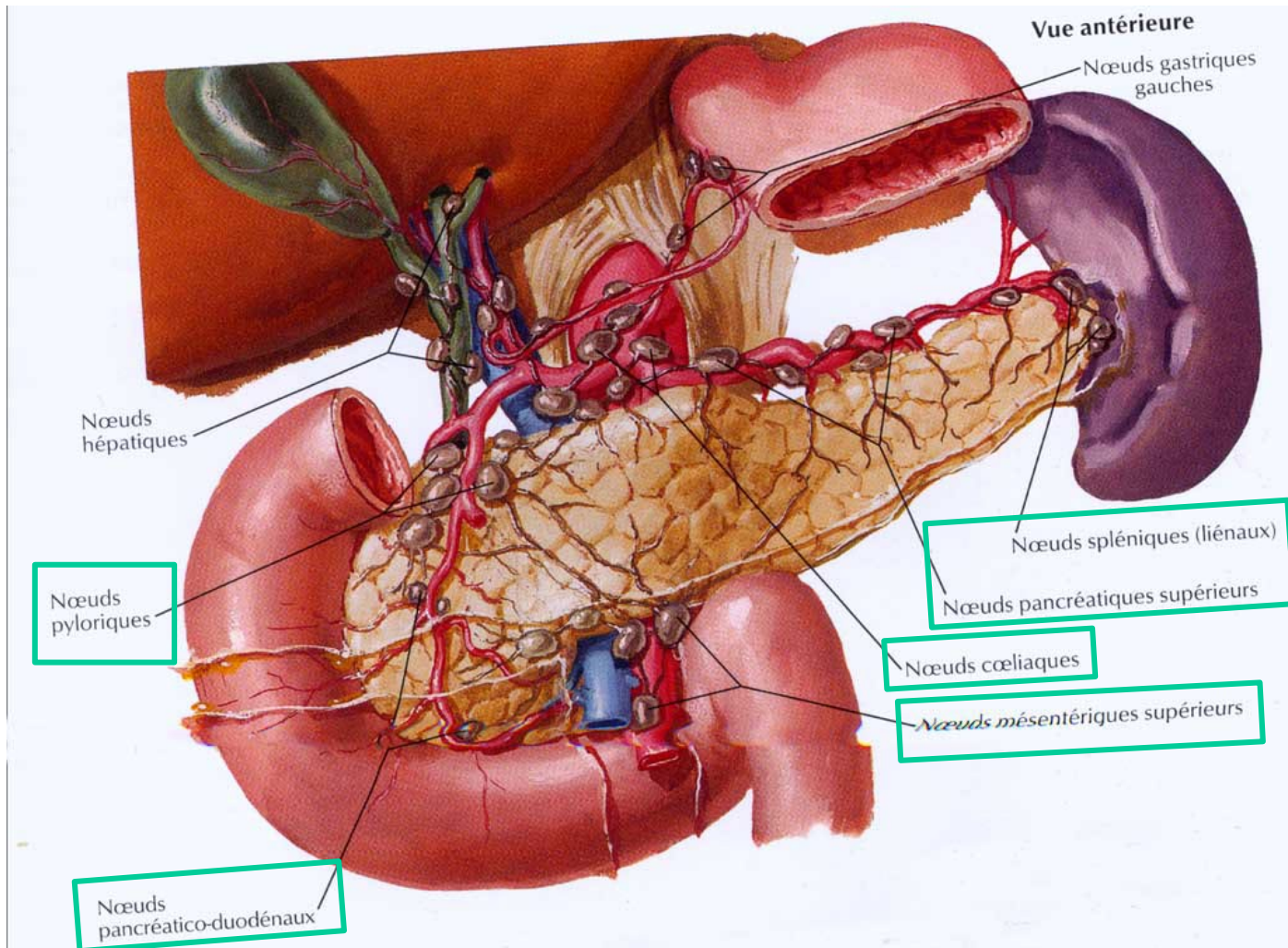
**Drainage
veineux :** type porte

**Drainage
lymphatique :** Ganglions lymphatiques régionaux
(Nn. l. pancreatici)

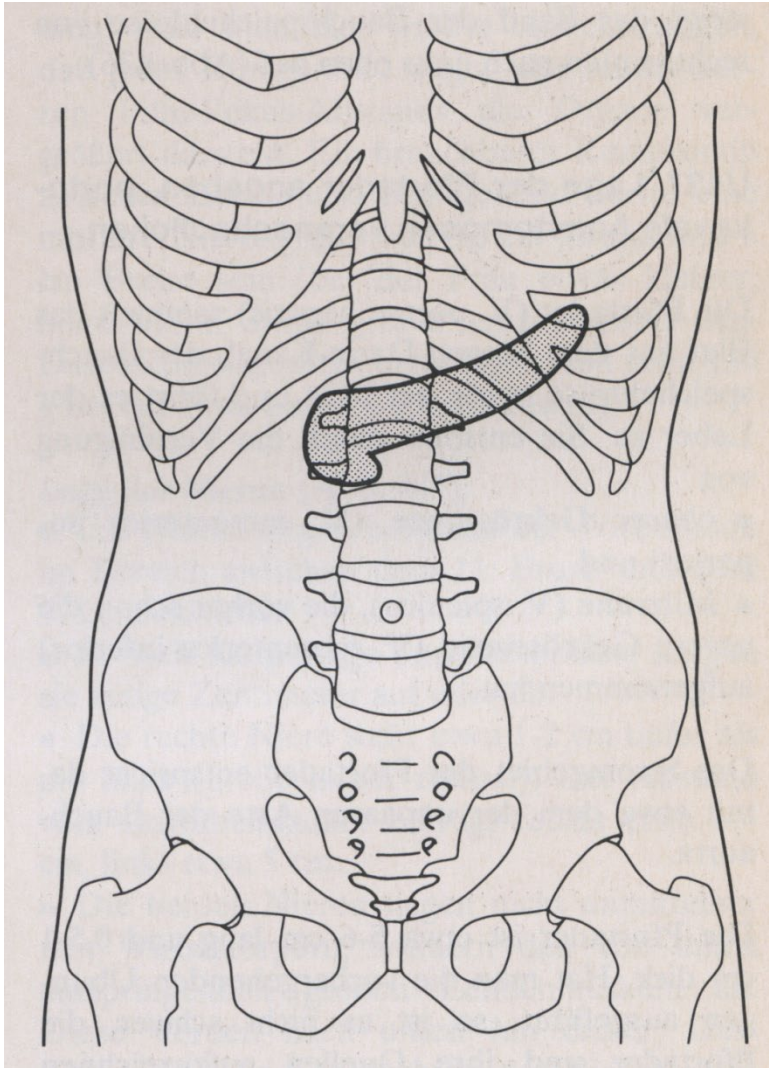
Localisation : en projection sur la paroi abd. :
entièrement crâniale de l'ombilique
tête du pancréas dans le C duodénal
rétropéritonéale
derrière de l'estomac
corps croise le rachis au niveau L1/L2



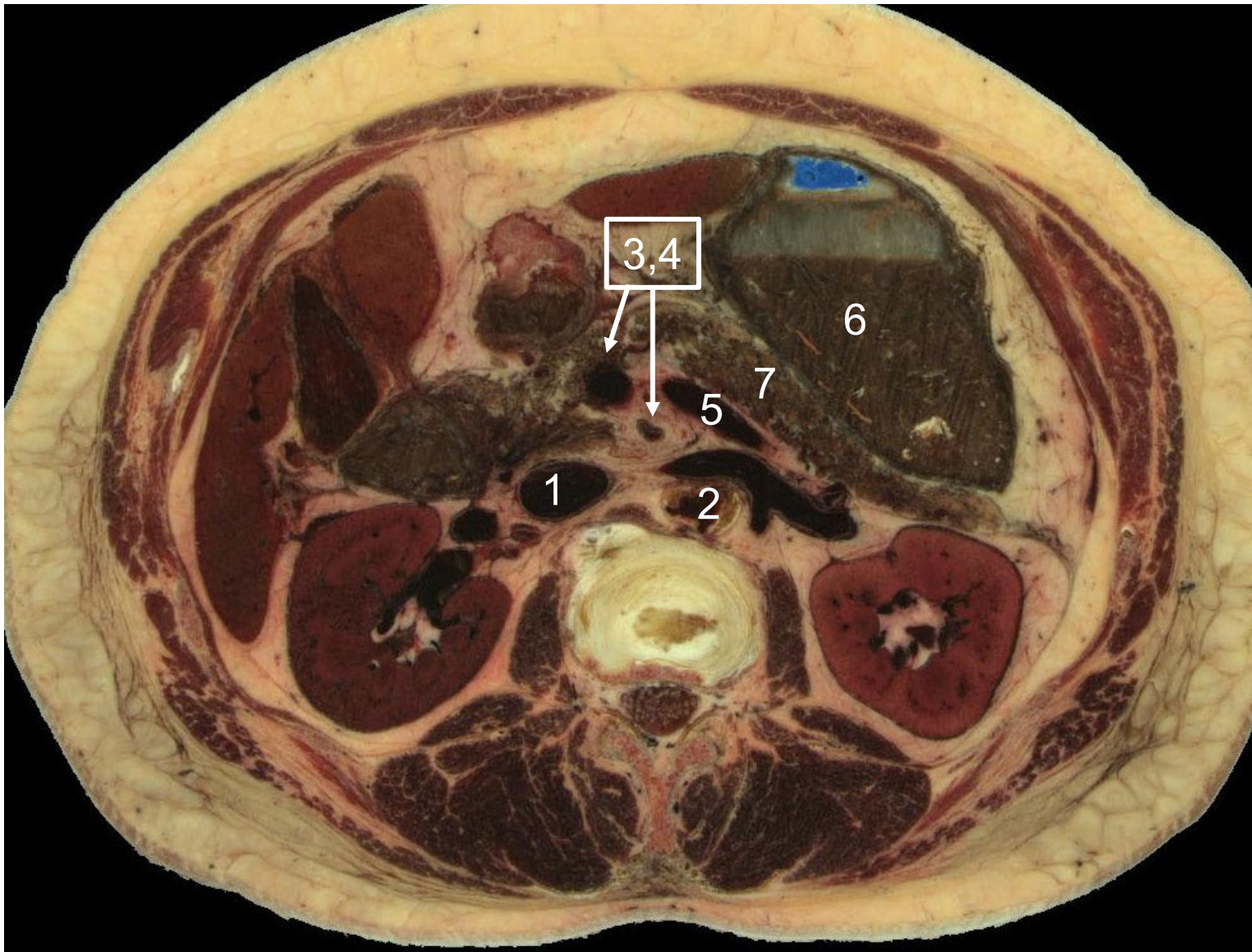
moulage par corrosion, vue postérieure
veines: P porte hépatique, S splénique, MS mésentérique sup.



Collecteurs lymphatiques suivent les vaisseaux sanguins

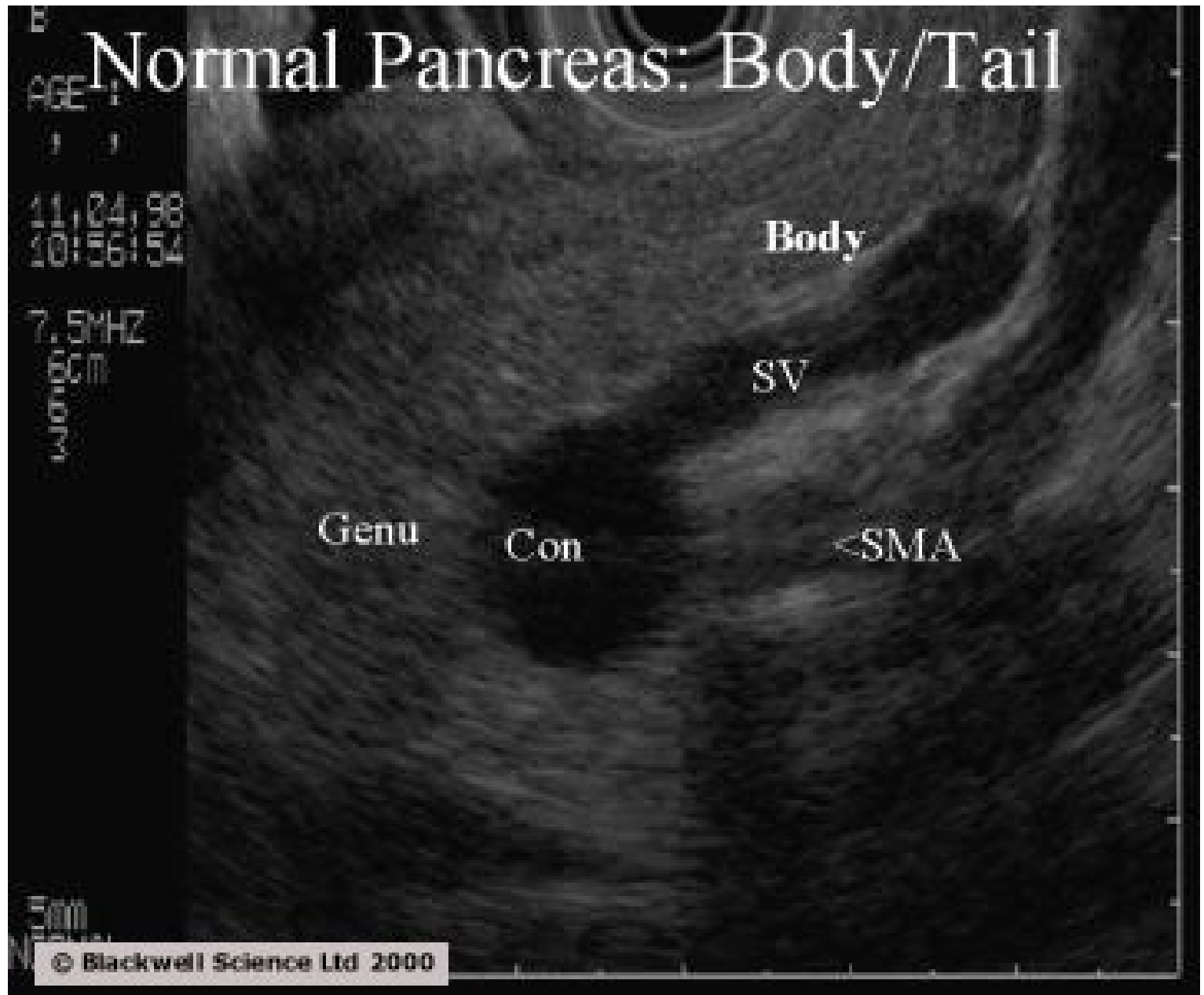


Squelettotopie



1 VCI; 2 Ao; 3,4 VMS, AMS; 6 estomac; 7 pancréas

US





Pancréatite chronique - calcifications pancréatiques vues sur une radiographie conventionnelle



Un mal perforant plantaire -
une atteinte du pied
caractérisée par une
ulcération de la face plantaire,
dont le caractère indolore
favorise l'aggravation; c'est un
témoigne de l'ancienneté du
diabète et souvent du mauvais
contrôle glycémique

Rétinopathie diabétique -
micro anévrismes,
hémorragies



Testicules

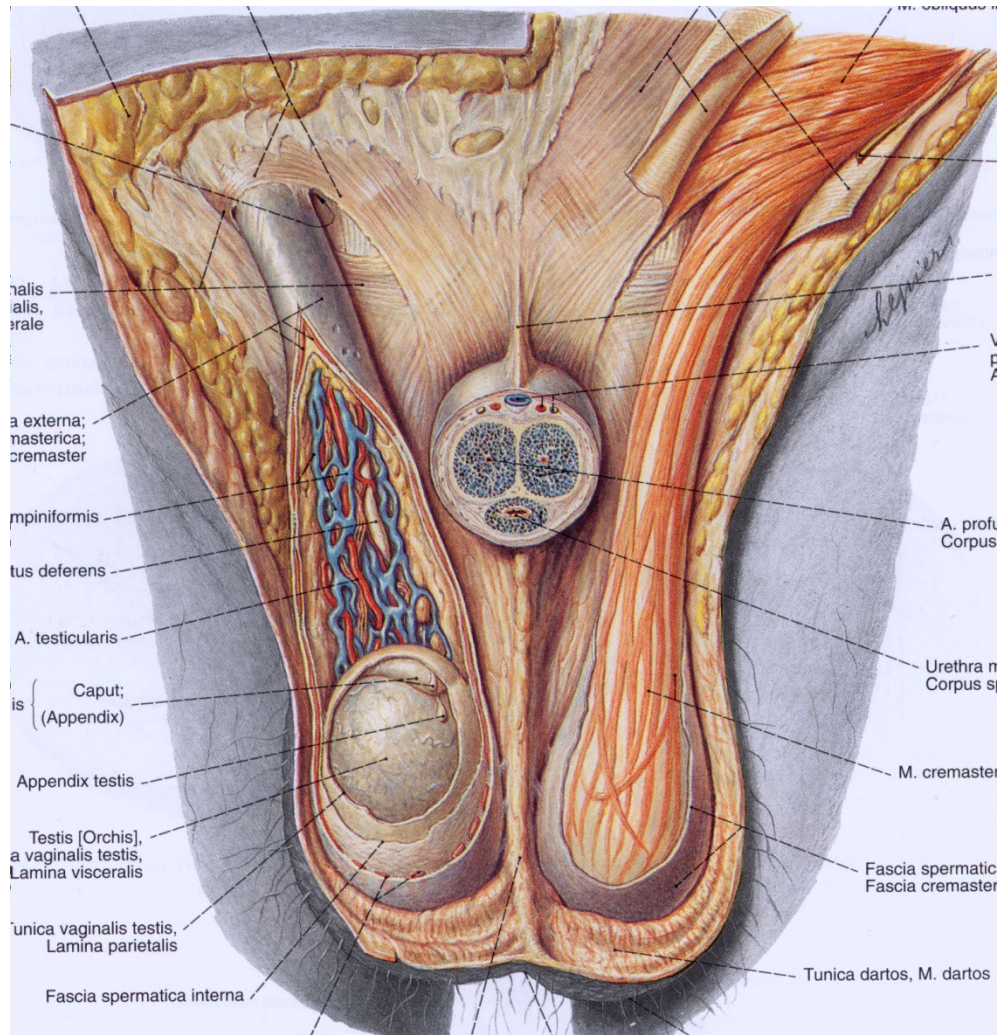
Grec : orchis

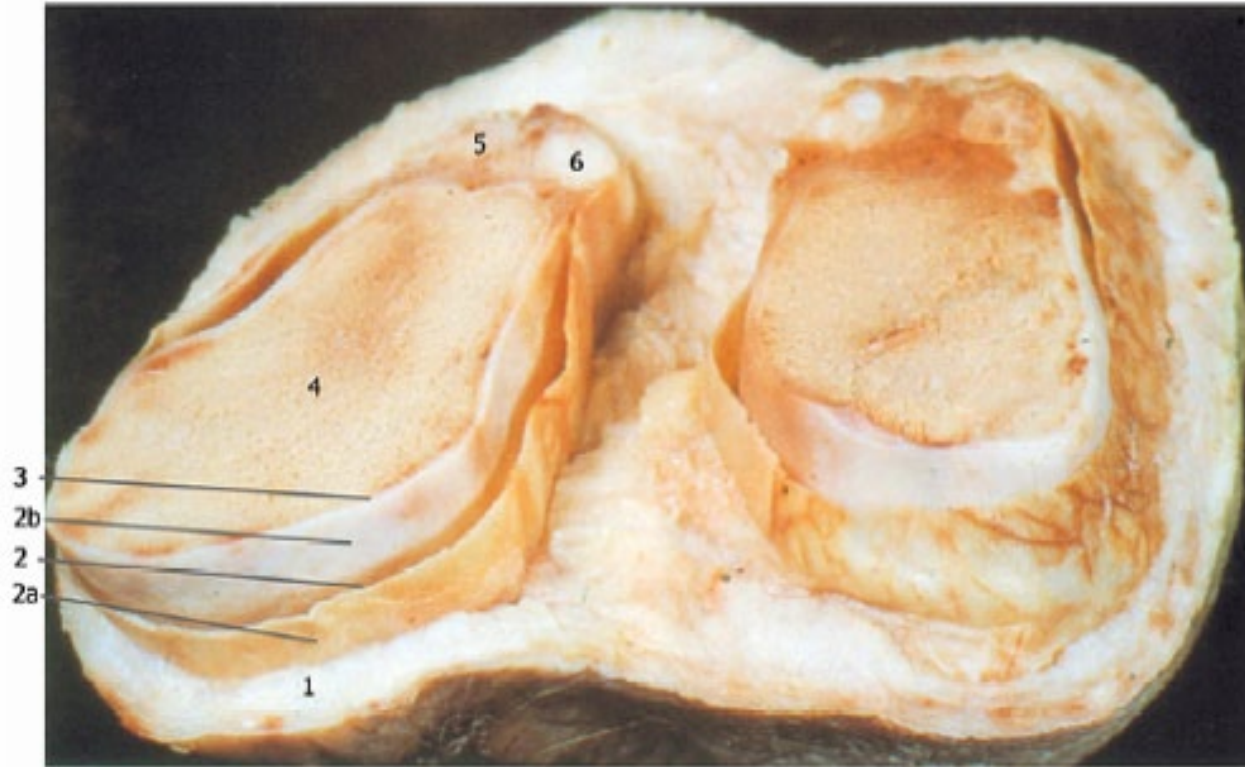
Forme : ovoïde

Dimension : longueur env. 4-5 cm

**Douleur
à la palpation :** présente

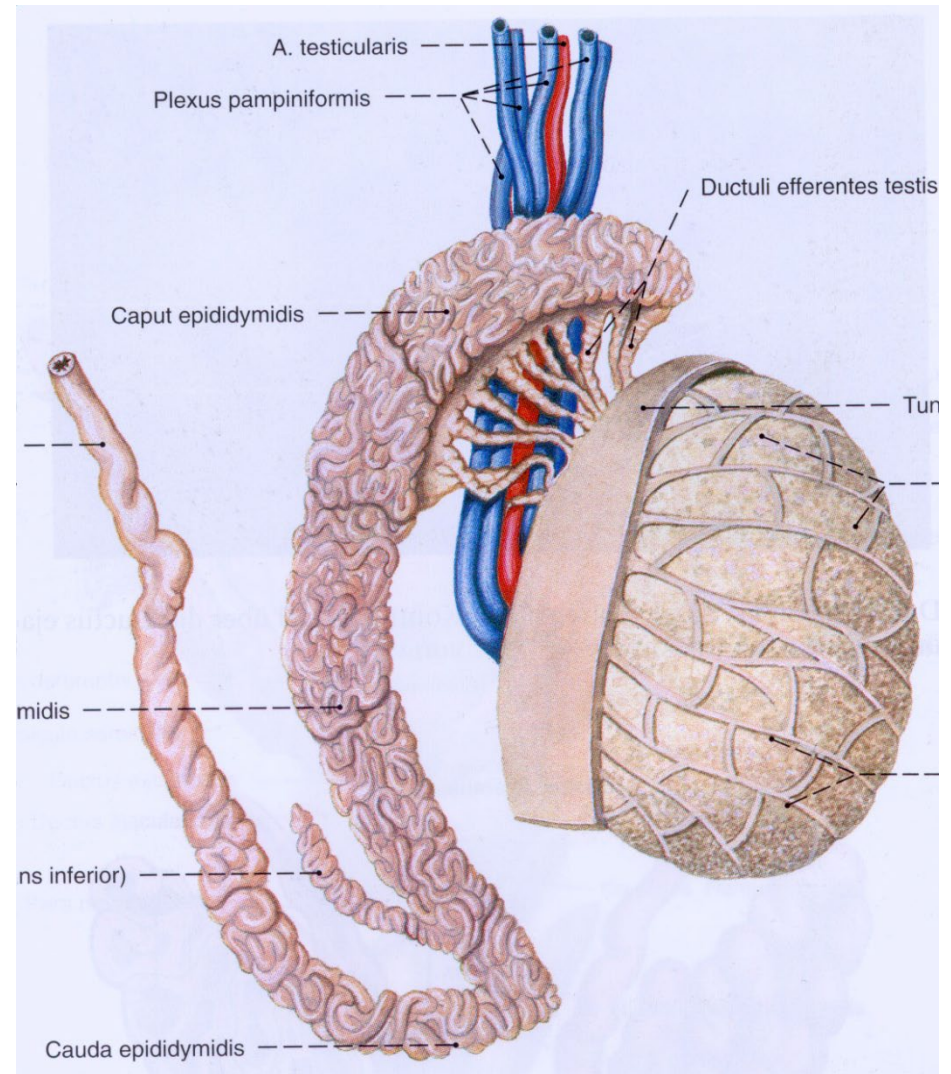
Enveloppes : scrotum, séreuse pariétale
(=périorchium), fente séreuse, séreuse
viscérale (=éporchium), tunique
albuginée, parenchyme testiculaire

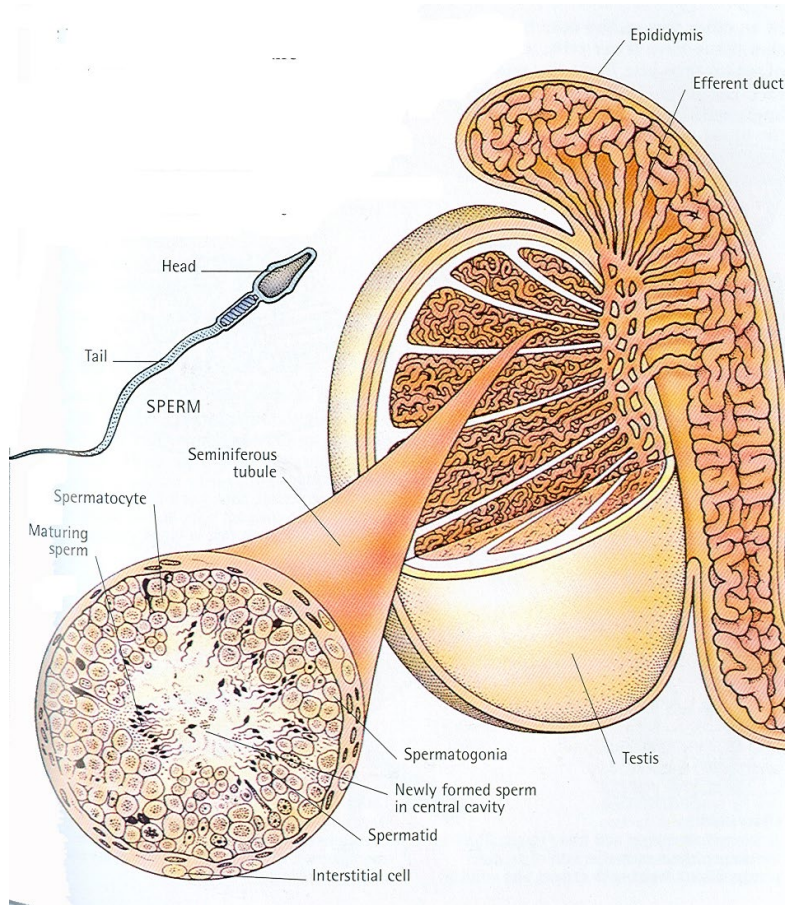




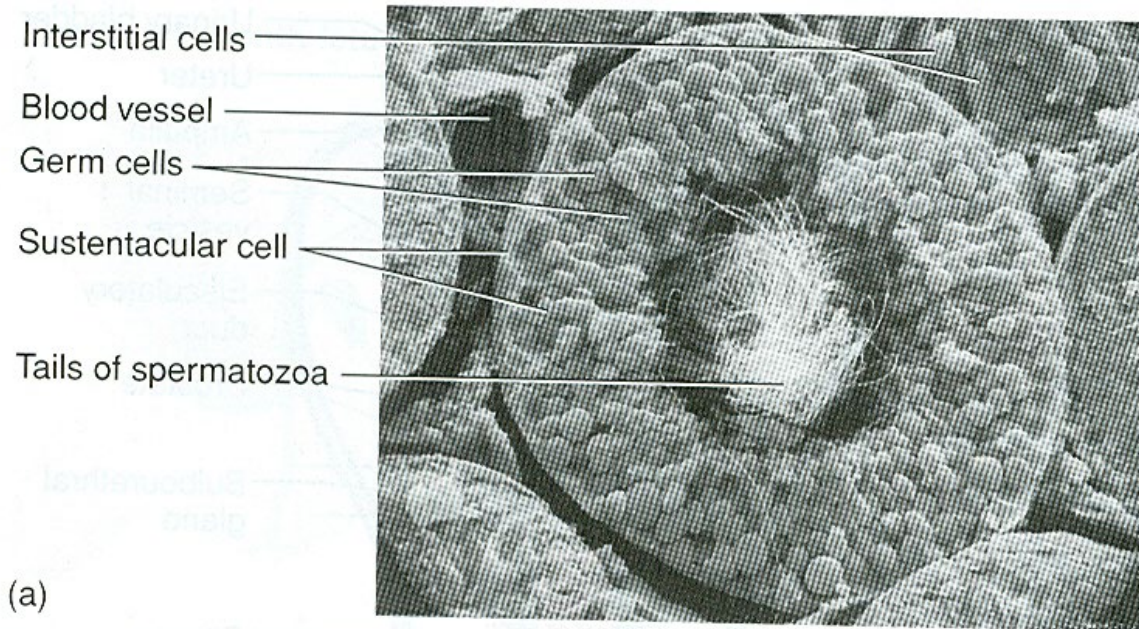
1 scrotum, 2a séreuse pariétale (=périorchium), 2 fente séreuse, 2b séreuse viscérale (=éporchium), 3 tunique albuginée, 4 parenchyme testiculaire

« Squelette fibreux »
du testicule: tunique
albuginée, cloisons,
médiastin du
testicule





Lobule, tubule séminifère contourné, tubule séminifère droit, canalicule efférent

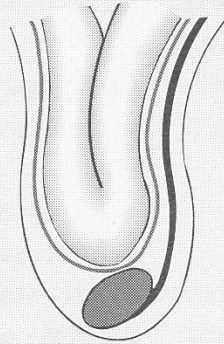


Cellules interstitielles (de Leydig) synthétisent les hormones androgènes (en particulier la testostérone)

1 Can I get above it?

If not, it is an inguinal hernia

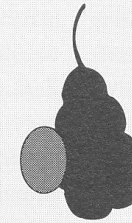
If so, it is a primary scrotal swelling



3 Is it solid?

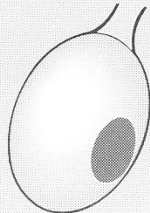


Confined to testis —
tumour or
gumma (rare)

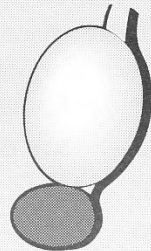


Epididymis —
chronic epididymitis:
probably TB or
residuum of
acute infection

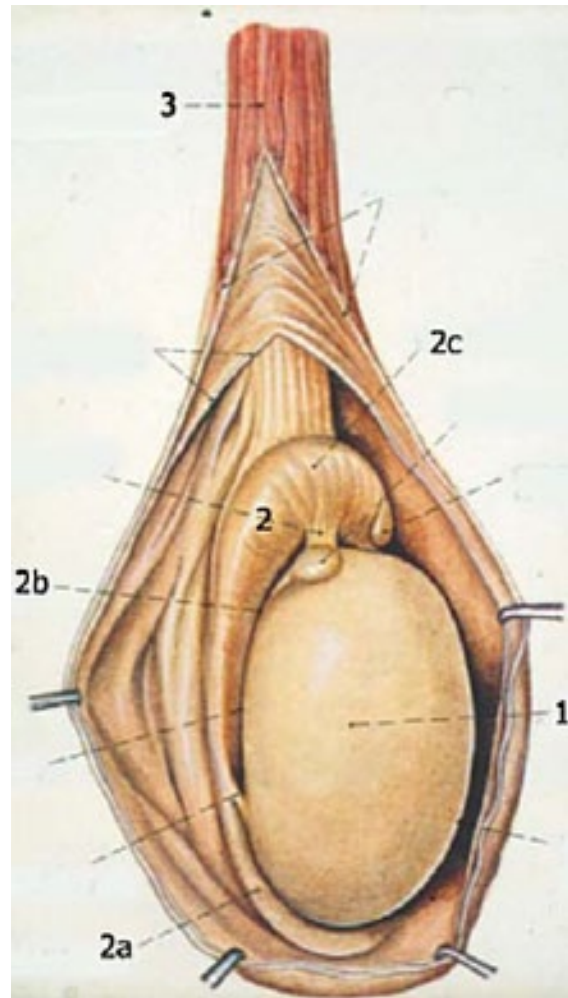
2 Is it cystic?



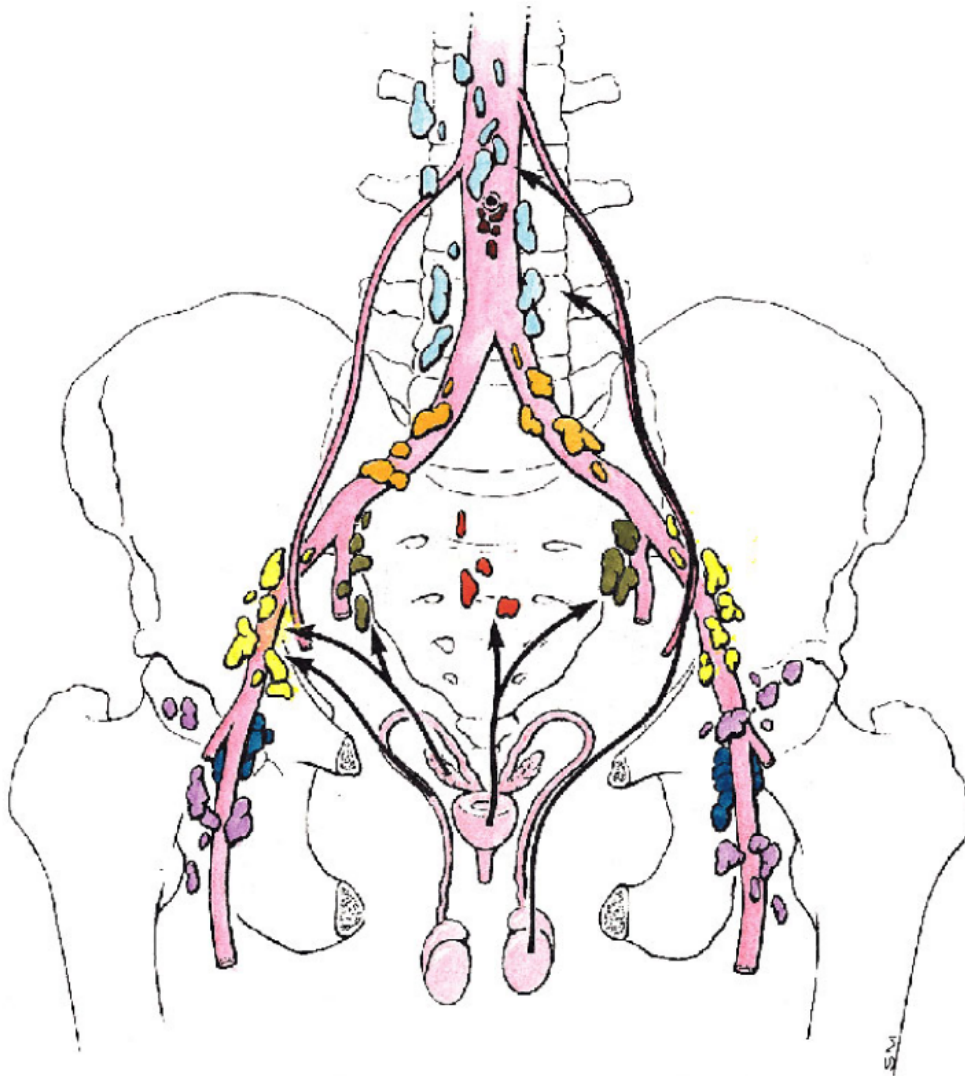
No palpable testis —
hydrocele



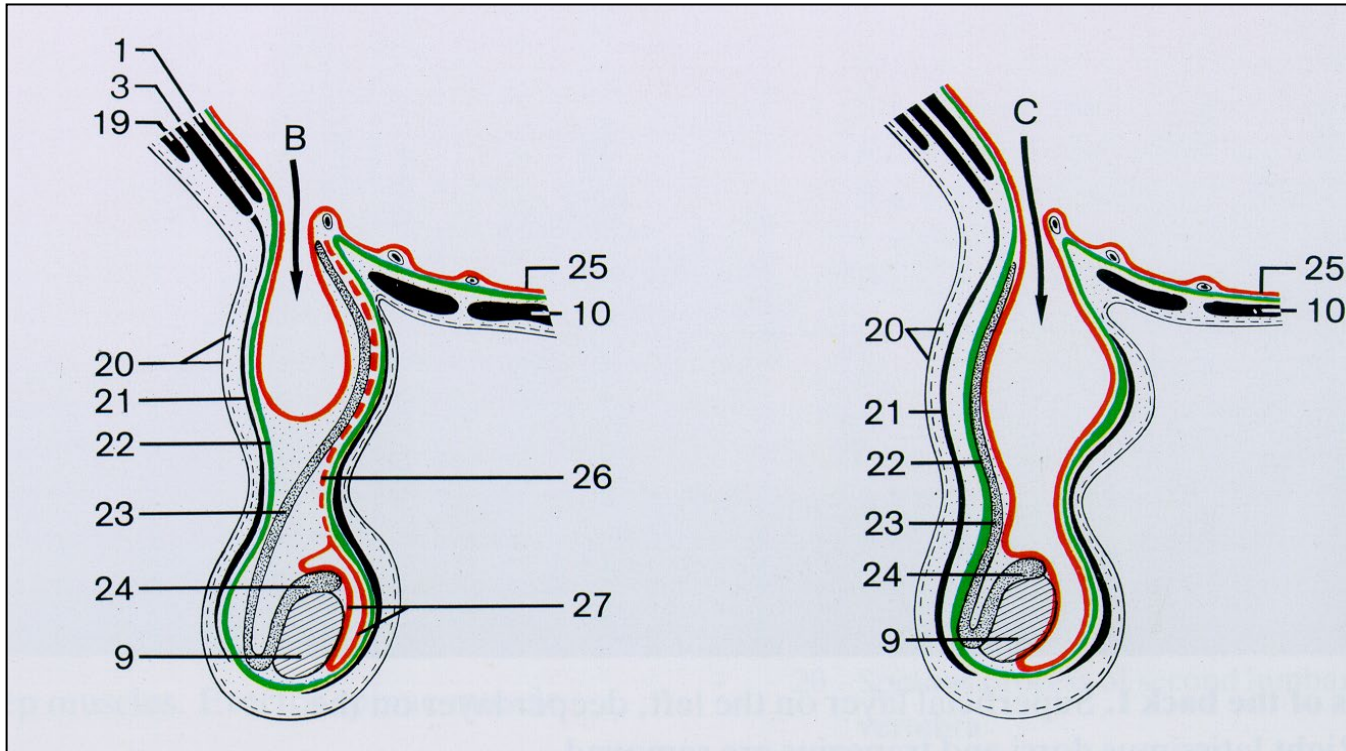
Testis felt separate —
cyst of epididymis



Sérosité :	secondairement intrapéritonéale
Terme de la descente :	36 ^{ème} semaine de la grossesse, signe de maturité chez le nouveau-né
Drainage lymphatique :	ganglions lymphatiques para-aortiques
Drainage veineux:	type cave
Vascularisation artérielle :	principalement par l' a. testiculaire



- Lombaires
(caves / aortiques)
- Mésentériques inférieurs
- Iliques communs
- Iliques internes
- Iliques externes
- Inguinaux superficiels
- Inguinaux profonds
- Sacraux
- Direction du flux



hernie inguinale indirecte, droite - processus vaginal passable

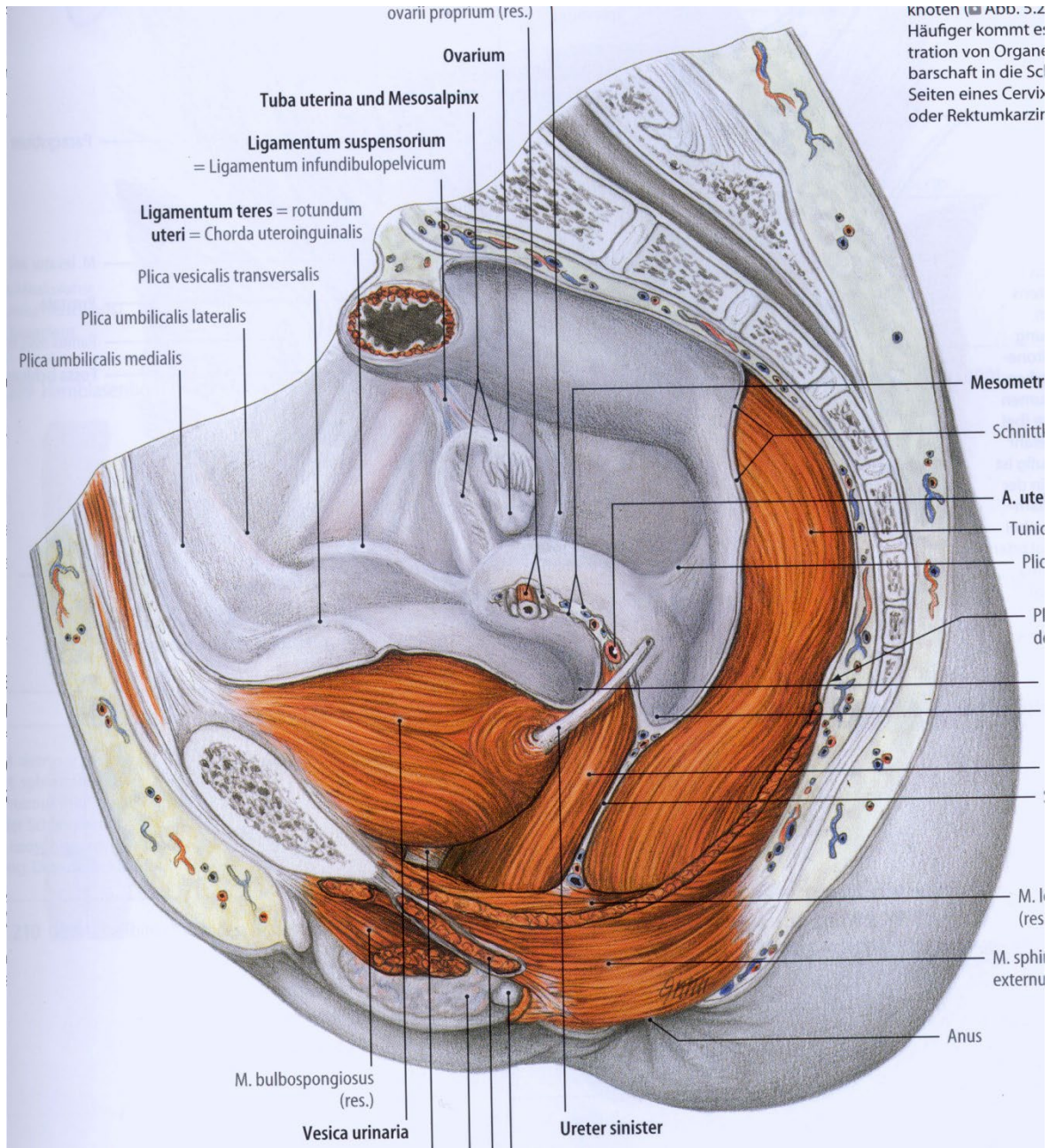
Ovaires

Forme : amandes

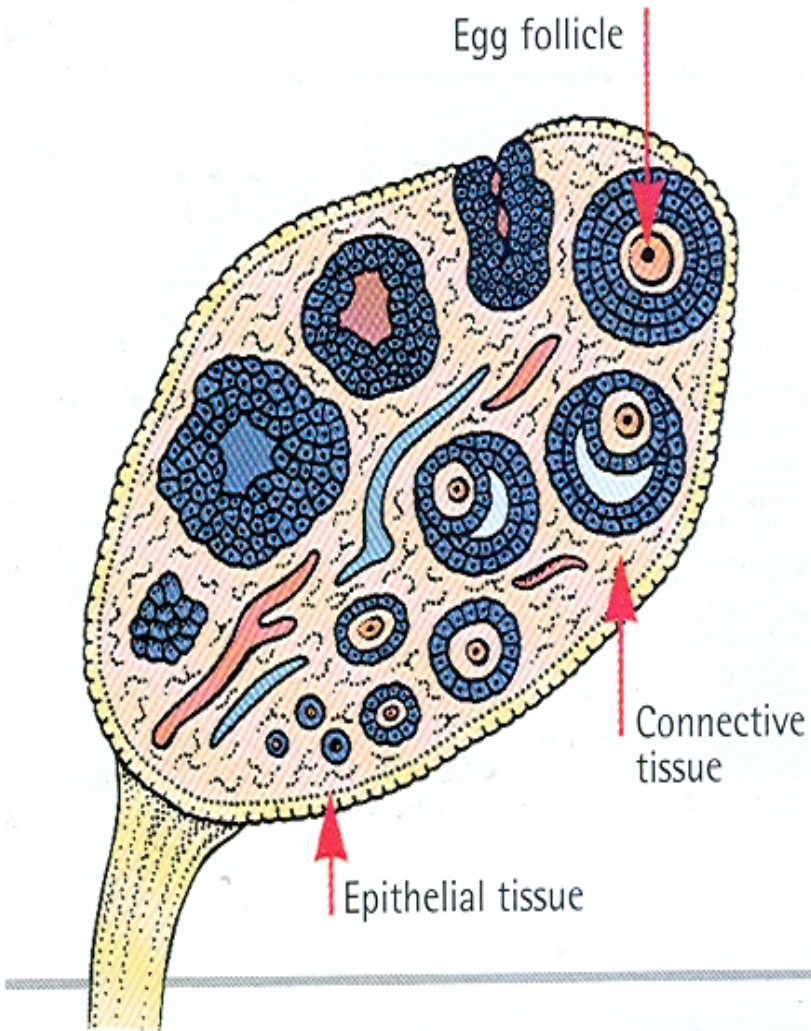
Dimension : longueur jusqu'à 4 cm. Atrophie après la ménopause

Couleur : blanchâtre

Surface : progressivement cicatricielle avec l'âge (et donc le nombre des ovulations)



Knoten (Abb. 3.2)
 Häufiger kommt e
 tration von Organe
 barschaft in die Sc
 Seiten eines Cervix
 oder Rektumkarzir



Épithélium germinatif
Albuginée
Follicules primordiaux
Follicule primaire
Follicule secondaire mûr
Follicule ovarique tertiaire
Expulsion d'ovocyte
Corps jaune
Corps jaune en dégénérescence

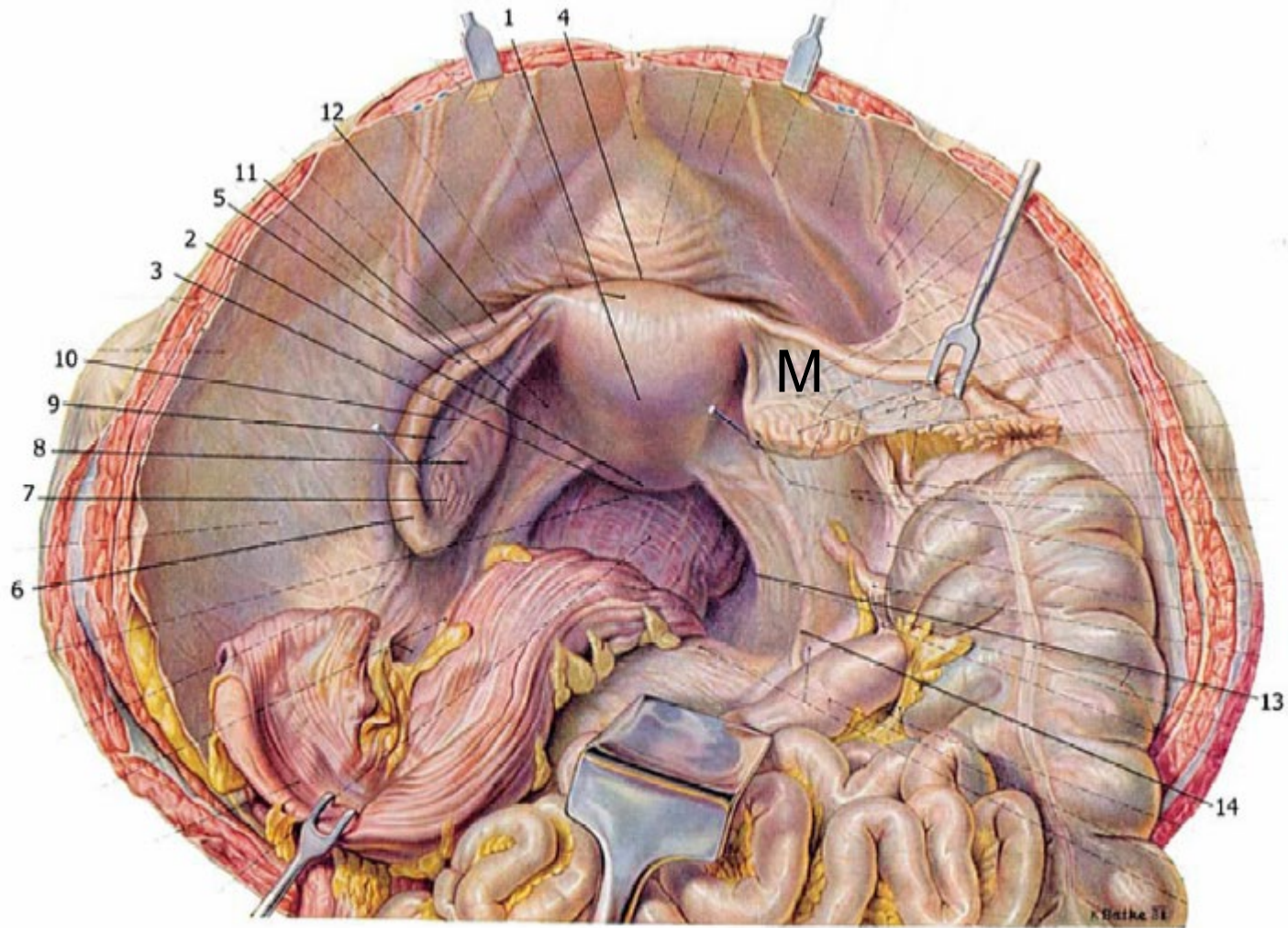
Vascularisation artérielle : principalement par l' a. ovarique

Sérosité : intrapéritonéale

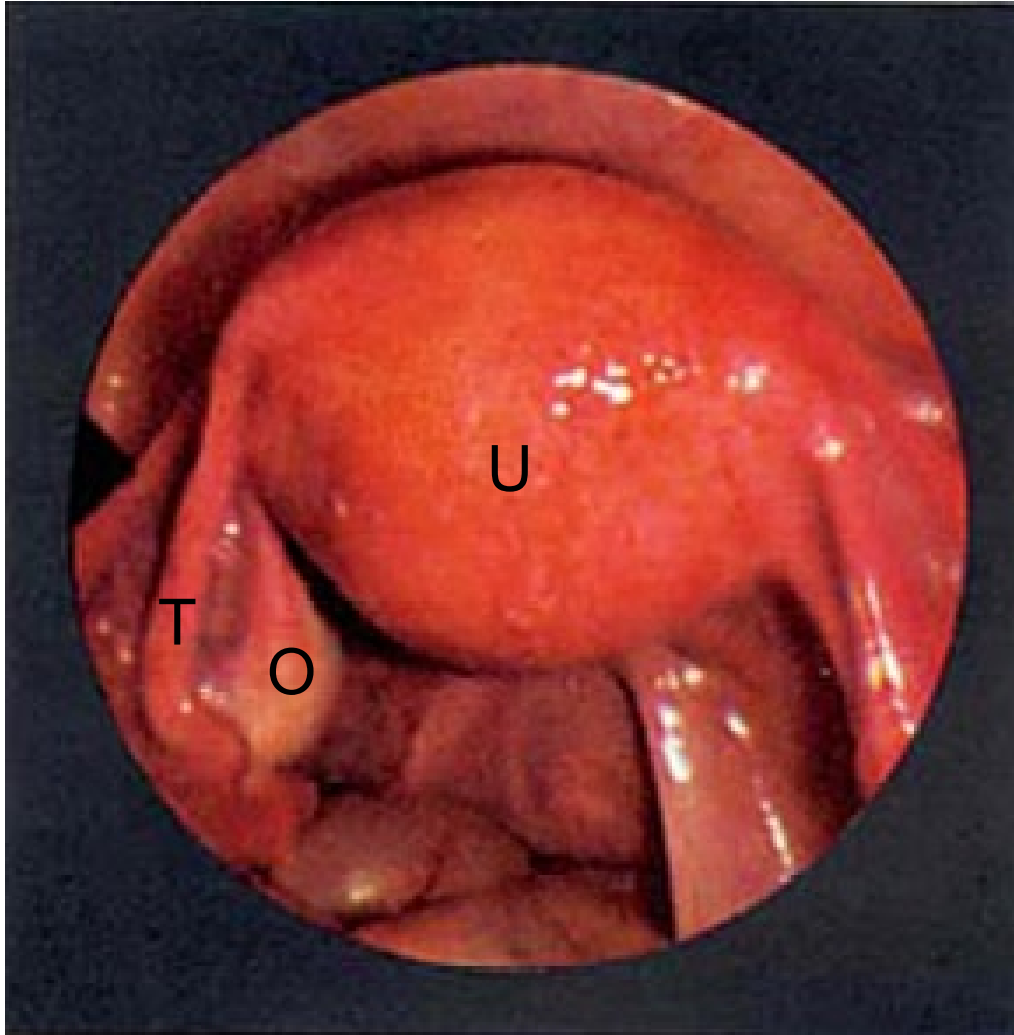
Méso : mésovaire

Drainage veineux: type cave

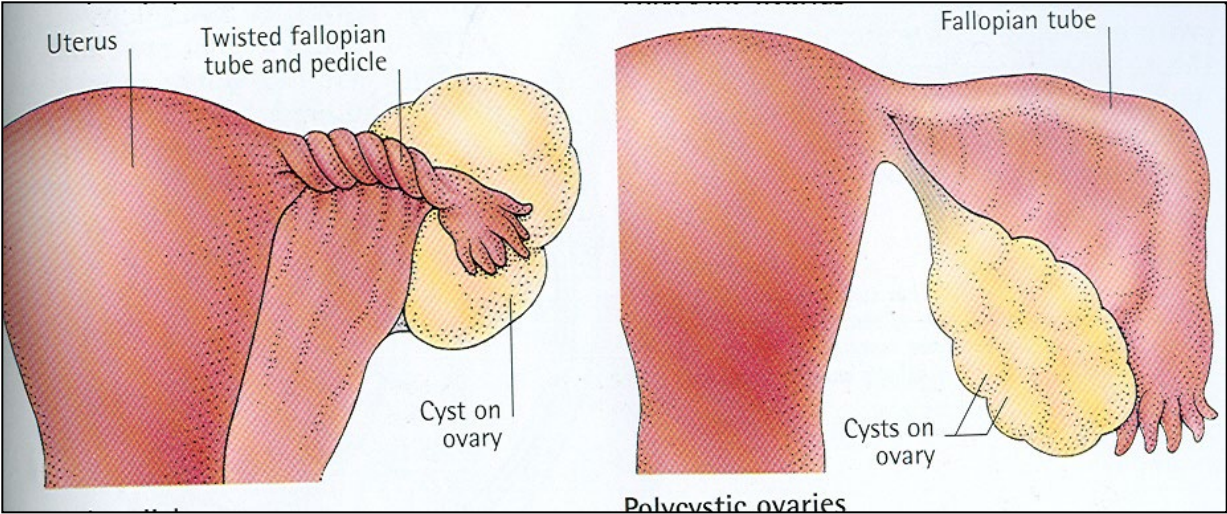
Situation : Face dorsale du lig. large



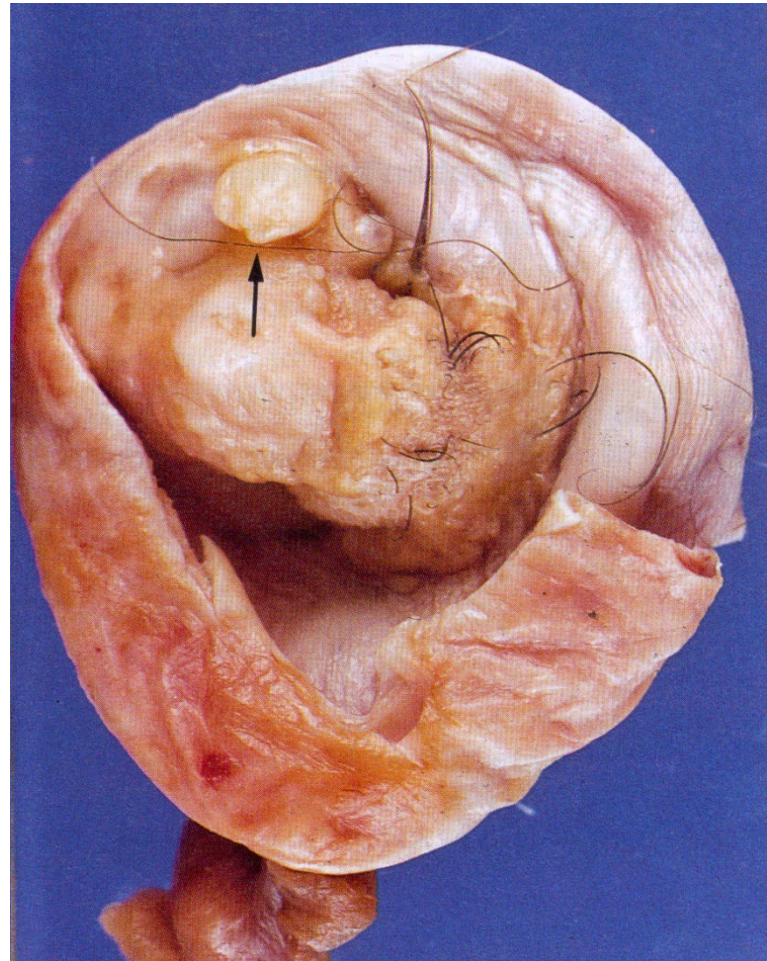
vue d'en haut sur le petit bassin, M mésovaire



vue laparoscopique;
O ovaire, U utérus,
T trompe utérine



kyste dermoïde ovarien



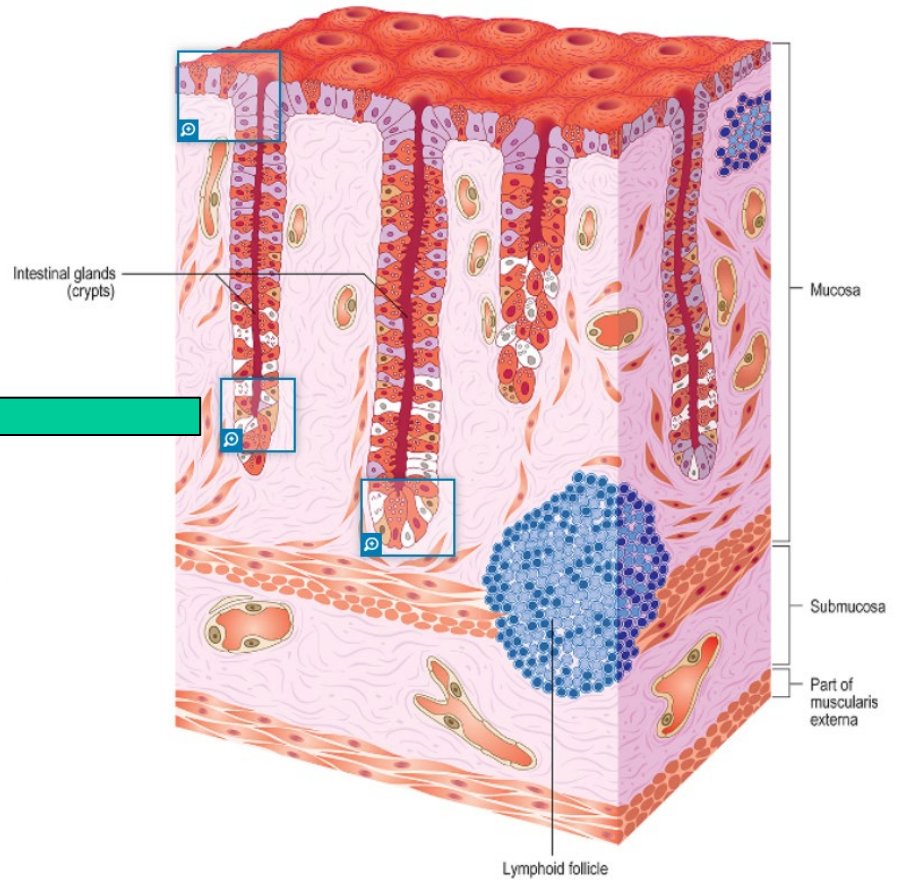
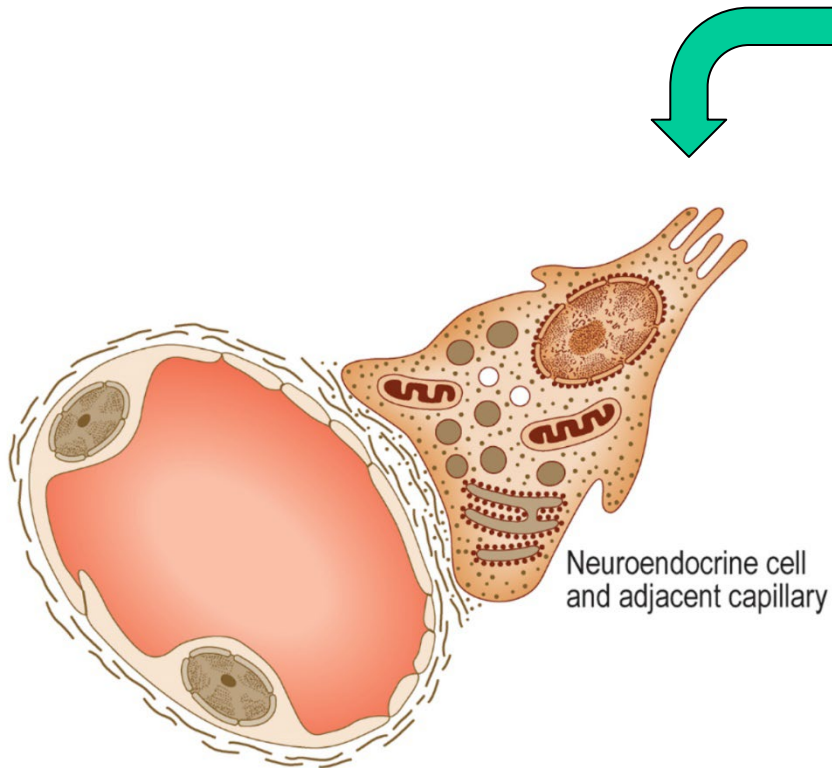
Systeme endocrinien diffus

Synonyme : Systeme neuroendocrinien dispersé

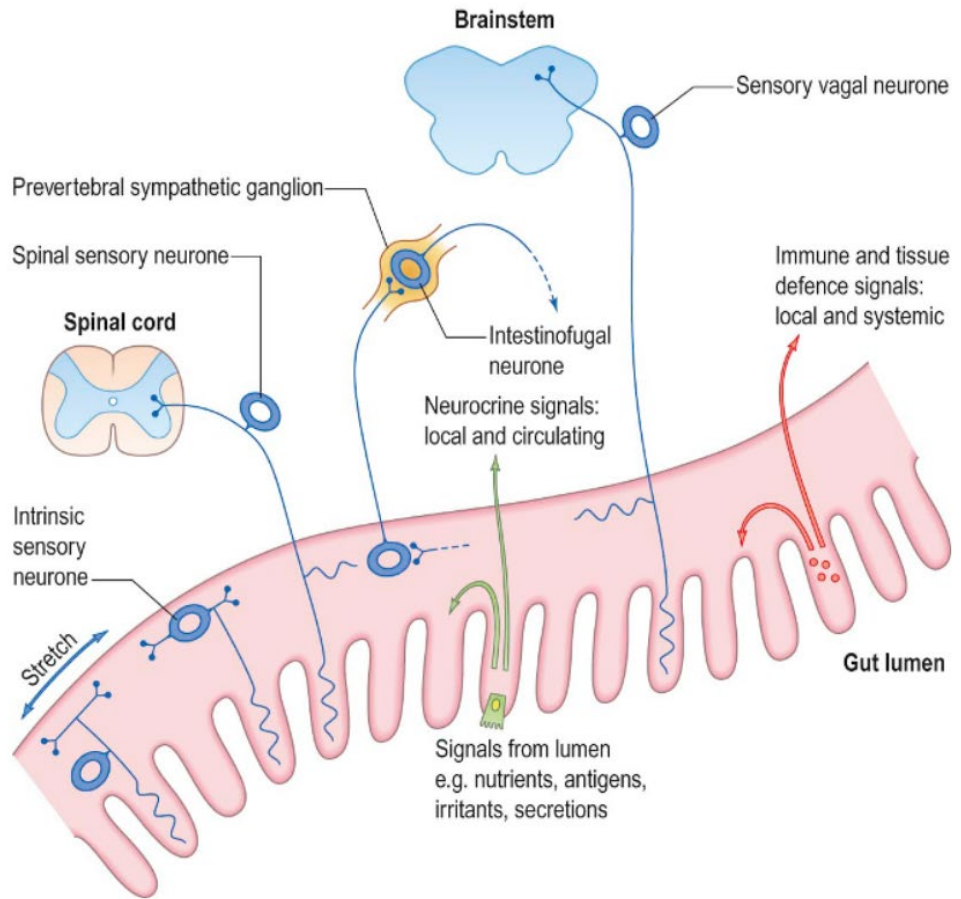
Composition : Variété de cellules individuelles avec une morphologie endocrine sécrétoire semblent dispersées parmi d'autres cellules épithéliales à travers le tube digestif (principalement*)

Fonction : Agissent comme chimio et mécano-récepteurs des conditions qui se produisent dans le système digestif (*) et libèrent leurs peptides sécrétoires dans les cellules voisines pour réguler la physiologie digestive

La microstructure de la paroi du côlon et ses cellules épithéliales.



Beaucoup de ses molécules effectrices opèrent à la fois dans le système nerveux et le système neuroendocrinien



Le système neuroendocrinien dispersé utilise uniquement la sécrétion. Elle est plus lente et les réponses induites sont moins localisées, car les sécrétions, par ex. les neuromédiateurs peuvent agir soit sur des cellules contiguës, soit sur des groupes de cellules voisines atteintes par diffusion, soit sur des cellules distantes via la circulation sanguine.

