

Calcium et thyroïde : qu'est-ce qu'il ne faut pas manquer ?

Demi jour de formation SNM

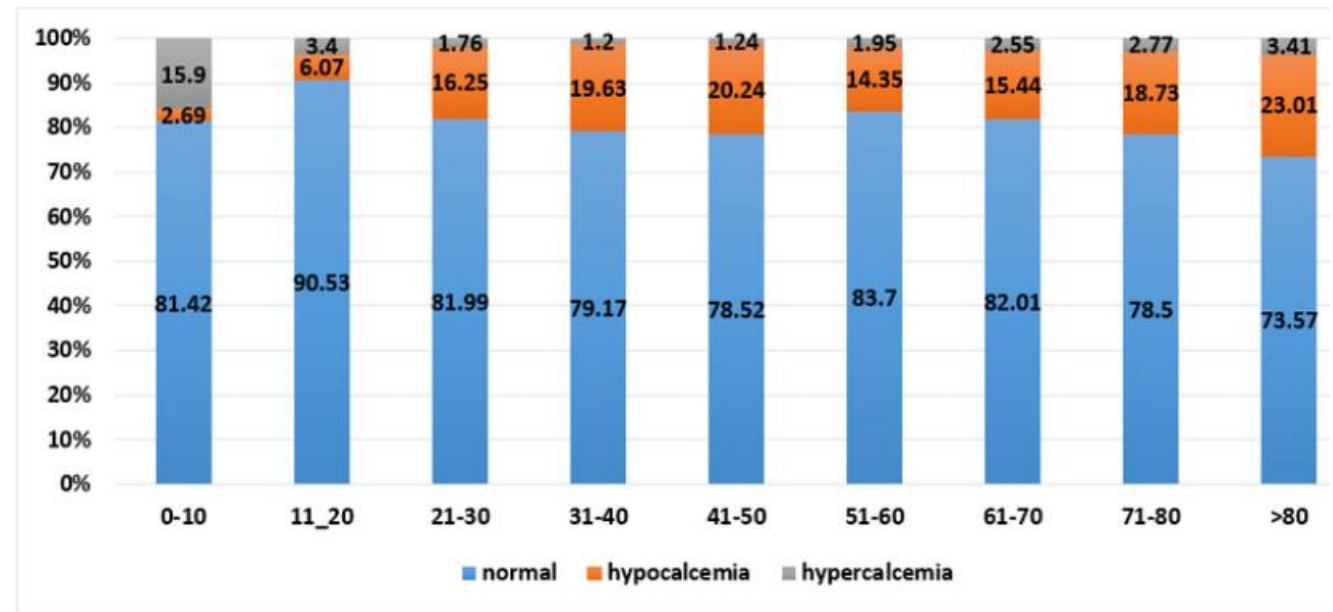
8 janvier 2026

Dre Marielle Bily

Médecin cheffe RHNe

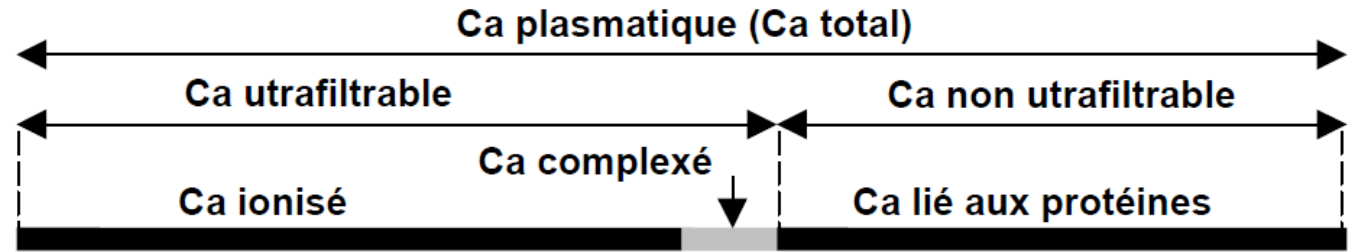
Calcium

- Qu'est-ce qu'il ne faut pas manquer: oublier de le doser !
 - surtout >60ans
- Importante prévalence



Frequency of normal and abnormal serum calcium level based on age group

Calcium dosage



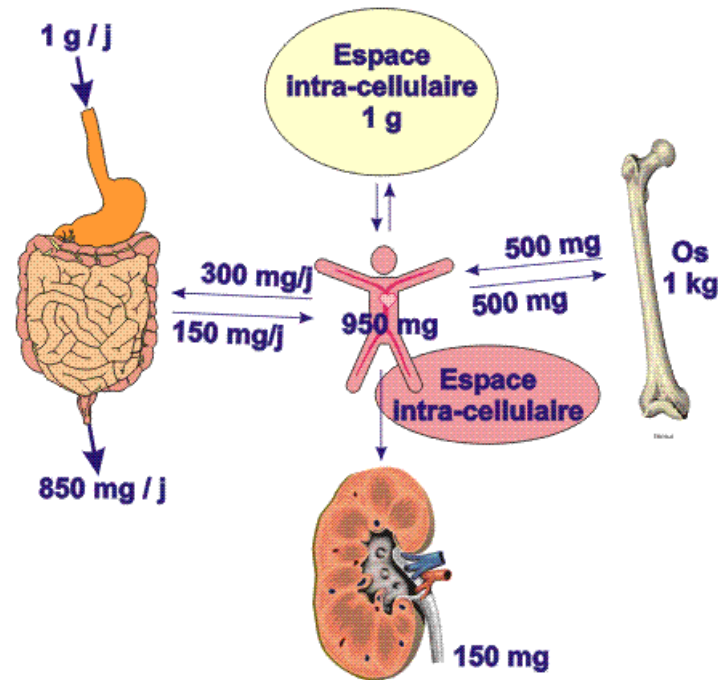
- Cf fiche technique cscq.ch
- Calcium total (N: 2.12-2.52)
- Calcium corrigé à l'albumine (N:2.2-2.6)
 - albumine lie environ 40%, si albumine dans la norme.
 - Avec albumine à 40: calcium total =corrigé.
 - Avec albumine < 30 le taux corrigé surestime le calcium actif

Calcium ionisé

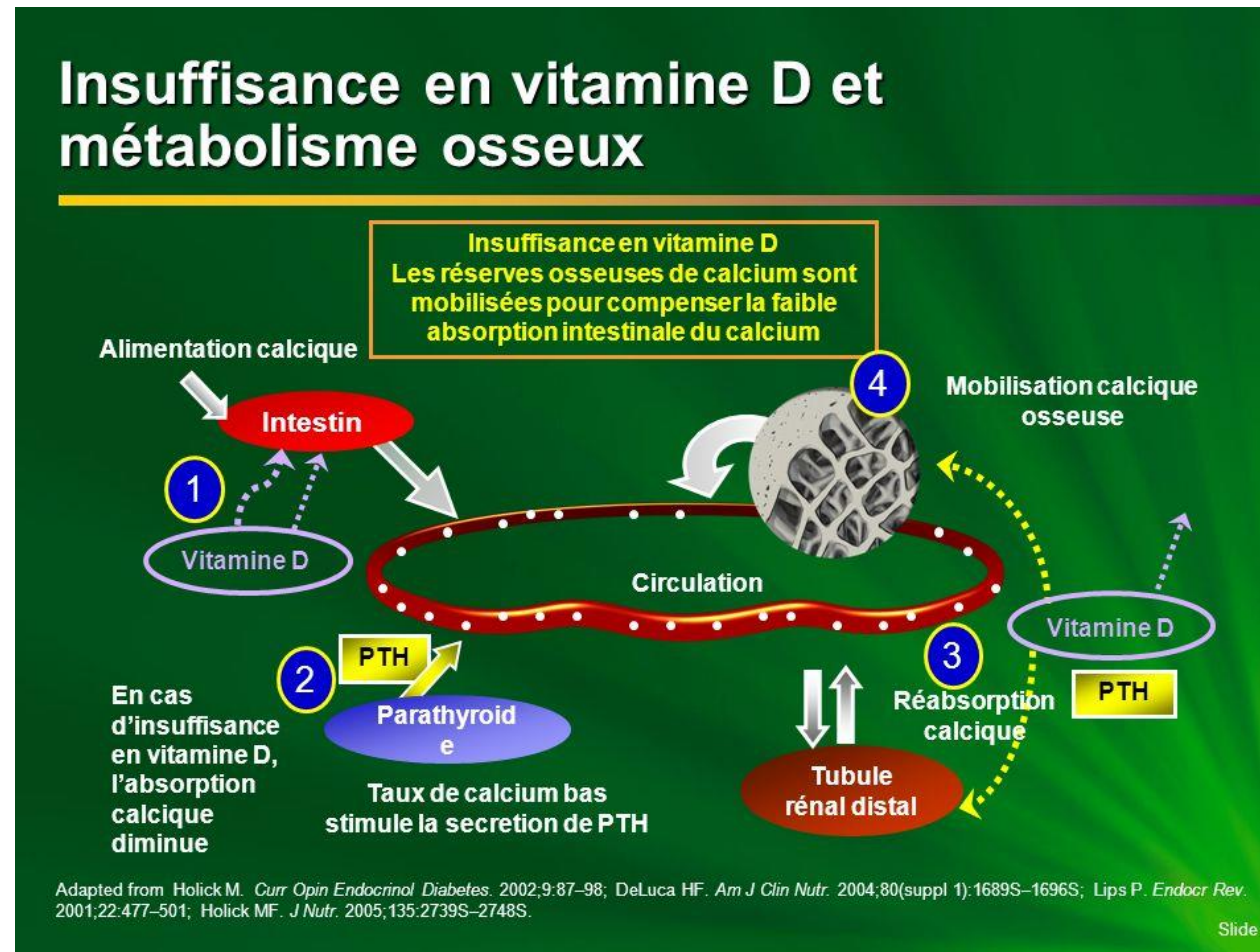
- Calcium ionisé (N pour pH 7.4: 1.17-1.29)
 - Libre = env 45% du total= actif
 - Utile surtout si albumine < 30
 - Utile en cas d'insuffisance rénale, GFR < 60
 - Instable: max 15mn à température ambiante
 - dosage en anaérobiose
 - 10x plus cher!

D'où vient le calcium plasmatique?

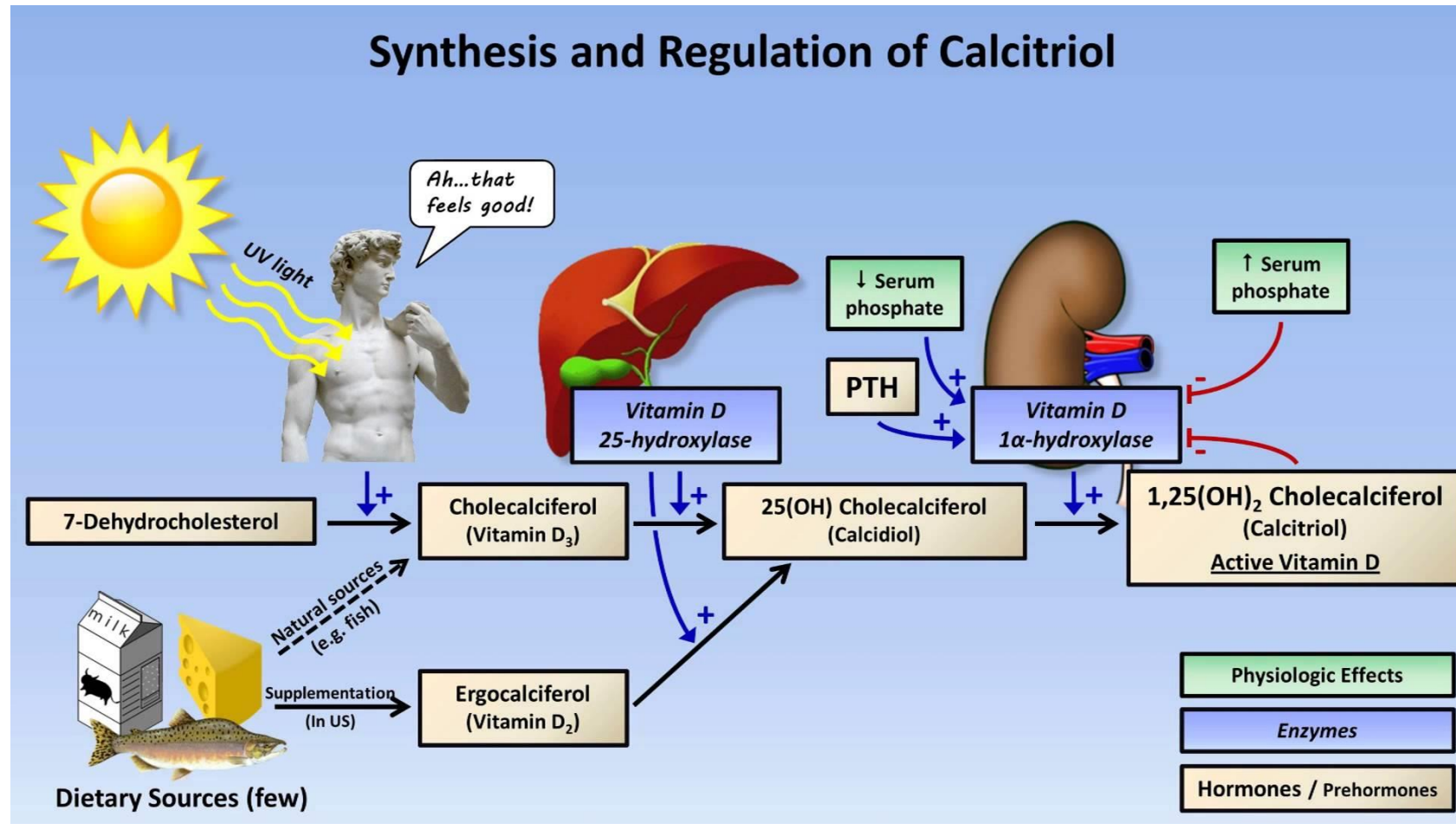
Vase communicant



Importance de la vitamine D: absorption du calcium

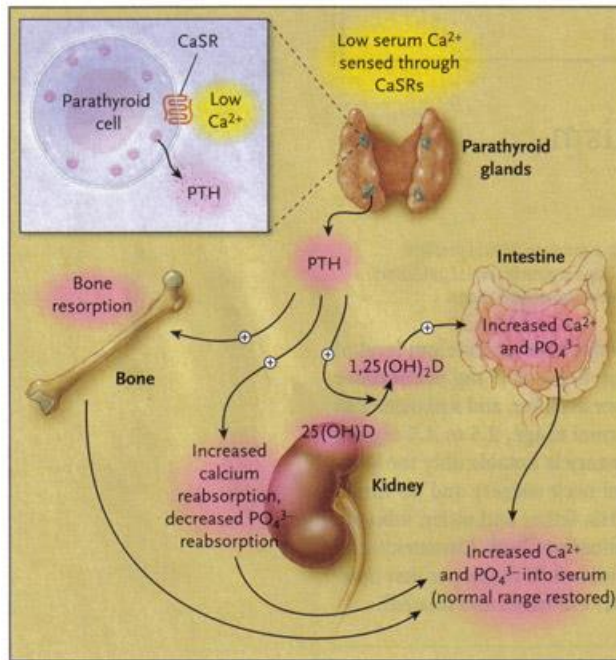


D'où vient la vitamine D



Rôle de la PTH:

maintenir à tout prix le taux de calcium



1-25 OH vitamine D= absorption

Causes des hypocalcémies

- Déficit PTH post opératoire
- Déficit PTH autoimmun, rare
- Déficit en vitamine D
 - Hivers, voilée, peau noir, personne ne s'exposant plus au soleil
- Insuffisance rénale (non activation en 1-25)
- Déficit PTH sur hypomagnésémie
- Injection sc de Denosumab (Xgeva) ou Biphosphonate
 - sans apport calcium suffisant

Suivi des hypoparathyroïdies

- Sous Rocaltrol/calcitriol:
 - Calcémie cible dans le bas de la norme
 - Calcium 1000mg/j y compris apports po à stabiliser
 - Calcitriol selon besoin 0.25 à 4 mg/j
- Le calcium doit être donné deux heures après ou avant Euthyrox! (diminue absorption de T4, comme tous les minéraux)
- Risque de calcul rénal si trop traité: hypercalciurie
- Nouvelle alternative: PTH recombinante: Yorvipath: Palopegtériparatide (PTH (1-34) si hypoparathyroïdie sévère >6 mois, sc 1x/j, prescription par endocrinologue.

Stabiliser les apports en calcium= les connaitre

<https://www.ligues-rhumatisme.ch/calculateur-de-calcium>

recommandation 1000mg/j

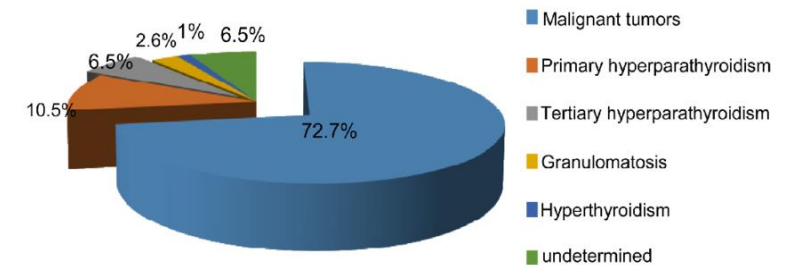
aide diététicienne?

Les sources de calcium pour une portion

 1 l d'eau = 550 mg Hépar, Courmayeur, Contrex	 50 g d'emmental = 396 mg parmesan, comté, gruyère	 100 g de sardines en conserves = 382 mg	 100 g de tofu = 350 mg	 250 ml de lait de soja enrichi = 316 mg	 250 ml de lait ½ écrémé = 309 mg
 100 g amandes = 269 mg	 100 g de saumon en conserves = 249 mg	 150 g de yaourt nature = 221 mg	 100 g de cresson cru = 120 mg	 100 g d'épinards crus = 99 mg	 100g haricots blancs bouillis = 90 mg
 50 g de brie = 92 mg	 100 g de chocolat noir 70 % cacao = 73 mg	 1 orange = 52 mg	 100 g de haricots verts bouillis = 44 mg	 30 g de graines de sésame = 43 mg	 100 g de brocolis bouillis = 40 mg

Hypercalcémie: réfléchir aux causes

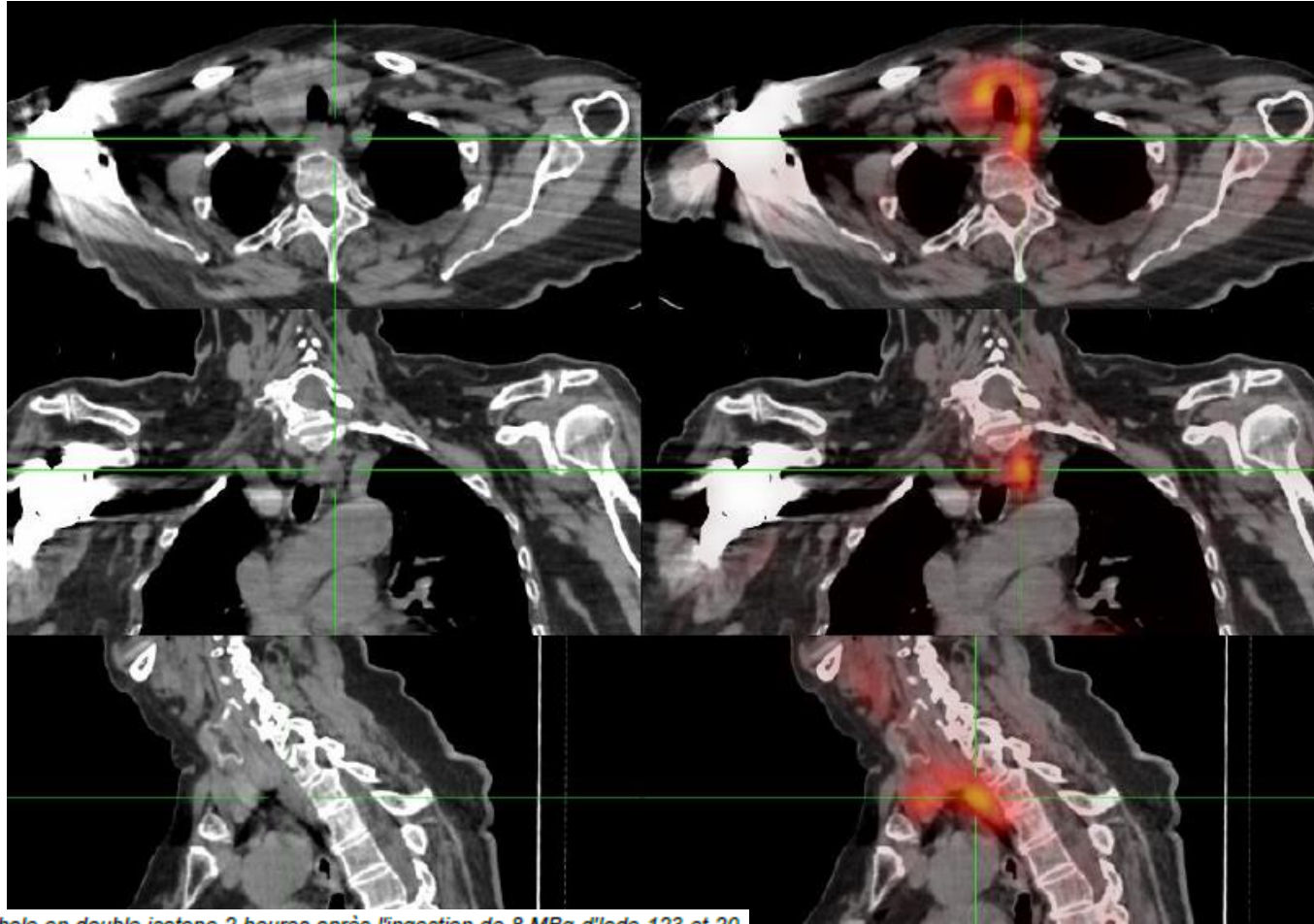
- Calcium total > norme
- Médicament? Calcium, thiazide, automédication, déshydratation
- Corrigé?
- Répéter si limite
- PTH pas faire si calcium normal
- vitamine D (1-25 si sarcoïdose)
- Cancer?
- Utilité de la calciurie si hyperparathyroïdie suspecté
- Référer endocrinologue si calcium total > norme et PTH > norme



Adénome



Scintigraphie des parathyroïdes avec SPECT-CT



Acquisition cervicale au pinhole en double isotope 2 heures après l'ingestion de 8 MBq d'Iode-123 et 20 min. après l'injection de 495 MBq de ^{99m}Tc -MIBI – Caméra : GE Discovery - Site d'injection : poignet droit. Acquisition médiastinale au collimateur parallèle. Complément par tomoscintigraphie cervico-médiastinale couplée à un CT optimisé pour correction d'atténuation et localisation morphologique. CTDI : 19.5 mGy ; DLP : 633 mGy.cm.

Que faut-il contrôler d'autre en cas d'hyperparathyroïdie primaire?

- MEN
 - Type 1: adénome hypophysaire, gastrinome
 - Type 2: phéochromocytome, carcinome médullaire
- HTA? dans la famille? âgée?
- Fait partie du consilium endocrine

Opération

- Adénome identifié

- PTH per op

- PTH

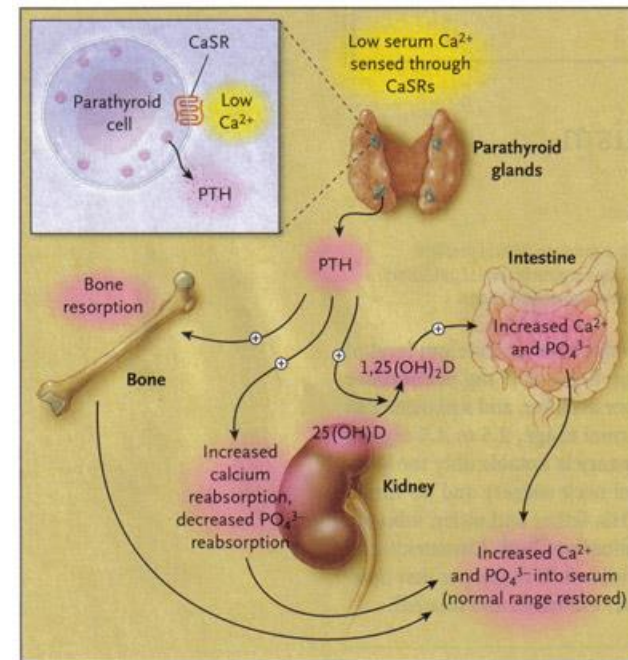
- Calcium

	AD21062783 10/02/21 06:00 Final	AD21062495 09/02/21 17:00 Final	AD21061820 09/02/21 09:25 Final	AD21061816 09/02/21 09:20 Final	AD21061814 09/02/21 09:10 Final	AD21061610 09/02/21 08:10 Final	AD21054347 04/02/21 13:54 Final	Valeurs seuils
SANG - Biochimie								
Electrolytes								
Sodium		142					140	136 - 145
Potassium		3.5					4.1	3.4 - 4.5
Calcium total	2.35	2.51					▲ 3.01	2.12 - 2.52
Calcium corrigé	[1]	▲ 2.79					▲ 3.19	2.20 - 2.60
Métabolites								
Créatinine		84					78	53 - 88
GFR estimé(CKD-EPI)/1.73m2		58 [2]					64 [2]	
GFR estimé(MDRD)/1.73m2		61					66	
Albumine	▼ 24	▼ 26					▼ 31	34 - 50
Métabolisme osseux								
PTH intacte	▼ 1.1		6.8	▲ 10	▲ 13	▲ 20	▲ 19	1.6 - 6.9

- Disparition des symptômes en quelques jours, se sent beaucoup mieux

Résumer

- Doser le calcium!
- Interpréter les dosages
 - Calcium total, corrigé, ionisé?
- Ne pas oublier les apports po
- Hypocalcémie
 - PTH, Mg et vitamine D
- Hyperparathyroïdie
 - Hypercalcémie= primaire
 - Normocalcémique=Secondaire = déficit en vitamine D ou calcium



Thyroïde

- Doser TSH
- Ajouter T4l si anormal

Hypothyroïdie: Définition

	Hypo subclinique	Hypothyroïdie	Hypo centrale
TSH	↑	↑	↓ ou N
T4libre	N	↓	↓
fréquence	5-10%	augmente avec âge	rare

Quel autre test?

Paramètre	Points OFAS (= prix CHF)
TSH	9
T4 Libre	9
T4 Totale	9
T3 Libre	10.4
T3 Totale	10.4
Thyroglobuline	44
Ac. Anti-recépteurs TSH	32
Ac. Anti-péroxydase (TPO)	16.8
Ac. Anti.thyroglobuline	16.8

Gestion hypothyroïdie durant grossesse

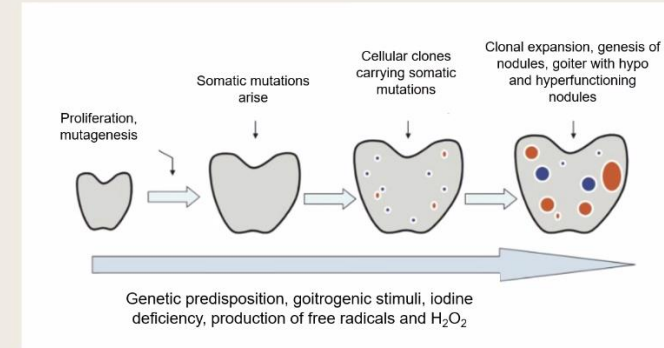
- Si TSH > 2.5 premier trimestre introduire Euthyrox 50 à jeun ou au coucher (pas de vitamine dans les 2h)
- Si déjà sous Euthyrox augmenter de 25 (passer à 75 si sous 50...)
- Très peu de risque si < 4 , rassurer la patiente, les besoins augmentent durant la grossesse suivi par gynécologue
- Patiente déjà traitée par Euthyrox, (idem Eltroxine, Tirosint):
 - Si TSH > 2.5 augmenter de 25 (passer à 75 si sous 50...)
 - Si TSH $<$ norme, mais T4l normal maintenir
 - Si TSH $<$ norme et T4l $>$ norme diminuer de 25
- Pas besoin de voir un endocrinologue
- Accouchement remettre dose prénatal (arrêter si rien avant) et contrôle chez généraliste : fluctuation post partum, parfois légère hyper transitoire puis hypothyroïdie parfois transitoire (50%) durant un an puis stable

Hypothyroïdie

- Quand traiter?
- Pouvoir justifier le traitement pour l'assurance
- **Suivre l'évolution: inertie de la TSH**
- Traiter si TSH >10, entre 5 et 10 selon l'évolution, toujours 2 TSH et T4l avant de décider
- Limitation des préparations à base de lévothyroxine à partir du 1er mai 2025:
- Remboursement: lors d'hypothyroïdie subclinique (TSH élevée, fT4 dans l'intervalle de référence) uniquement si TSH $\geq$ 10 mU/l ou si TSH < 10 mU/l uniquement après la première prescription par un endocrinologue, en tenant compte des directives nationales ou internationales reconnues par des sociétés spécialisées.
- pour les femmes souffrant d'infertilité, en cas de grossesse planifiée et pendant la grossesse : la lévothyroxine est également remboursée en cas d'hypothyroïdie subclinique.
- <10 si symptomatique: fatigue, dyslipidémie peut être essayé, mais fenêtre thérapeutique ou réévaluation: noter le bénéfice dans dossier
- <10 si goitre
- Il est important que les médecins vérifient, lors de nouvelles prescriptions ainsi que lors de l'évaluation de traitements existants, s'il existe effectivement une maladie avec une valeur pathologique selon la limitation. En outre, qu'ils prévoient une prescription ou une orientation vers des endocrinologues seulement si cela est nécessaire, pas prévu de transférer systématiquement les patients vers spécialistes, car cela entraînerait une charge supplémentaire inutile

- Evolution habituelle des goitres
- Et de l'autonomie des nodules

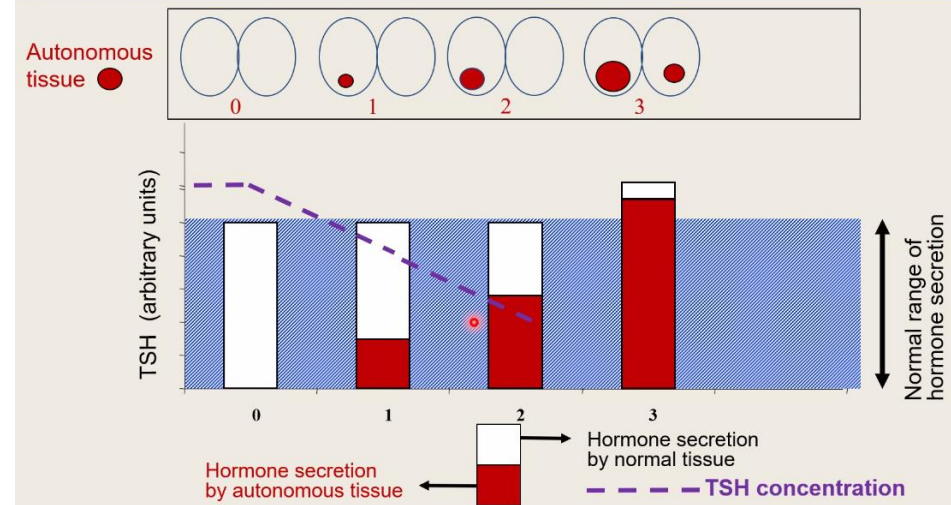
Natural history of goitrogenesis, nodule formation



Thyroid nodules **prevalence** in general population > 50 y old ~ 50%
Cancer risk of thyroid nodules ~ 5-15%

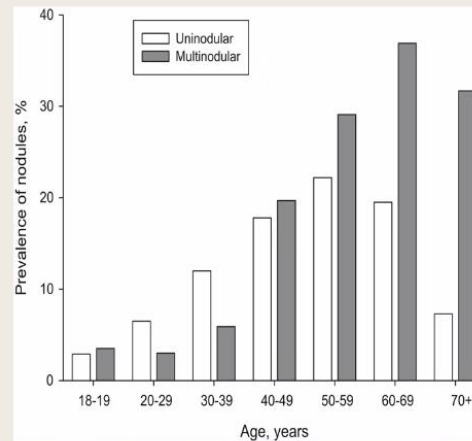
Kopp et al JCEM 1994, Holzapfel et al JCEM 1997, slide adapted from CEEDMM, 2021

Natural history of thyroid autonomy



Risque d'hyperthyroïdie augmente progressivement avec l'âge

Thyroid autonomy as a cause of hyperthyroidism: how frequent?
In which age group?



Age-dependent prevalence and relative distribution of diffuse and nodular goitre in **female** volunteers in Denmark ($n = 4227$, year 1997–98).

Carle et al Best Pract Res Clin Endocrinol Metab 2014

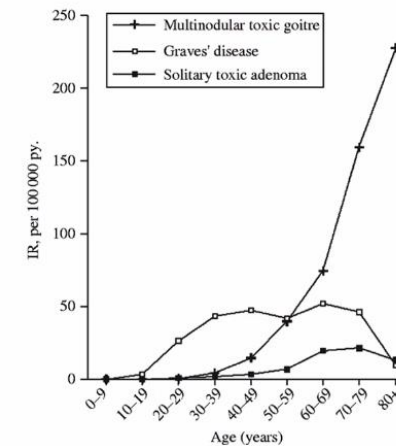


Figure 2 Age-specific incidence rates (IR) of the three most common nosological types of hyperthyroidism in Denmark (Graves' disease, multinodular toxic goitre and solitary toxic adenoma).

Carle et al EJE 2011

- Risque de trouble du rythme inversement proportionnel à TSH (déjà si TSH <0.5)

Traitement des hyperthyroïdies persistantes

- Néo-Mercazol d'emblée le plus urgent
- CAVE DD phase hyperthyroïdie modérée au début d'un Hashimoto: redoser
- Avis endocrinien selon les besoins l'endocrinologue fait:
 - Anticorps
 - US
 - Scintigraphie

Prise en charge individuelle pour trouver le meilleurs traitement à long terme: chirurgie, iode radioactif, thermoablation, maintien de petite dose de Néo-Mercazol...

- La réflexion sur le diagnostique différentiel qui est essentielle, ne nécessite pas de faire tous les examens, mais de réfléchir au bénéfice pour le patient

Adaptation Néo-Mercazol

- Selon la dynamique des tests
- TSH a une inertie
- Si fluctue se baser sur T4l et T3L au début 1x/mois

		N-M	1.5cp/j	3x1cp/j	3x2cp/j		
•							
▼ Thyroïde							
☐ T3 libre		5.7	5.9	↑ 18.0	↑ 28.3		2.6 - 7.7 pmol/l
☐ Thyroxine libre		14.0	14.8	↑ 52.9		↑ >100	11.8 - 24.6 pmol/l
☐ TSH (ECLIA)		1.13	↓ <0.008			↓ <0.008	0.250-4.20 mU/l

Cas où le Néo-Mercazol n'est pas le traitement de choix?

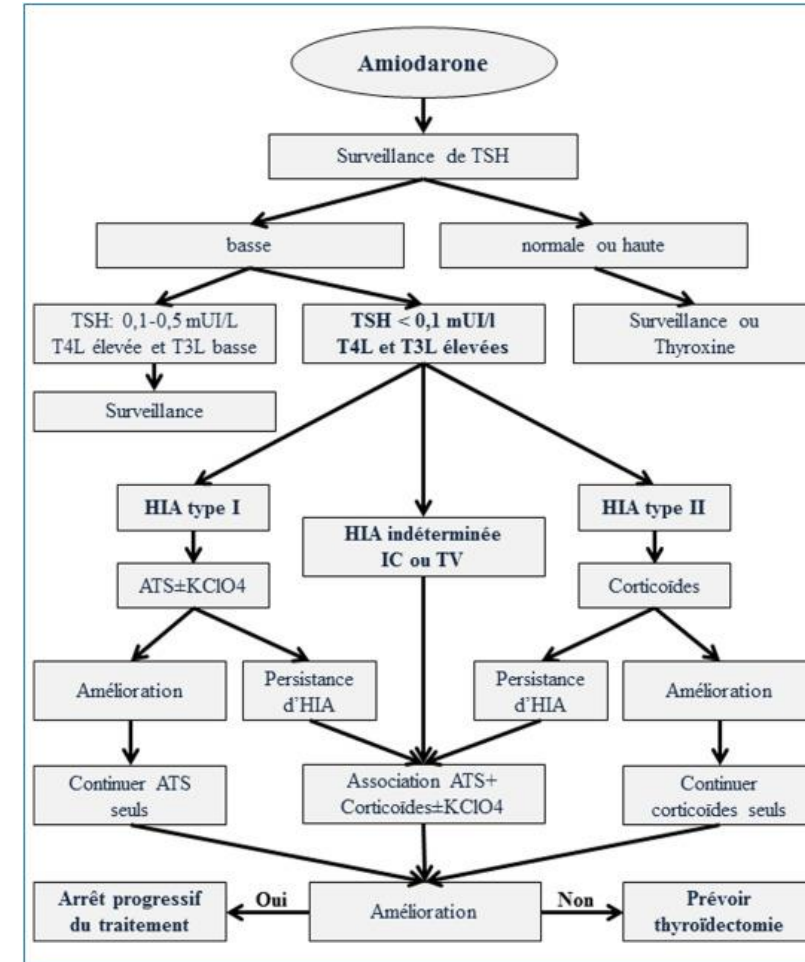
- Généraliste le 12 novembre: patiente se sent mal, douleur au niveau du cou, subfébrile jusqu'à 38.5: mise sous Augmentin
- Urgences le 16 novembre: se sent de pire en pire.
- T4libre: 46.8, **CRP: 50**
- Palpation: **douleur et induration localisée = Thyroïdite de De Quervain**

	16.11	18.11	21.11	25.11	1.12	18.12	20.02
T4l	46		27.5	20	15	8.5	13.3
CRP	50	14	<5	<5	<5	<5	<5
TSH	<0.01					3.6	1.5
Doul.	+++	+ am	0	0	0	0	0
Pred.	0	50	25x2	25+20	20+20	15+10	0
Euth.						50	50

Hyperthyroïdie à l'amiodarone: fréquent 10% et risque vital

- Type 1 immédiate sur excès d'iode
 - Néo-Mercazol hautes doses
- Type 2 différée (jusqu'à un an après arrêt!)
 - Inflammatoire
 - Prednisone 40-60mg/j plusieurs mois
 - Chirurgie à envisager très tôt

Doser fréquemment TSH sous Amiodarone et après

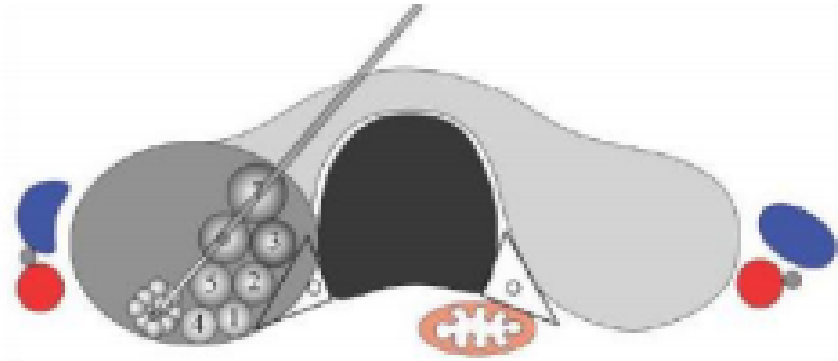


Enjeux liés à l'hyperthyroïdie induite par l'amiodarone



Thermoablation

- Pour nodule bénin avec gêne ou toxique
- Fait dans le RHNe indication par le service d'endocrinologie en radiologie interventionnel Dr Sandes
- Ambulatoire



Cytoponction: informative jamais alarmiste!

Catégorie diagnostique Bethesda		Prévalence	Risque de malignité	Attitude clinique recommandée
I	Non diagnostique ou non satisfaisant	2-32%	1-4%	Répéter la PAF*
II	Bénin	65-74%	0-3%	Suivi clinique
III	Atypies de signification indéterminée ou lésion folliculaire de signification indéterminée	3-18%	5-15%	Répéter la PAF
IV	(Suspicion de) néoplasie folliculaire	6-13%	15-30%	Lobectomie
V	Suspect de malignité (par exemple: carcinome papillaire)	2-8%	60-75%	Lobectomie ou thyroïdectomie**
VI	Malin (carcinome papillaire, carcinome anaplasique, carcinome médullaire, métastase, lymphome...)	3-8%	97-99%	Dépend du diagnostic (chirurgie, chimiothérapie, radiothérapie)

PAF: ponction à l'aiguille fine.
* Sous ultrasons et avec évaluation cytologique immédiate si disponible.
** Avec évaluation extemporanée si suspect de carcinome papillaire.

- Que si nodule suspect > 1.5cm
- Préférer avis endocrino avant ponction, jamais urgent
- Même les carcinome de la thyroïde évolue lentement et >90% guéri qu'avec opération

Ophtalmopathie thyroïdienne

- Clinique: rougeur, larmoiement, œdème, asymétrie, exophtalmie, paralysie
- Lié aux Anticorps anti récepteur TSH, mais ne pas les faire en l'absence de clinique
- Facteur de risque: Thyroïdite auto-immune avec TRAK, Tabac, TSH hors norme, traitement par iode radioactif
- Aussi dans les hypothyroïdies : TRAK bloquant
- Pensez à la thyroïde en cas d'ophtalmopathie modérée



Résumer

- Doser calcium total et TSH dans le checkup up
- Doser TSH avant, pendant et après les grossesses et sous amiodarone!