

Formation continue des médecins de famille de Genève

Hypercalcémie.... ± Hyperparathyroïdie Comment gérer?

Jeudi 29 novembre 2012

Dr Brigitte Uebelhart

Maladies osseuses

HUG

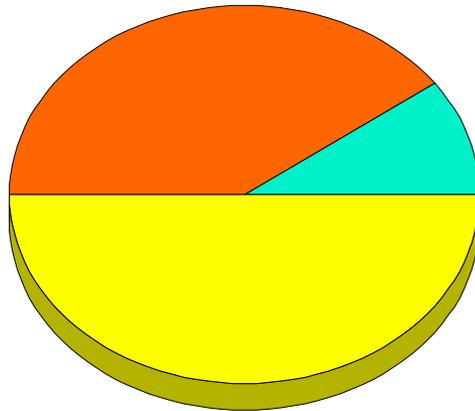
La calcémie: totale et corrigée

Lié aux protéines (Albumine)

1.0 mmol/l
40%

Ionisé

1.2 mmol/l
50%



Complexé

(citrate, bicarbonate, phosphate)

10%

Calcium total: 2.4 mmol/l

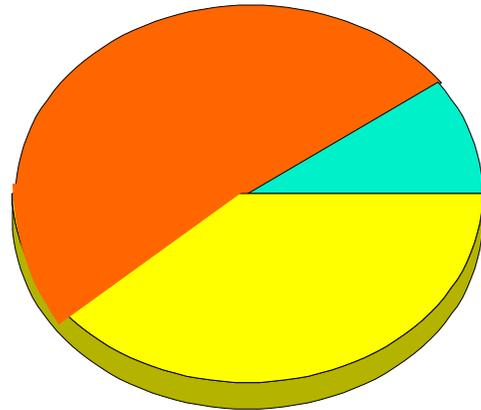
La calcémie: totale et corrigée

Lié aux protéines (Albumine)

Ionisé

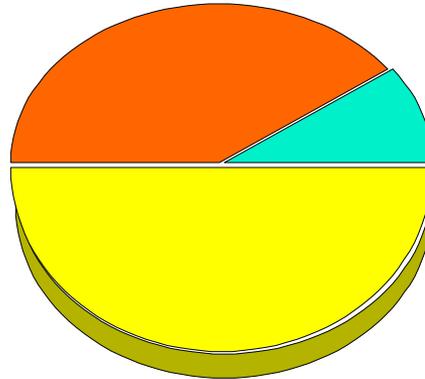
Complexé

Calcium total: 2.4 mmol/l
Calcium corrigé: 2.2 mmol/l



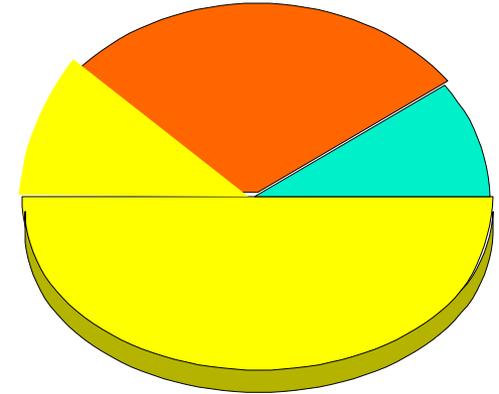
Beaucoup de protéines....
(hémococoncentration, paraprotéines, etc)

Calcium total: 2.4 mmol/l
Calcium corrigé: 2.4 mmol/l



Protéines 72g/l
(Albumine 40g/l)

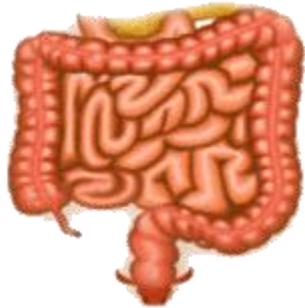
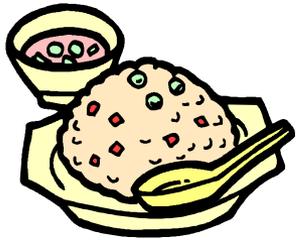
Calcium total: 2.4 mmol/l
Calcium corrigé: 2.6 mmol/l



Peu de protéines...
(régime alimentaire, dénutrition, jeûne, etc)

Ca Corrigée: $\text{calcémie totale} / ((\text{protéines}/160) + 0.55)$
ou $+ 0.02 \text{ mmol/l}$ par gr d'albumine en dessous de 40g/l

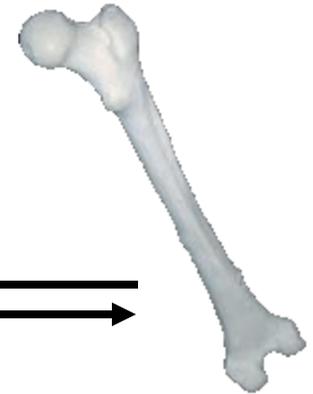
Calcémie et flux calciques



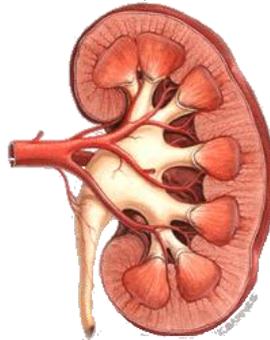
INTESTIN



Calcémie



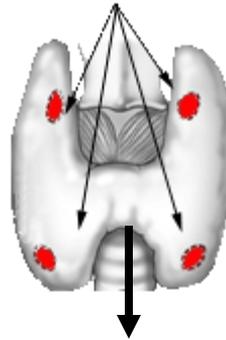
OS



REIN

Le contrôle de la calcémie: Le couple calcium-parathormone

PARATHYROIDES



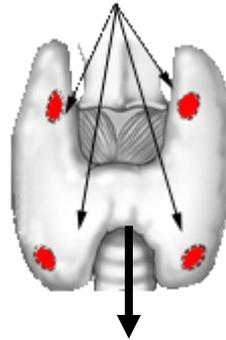
PTH



Calcémie

Le contrôle de la calcémie: Le couple calcium-parathormone

PARATHYROIDES

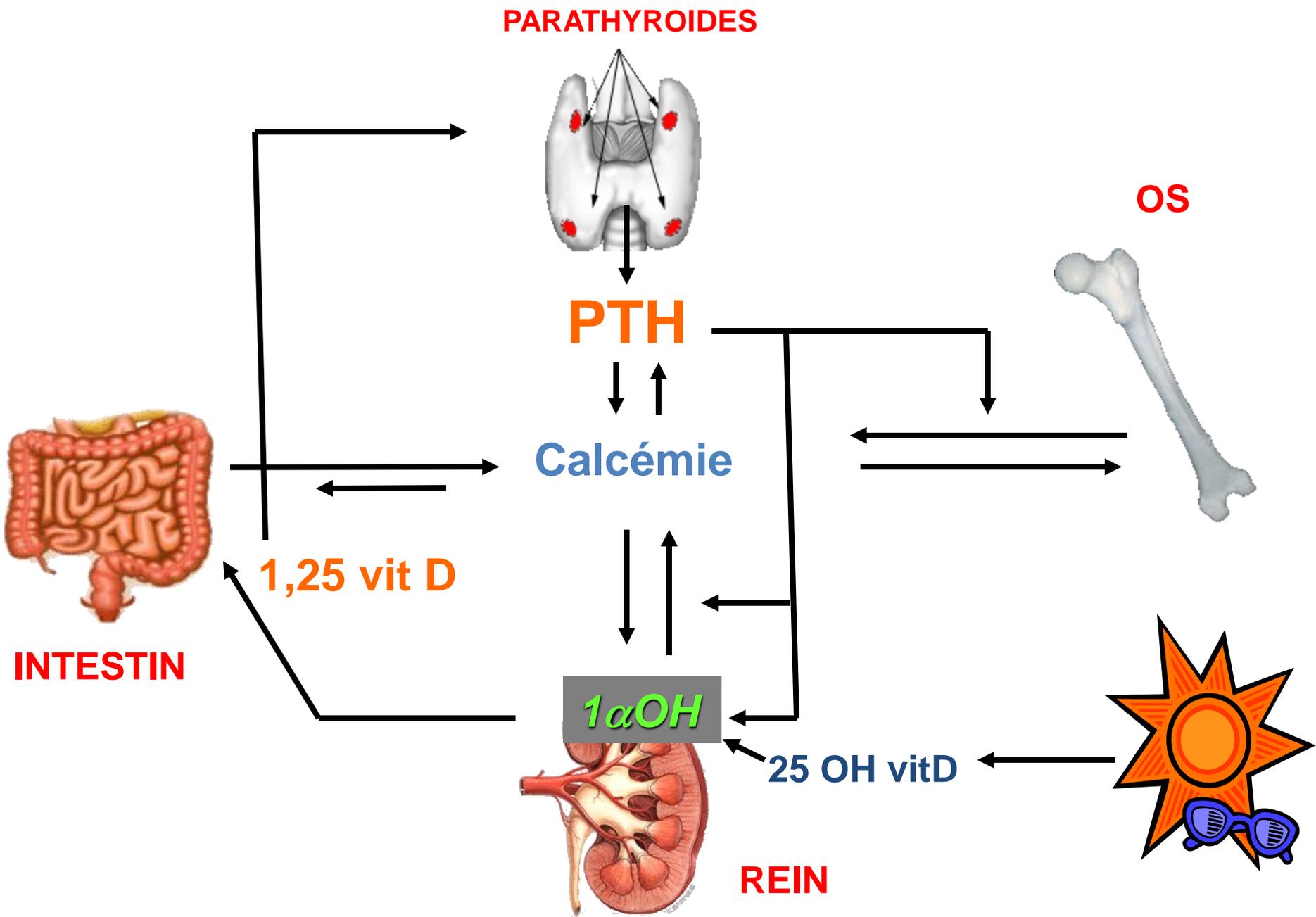


PTH



Calcémie

L'interprétation de la valeur de calcémie dépend de la valeur couplée (même prélèvement) de la parathormone.



Hypercalcémie

±

Hyperparathyroïdie

Comment gérer?

Hypercalcémie?

➤ *Vraie Hypercalcémie?*

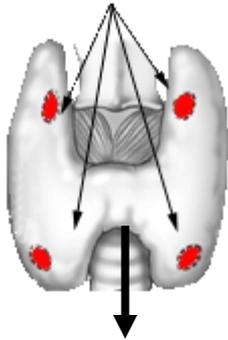
- ✓ A jeun?
- ✓ Calcémie corrigée par protéines/albumine?
- ✓ Prise du supplément calcique avant le prélèvement?

Hyperparathyroïdie?

- ✓ A jeun?
- ✓ Même prélèvement que calcémie?
- ✓ Conditions préanalytiques?
 - Conservation du tube de prélèvement au frais?
 - Dosage (/congélation) rapide après prélèvement?
 - car dégradation rapide de la molécule qui est fragile, dans sang complet, à température ambiante
- ✓ Sous évaluation fréquente de la parathormone sérique

Le couple calcium-parathormone

PARATHYROIDES



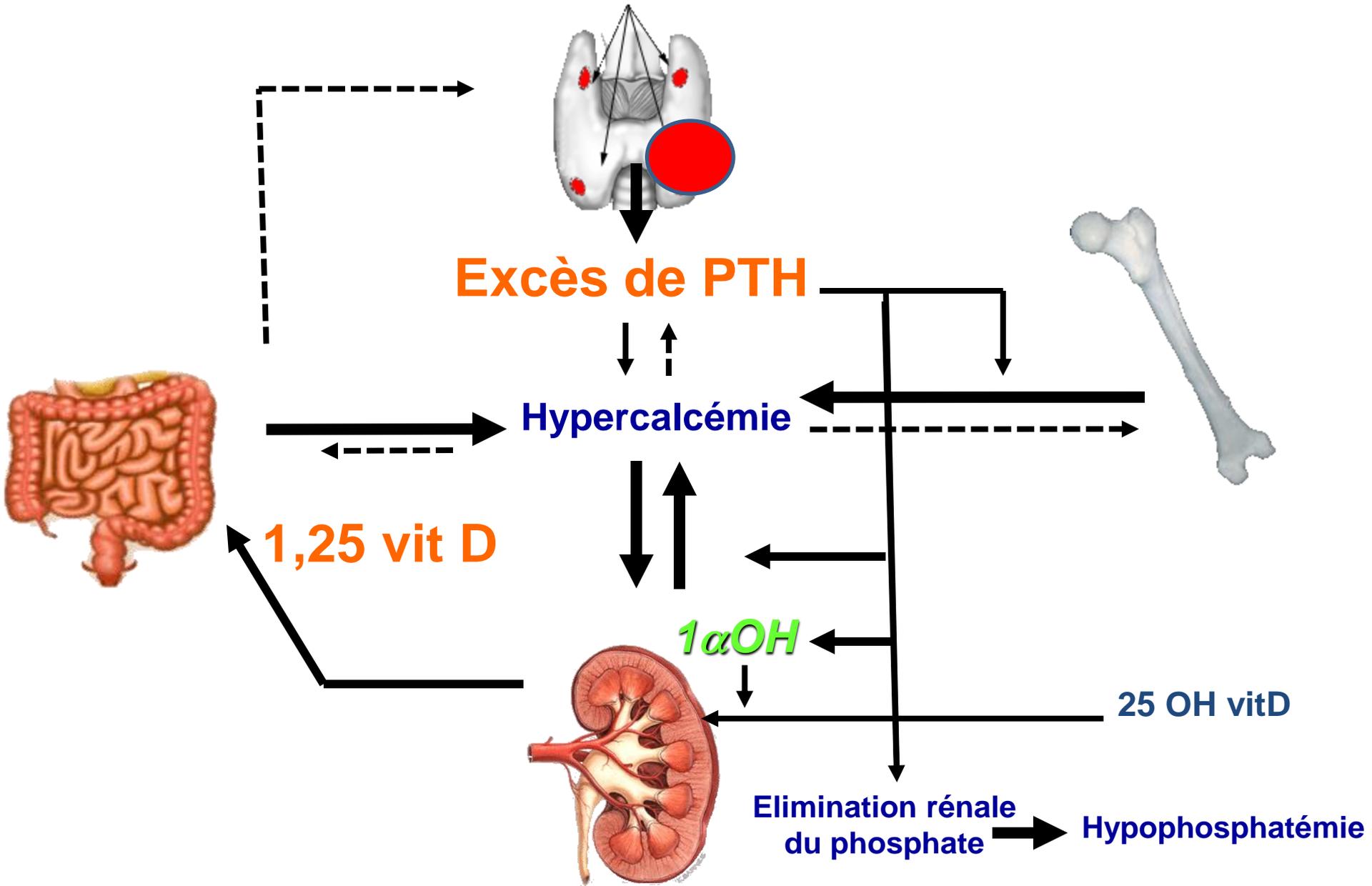
PTH



Calcémie

Calcémie haute
+
Parathormone haute
=
Hyperparathyroïdie
primaire

ADENOME PARATHYROIDIEN (Hyperplasie)



Hyperparathyroïdie primaire

Biologie

- **Hypercalcémie et PTH haute**
- Phosphatémie basse
- Calciurie de 24h haute (absorption > élimination)
- Réabsorption du calcium (TRCal) haute et transport de phosphate (TmP) bas
- Résorption osseuse élevée
- 1,25 OH₂ vitamine D haute

Hyperparathyroïdie primaire

Indications chirurgicales?

- Moins de 50 ans
- Calcémie à 2 reprises ≥ 2.8 mmol/l
- Lithiase rénale, calciurie de 24heures haute
- Ostéopénie/ostéoporose

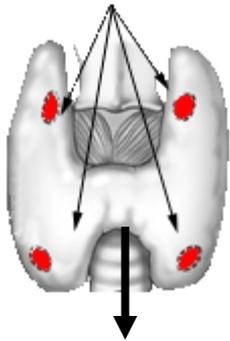
Hyperparathyroïdie primaire et examens radiologiques

- Ce ne sont pas des examens **diagnostiques**
- Examens radiologiques de **localisation** pré-chirurgicale:
 - Echographie cervicale
 - Scintigraphie parathyroïdienne au sestamibi
 - CT?

Permet une chirurgie mini-invasive.....

Le couple calcium-parathormone

PARATHYROIDES



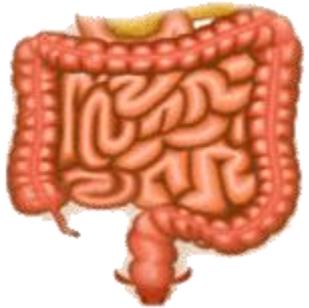
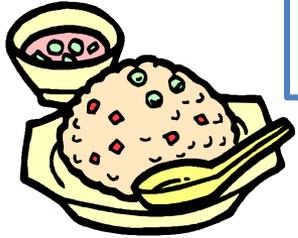
PTH



Calcémie

Calcémie haute
+
Parathormone basse
=
Hypercalcémie extra-
parathyroïdienne

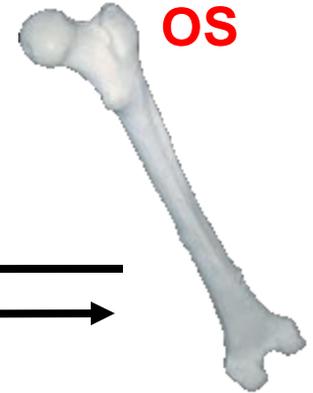
Hypercalcémie et flux calciques



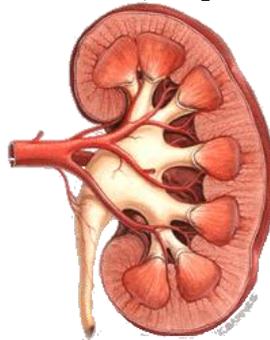
INTESTIN



Hypercalcémie



OS



REIN

Hypercalcémie d'origine osseuse

Causes malignes

- Métastases
- Myélome



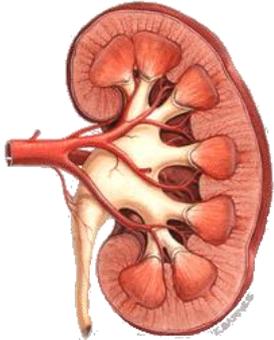
- *Calcium/créatinine ou index de lyse*
- *Marqueurs de résorption osseuse: Crosslaps*

Causes bénignes

- Immobilisation
 - Hyperthyroïdie
 - Excès vitamine D (1,25-OH₂D)
 - Intoxication vitamine D
 - Maladies granulomateuses
 - Sarcoïdose
 - Tuberculose
- (présence extra-rénale de 1 α hydroxylase)

Hypercalcémie d'origine rénale

(avec augmentation de la réabsorption tubulaire rénale)



➤ Hypercalcémie hypocalciurie familiale bénigne

Familial hypercalcemia Hypocalciuria FHH

(anomalie du récepteur sensible au calcium)

➤ Médicamenteuse (*Effet métabolique cellulaire*)

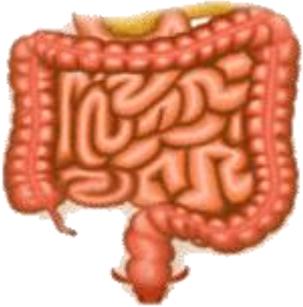
✓ **Thiazide** (*effet utilisé dans le traitement des tubulopathies au calcium*)

✓ **Lithium** (effet antagoniste sur le récepteur sensible au calcium et donc stimule la sécrétion de Parathormone qui peut devenir autonome...)

➤ *Calcul du TRCaI (Taux de réabsorption du calcium)*

Nécessite calcium et créatinine sanguins et du spot urinaire à jeun

Hypercalcémie d'origine intestinale



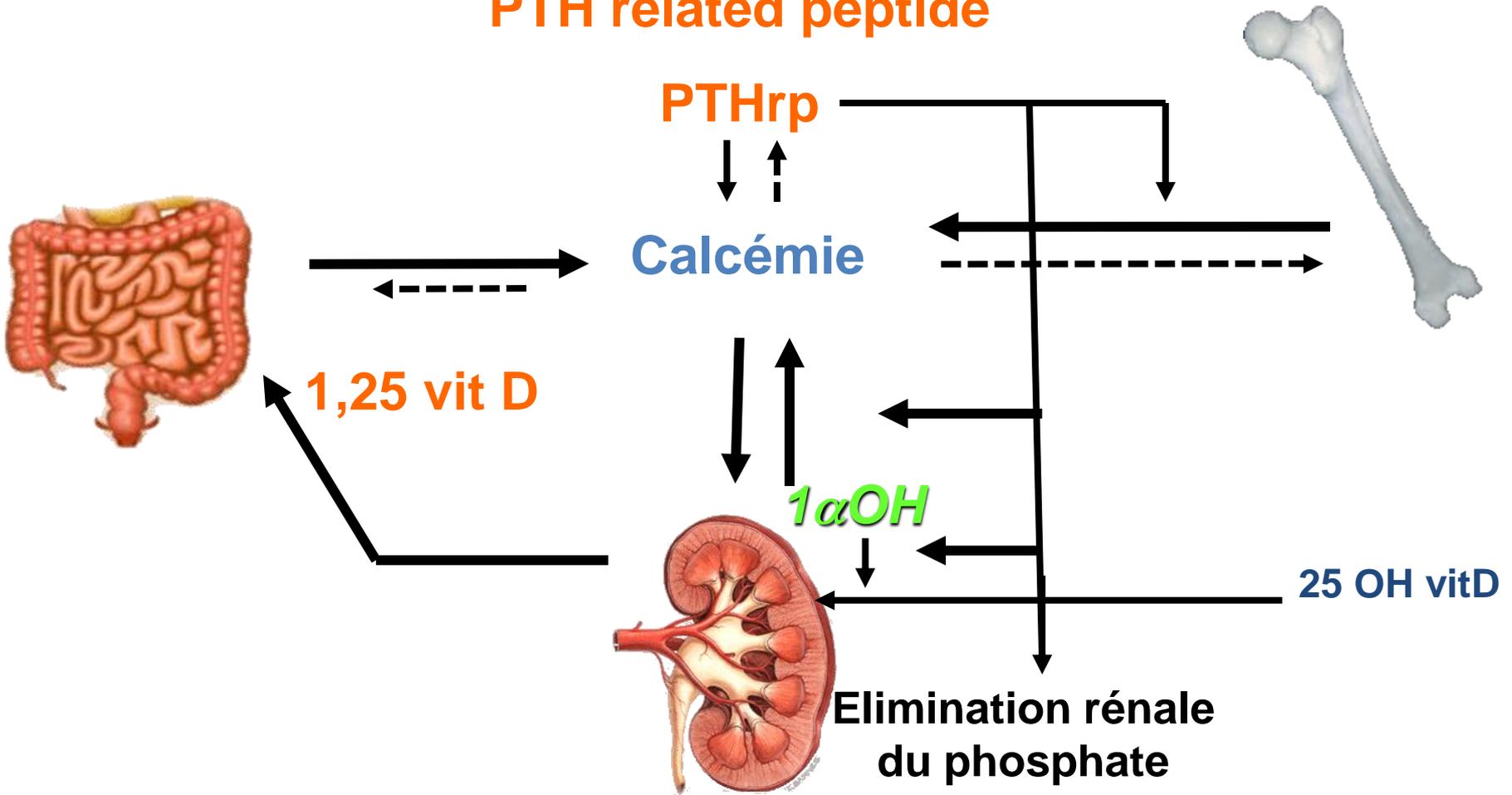
- Excès d'apport (alimentation, suppléments)
 - ✓ Enquête...
- Hyperabsorbeur de calcium
 - ✓ Test de Pak ou de charge calcique
- Excès vitamine D (1,25-OH₂)
 - Intoxication vitamine D
 - Maladies granulomateuses
 - Sarcoïdose
 - Tuberculose

Calciurie de 24h

Tumeurs (épidermoïdes: ORL, poumon...) glande mammaire (lactation), grossesse

- Dosage du PTHrp
- Biologie de l'HPT 1^{ère} mais sans augmentation de la parathormone

PTH related peptide



Quelques questions?

Question n°1

- Calcémie corrigée par les protéines 2.7 mmol/l (2.2-2.6)
- PTH 8 pmol/l (1.6-8.2)

Ces 2 éléments sont **nécessaires et suffisants** pour faire le diagnostic d'**hyperparathyroïdie primaire**

NE SAIT PAS

VRAI

FAUX

Question n°2

➤ L'échographie cervicale est un des examens radiologiques qui permet de conduire au diagnostic d'**hyperparathyroïdie primaire**

NE SAIT PAS

VRAI

FAUX

Question n°3

Une intoxication par la vitamine D provoque une hypercalcémie **d'origine rénale**

NE SAIT PAS

VRAI

FAUX

Question n°4

Mesurer le Calcium dans les urines de 24 heures
(Calciurie de 24h) permet d'évaluer l'absorption
intestinale du calcium

NE SAIT PAS

VRAI

FAUX

Question n°5

Les hypercalcémies résultant d'un excès de **parathormone ou de PTH-rp** sont les seules qui sont associées à une **hypophosphatémie**.

NE SAIT PAS

VRAI

FAUX

**BRAVO
et
MERCİ de votre attention**