

Sommaire :

- La PTH
- β 2-microglobuline
- Manuel de prélèvement du groupe Biolyss

**La PTH
est l'examen clé
de l'exploration
des hyper
et hypocalcémies**



La PTH, hormone parathyroïdienne

Hormone polypeptidique de 84 acides aminés, elle participe à l'homéostasie phosphocalcique. C'est surtout en réponse à une hypocalcémie que l'hormone est sécrétée. Hyperphosphatémie et baisse de la vitamine D sont aussi des stimuli de sécrétion.

Synthétisée sous forme de pro-PTH, transformée ensuite en pro-PTH elle est finalement stockée sous forme de PTH 1-84 avec d'autres fragments dans les granules sécrétoires.

Une hypocalcémie va donc entraîner la libération non seulement de la PTH 1-84 (hypercalcémiant) mais aussi d'autres fragments dont le plus important est le 7-84 qui a un effet antagoniste à la PTH 1-84, puisque hypocalcémiant.

Les organes cibles de la PTH sont l'os (elle stimule la résorption osseuse ostéoclastique), le rein (elle favorise la réabsorption tubulaire distale du calcium, diminue la réabsorption tubulaire proximale des phosphates et stimule la 1-hydroxylation rénale de la vitamine D), et l'intestin (elle augmente l'absorption du calcium par l'intermédiaire de la vitamine D)

Elle est éliminée par le rein par filtration glomérulaire.

Le dosage de la PTH apporte une dimension fonctionnelle à l'exploration de la glande parathyroïde, en complément de l'imagerie. Il est également essentiel pour apprécier l'efficacité de la parathyroïdectomie.

Les étiologies qu'on peut retrouver sont les suivantes:

HYPOPARATHYROIDIE

1) Déficit de sécrétion de PTH

Hémochromatose, infections systémiques, pathologies inflammatoires, syndrome de Di George.

Le tableau associe hypocalcémie, hyperphosphatémie et hypocalciurie.

2) Freinage de la sécrétion de PTH

Avec hypercalcémie

Traitement thiazidique, lyse osseuse, forme paranéoplasique à PTH-rp, pathologie granulomateuse, hyperthyroïdie, intoxication à la vitamine A ou D.

Avec hypocalcémie

Carence tissulaire en magnésium.

HYPERPARATHYROIDIE

1) Hyperparathyroïdie primitive

Le tableau associe hypercalcémie et PTH élevée.

2) Hyperparathyroïdie secondaire

Le tableau associe hypocalcémie et PTH élevée. Il s'agit d'une carence en vitamine D ou d'une insuffisance rénale

3) Hyperparathyroïdie tertiaire

Il s'agit d'hyperparathyroïdies secondaires chroniques qui s'autonomisent.

PSEUDOPARATHYROIDIE

Syndrome d'Albright, forme héréditaire de résistance tubulaire à la PTH.

EN NÉPHROLOGIE, DANS LE CADRE DE L'INSUFFISANCE RÉNALE CHRONIQUE :

Le dosage de la PTH permet d'identifier le type d'ostéodystrophie rénale, d'évaluer la progression de l'hyperparathyroïdie et de moduler la thérapeutique administrée.

Le dosage de la PTH seule n'a pas d'intérêt diagnostique il doit au minimum être accompagné d'un dosage de calcium. On prescrira un dosage de calcium corrigé pour s'affranchir des variations de calcémie liées au taux d'albumine.

Le tableau 1 détaille les variations des principaux paramètres utilisés dans le cadre de l'exploration phosphocalcique. Les figures 1 et 2 précisent les démarches d'exploration de la calcémie.

Le dosage de PTH

Des critères préanalytiques stricts sont à respecter: délai, température de transport, centrifugation. Le prélèvement doit avoir lieu si possible au laboratoire. A défaut, il doit parvenir au laboratoire dans les 4 heures où il sera immédiatement centrifugé et conditionné avant la réalisation du dosage. On prélèvera un tube sec avec gel séparateur (bouchon jaune).

Tous les kits de dosages de la PTH ne sont pas équivalents

La phase analytique n'est pas moins sensible. En effet, des fragments sont sécrétés en même temps que la PTH 1-84. Il existe sur le marché différents réactifs. Jusqu'à récemment on dosait la PTH intacte croyant doser uniquement le fragment 1-84, sur des kits dits de 2ème génération. La connaissance évoluant, il s'est avéré que d'autres fragments étaient dosés simultanément et que les réactifs croisaient entre autre avec le fragment 7-84 (entre 30 et 90%).

Le groupe Biolys a choisi de mettre en place un dosage de «3^{ème} génération». Ce réactif dose la PTH 1-84 mais ne croise pas avec le fragment 7-84. Le kit utilisé présente les mêmes performances que celui utilisé par les laboratoires à qui nous confions jusqu'à présent cette analyse.

Les valeurs usuelles vont de 6.5 à 36.8 pg/ml. Elles ne varient pas avec le sexe, ni le jeûne, ni l'âge. Cependant, une augmentation des concentrations a été décrite

chez le sujet âgé, liée au déficit de calcium et de vitamine D (très fréquent).

L'examen est remboursé par les caisses d'assurance maladie. Son tarif est de B60 soit 16.20 euros.

Références :

La PTH: apport dans la stratégie diagnostique et thérapeutique de l'hyperparathyroïdie primaire, RFL, avril 2009

Parathormone, EMC, 2003

EPU T Chiana, CHU Limoges: Que mesurent les trousse de dosage de la PTH?, 2011

| | Ca | P | Créat | PTH | 25OHD | 1,25OH D | PTH rp | Mg | Ca u | P u |
|-----------------------------|-----|---|-------|-----|-------|----------|--------|-------|------|-----|
| Hyperparathyroïdie I | ↑ | ↓ | N | ↑ | V | ↑ | N | | ↑ | N |
| Hyperparathyroïdie I fruste | N ↑ | N | N | N ↑ | V | V | N | | V | N |
| Hyperparathyroïdie II IRC | ↓ | | ↑ | ↑ | ↓ | ↓ | N | | | |
| Hyperparathyroïdie III | ↑ | | ↑ | ↑ | V | ↓ | N | | | |
| Hypercalcémie maligne | ↑ | ↓ | N | ↓ | V | | ↑ | | ↑ | |
| Hypercalcémie iatrogène | ↑ | N | N | ↓ | V | | N | | | |
| Carence en vit D | ↓ | N | N | ↑ | ↓ | V | N | | | |
| Granulomatose | V | N | N | N | V | ↑ | N | | | |
| Pseudo hypoparathyroïdie | ↓ | | N | ↑ | V | | N | | | |
| Hypoparathyroïdie | ↓ | | N | ↓ | V | ↓ | N | Doser | | |
| Hypercalcémie Hypocalciurie | ↑ | N | N | N | V | | N | | ↓ | |
| Hypercalciurie idiopathique | N | N | N | ↑ | V | | N | | ↑ | |
| Diabète phosphaté | | ↓ | N | ↑ | V | | N | | N | ↑ |

Tableau I: Variations des principaux paramètres utilisés dans le cadre de l'exploration phosphocalcique

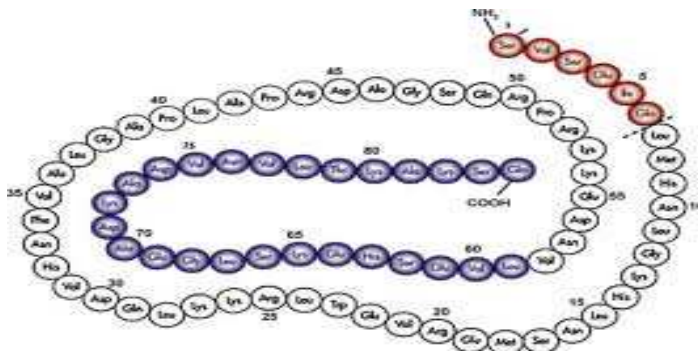


Figure: Structure de la PTH

Hypercalcémie

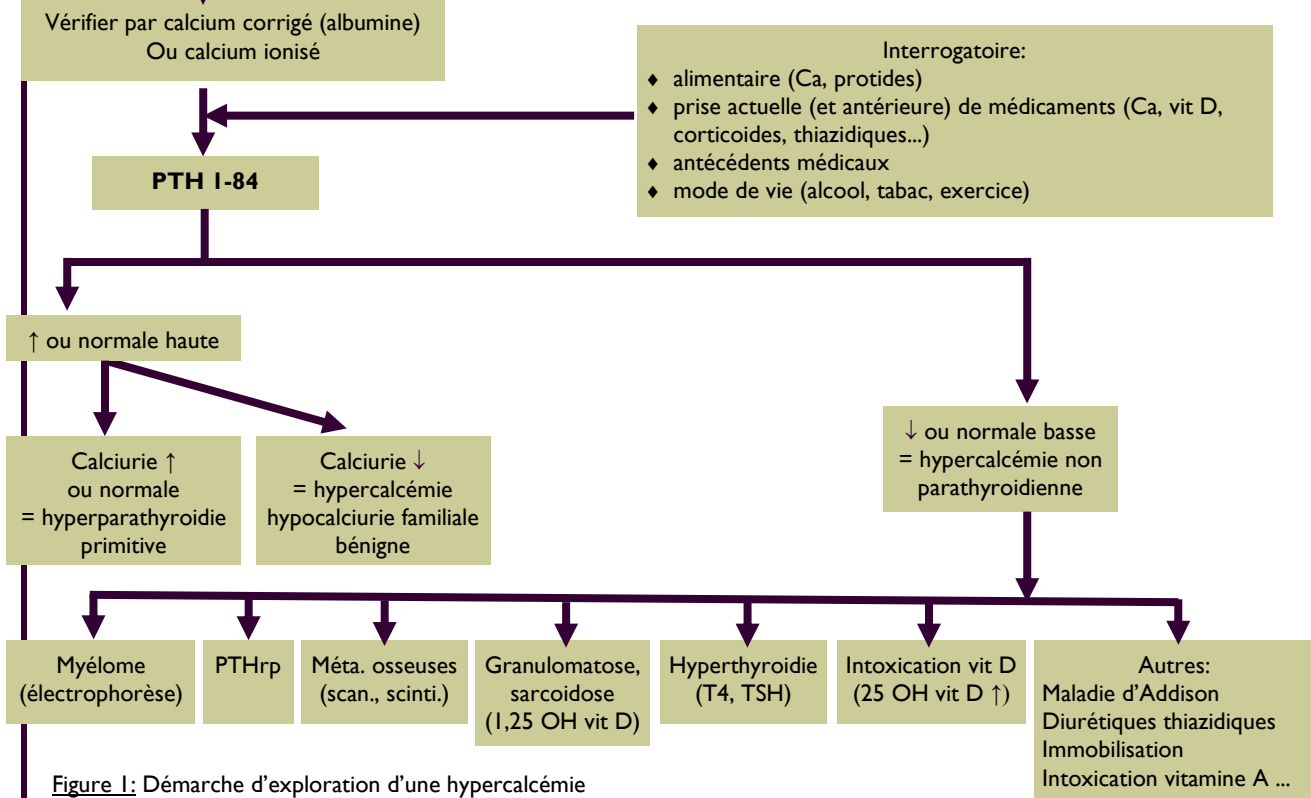


Figure 1: Démarche d'exploration d'une hypercalcémie

Hypocalcémie

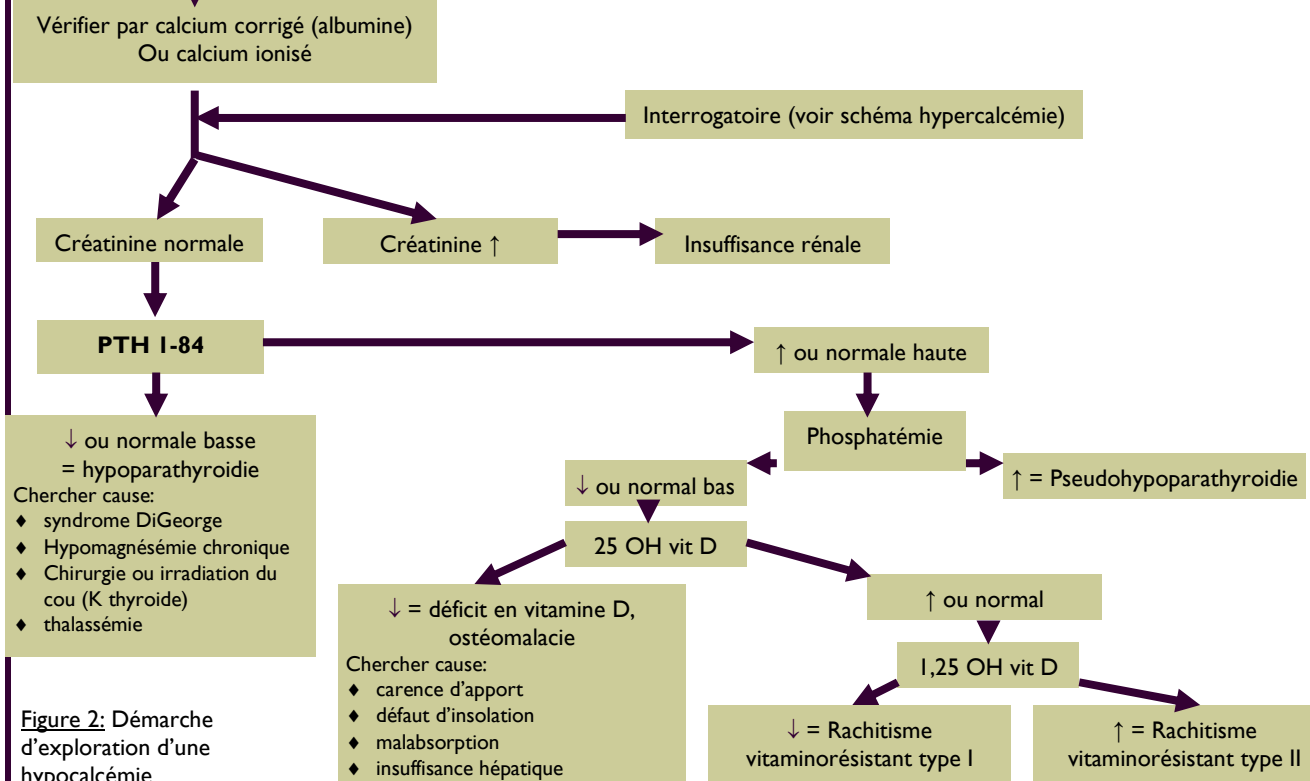


Figure 2: Démarche d'exploration d'une hypocalcémie

**BULLETIN
D'INFORMATION
BIOLOGIQUE DES
LABORATOIRES DU
GROUPE BIOLYSS**

Comité de rédaction:

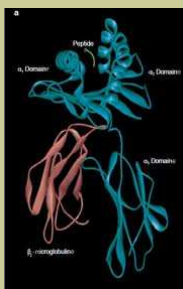
Xavier Balavoine
(x.balavoine@biolyss.fr)

Sylvie Maach-Barbarie
(s.maach@biolyss.fr)

Corinne Aupetit
(c.aupetit@biolyss.fr)

Eric Sevin
(e.sevin@biolyss.fr)

Et les autres biologistes de Biolyss



β -2 microglobuline

La β 2-microglobuline est une protéine de faible poids moléculaire liée aux antigènes du système HLA de classe I et donc présente sur les cellules mononuclées. Les lymphocytes et les monocytes sont particulièrement riches en β 2-microglobuline, Elle existe également sous une forme libre circulante. La protéine est éliminée par filtration glomérulaire puis réabsorbée et dégradée dans les tubules proximaux.

Le dosage de la β 2-microglobuline est indiqué en premier lieu en cas de myélome et lymphopathies B où son taux est proportionnel à la masse tumorale. Elle a une valeur pronostique, mais aussi prédictive de la réponse au traitement. C'est aussi un marqueur utilisé dans le pronostic et la surveillance thérapeutique des infections à VIH, le suivi des maladies inflammatoires chroniques, l'exploration et le suivi de la

fonction rénale chez l'hémodialysé et le transplanté.

Des taux élevés sont observés dans les cas suivants :

- Augmentation de la synthèse (soit par activation du système immunitaire soit par prolifération cellulaire) :

- o Prolifération lymphocytaire (Myélome, LLC, LMNH...) ; syndrome myélodysplasique
- o Affections inflammatoires et autoimmunes (PR, LED, syndrome de Sjögren)
- o Infections virales à CMV ou à VIH.

- Clairance diminuée

- o Insuffisance rénale: les taux peuvent dépasser 40mg/l. La présence de la protéine participe au dépôt amyloïde, provoquant l'amylose.

Dans certaines pathologies les deux mécanismes peuvent se conjuguer.

Les valeurs usuelles sériques sont de 0.9-2mg/l

La β 2-microglobuline peut également être dosée dans les urines, L'échantillon utilisé est issu des urines de 24 heures ou d'un échantillon de la 2^{ème} miction du matin (préférable). Les valeurs usuelles urinaires sont : < 0.28mg/g de créatinine. Elevée dans les urines, elle est un marqueur de tubulopathie proximale. Cette élévation peut être secondaire à une infection des voies urinaires haute, médicamenteuse : ciclosporine, aminoglycoside...

Le laboratoire Biolyss réalise cette analyse deux fois par semaine, sur sérum (tube à bouchon jaune). L'examen est remboursé par les caisses d'assurance maladie et sa cotation est de B35 soit 9.45 euros.

Le manuel de prélèvement du groupe Biolyss est disponible

Comme nous vous l'annoncions, le **manuel de prélèvement du groupe Biolyss** est dorénavant disponible en ligne. Vous pouvez y trouver toutes les examens de biologie médicale pratiqués par le groupe.

Une question relative aux conditions préanalytiques ? ou aux indications des dosages ? Vous trouverez une réponse.

Le mode de consultation se fait sur le site internet de Biolyss :

♦ **rendez vous sur www.biolyss.fr**

♦ **cliquez en haut à droite sur Accès Professionnel**

♦ **sélectionnez Référentiel analyses**

Cette consultation est possible également sur smartphone, pour lequel un format spécifique a été développé.

Tous les biologistes du groupe sont à votre disposition pour tout renseignement sur ce nouvel outil.

