

SEMOIOLOGIE BIOLOGIQUE EN URGENCE

*Pr. Gilles POTEI
Urgences-Nantes*

COURS COMU 2017

POURQUOI PRESCRIRE DES EXAMENS COMPLEMENTAIRES ?

- ❖ Pour confirmer ou éliminer un diagnostic suspecté
- ❖ Pour évaluer la gravité d'un état pathologique
- ❖ Pour décider de l'orientation du patient en aval du SAU (retour à domicile ?)
- ❖ Pour décider de la stratégie thérapeutique.

ASPECTS ETHIQUES ET MEDICO- ECONOMIQUES

- ❖ Il n 'y a pas d 'examen systématique
- ❖ Sauf exception, on ne répète pas des examens déjà pratiqués le même jour en dehors de l 'hôpital.

INTERPRETATION DES EXAMENS BIOLOGIQUES

- ❖ La **NORMALITE** d 'un paramètre quantitatif est défini par les physiologistes
- ❖ Un examen **ANORMAL** n 'est pas forcément cliniquement significatif. n'y a pas d 'examen systématique.

LE IONOGRAMME SANGUIN

❖ Les indications principales sont les suivantes :

- antécédents cardio-vasculaires,
- certains médicaments (diurétiques ++)
- insuffisance rénale chronique
- diabète
- les troubles cliniques de l 'hydratation
- les troubles récents des fonctions supérieures
- les défaillances viscérales aiguës
- les crises convulsives
- toute anomalie ECG compatible avec un désordre de la kaliémie
- les syndromes occlusifs, les pancréatites, les péritonites ...

Principales anomalies portant sur le sodium

Définition		Situations cliniques	Urgence - Traitement
NATREMIE	Elevée	Na > 142 mmol/l	Déshydratation globale
	Norm.	138 < Na < 142 mmol/l	Hydratation normale Hyperhydratation extra-cell. Déshydratation
	Basse	Na < 130 mmol/l	Hydratation normale Hyperhydratation extra-cell. Déshydratation

Selon hydratation :
 Eau
 Eau + sel
 Restriction hydrique
 Restriction hydro-sodée
 Diurétiques

Principales anomalies portant sur le potassium

Définition		Situations cliniques	Urgence - Traitement
K A L I E M I E	Elevée	K > 5 mmol/l (danger quand > 6mmol/l)	Acidose (transfert) Surcharge (entrées > sorties)
	Norm.	3.3 < K < 5 mmol/l	Toutes situations possibles
	Basse	K < 3.3 mmol/l	Alcalose (transfert) Déficit (sorties > entrées)

LA GLYCEMIE

◆ HYPOGLYCEMIE :

- Chez le diabétique connu +++
- Devant l 'association sudations, faim, tremblement, anxiété, palpitations, troubles vaso-moteurs, troubles visuels, troubles sensitivo-moteurs
- ... par la mesure de la glycémie au laboratoire ou par l 'utilisation de bandelettes réactives ...
- Hypoglycémie < 3,5 mmol/l

LA GLYCEMIE

◆ HYPERGLYCEMIE :

- Observé au cours de diabète non connu ou insuffisamment traité
- Une glycémie très élevée (≥ 60 mmol/l) peut s'observer chez des malades déshydratés au cours des comas hyperosmolaires.
- Dans le diabète de type I (carence insulinique), apparition d'une acidocétose.

LE DOSAGE de L 'UREE et de la CREATININE

◆ L 'UREE :

- Produit du métabolisme de l 'ammoniaque.
- Eliminée par filtration glomérulaire
- Ne sert pratiquement à rien pour évaluer la fonction rénale

◆ LA CREATININE dépend :

- De la masse musculaire variable en fonction de l 'âge et du sexe
- De la filtration glomérulaire
- Les 2 paramètres sont donc le plus souvent redondants.

LE DOSAGE de L 'UREE et de la CREATININE

◆ LES INDICATIONS :

- Toutes les indications où la fonction rénale peut être compromise de façon aiguë ou chronique.
 - Troubles circulatoires, infections, diabète, obstructions (uretère, prostate), néphrotoxicités médicamenteuses, intolérance médicamenteuse (IEC, AINS, certains antibiotiques ...)

LE DOSAGE de L 'UREE et de la CREATININE

◆ FORMULE DE COCKROFT :

- Homme :

$$\frac{1.23 \times \text{poids (en kg)} \times (140 - \text{âge})}{\text{créatininémie } (\mu\text{mol/l})}$$

- Femme :

$$\frac{1.03 \times \text{poids (en kg)} \times (140 - \text{âge})}{\text{créatininémie } (\mu\text{mol/l})}$$

LA NUMERATION GLOBULAIRE

❖ La numération des globules rouges et détermination de l 'hématocrite et du poids d 'hémoglobine :

- Indiquée dans toutes les situations où l 'anémie peut être un facteur révélateur ou aggravant des symptômes.
 - Douleur thoracique coronarienne
 - Insuffisance cardiaque révélée par une dyspnée
 - Diagnostic d 'une pâleur d 'apparition récente
 - Contexte traumatique et/ou suspicion d 'hémorragie active

LA NUMERATION GLOBULAIRE

◆ Le VGM :

- Abaissé et contemporain d 'une anémie, il traduit une carence en fer confirmée par le dosage de la ferritine.
- Augmenté ($> 95 \mu\text{m}^3$) : définit la macrocytose le plus souvent en rapport avec l 'alcoolisme chronique.

LA NUMERATION GLOBULAIRE

❖ Les GLOBULES BLANCS :

- Une hyperleucocytose au-delà de 15000 GB/mm³ évoque en première intention une infection bactérienne.
- C'est un paramètre qui n'est ni sensible, ni spécifique.

LA NUMÉRATION GLOBULAIRE

◆ La numération des plaquettes :

- La thrombopénie ($< 100\ 000/\text{mm}^3$) n'est immédiatement préoccupante que lorsqu'elle est associée à un syndrome hémorragique ou quand elle est inférieure à $20\ 000/\text{mm}^3$ (risque hémorragique majeur).
- La thrombocytose (plaquettes $> 500\ 000/\text{mm}^3$)
 - secondaire (splénectomie, syndrome inflammatoire, cancers ...)
 - primitive (thrombocythémie essentielle, ou associée à un syndrome myéloprolifératif), risque de thrombose très élevé au delà de $900\ 000/\text{mm}^3$.

LES TESTS DE COAGULATION

◆ Le taux de prothrombine (ou temps de Quick) explore les facteurs II, V, VII et X. Un taux inférieur à 80% traduit :

- une insuffisance hépato-cellulaire
- ou la prise d 'anticoagulants (anti-vitamine K)

LES TESTS DE COAGULATION

◆ L 'INR (International Normalized Ratio) : est prescrit pour mesurer l 'anticoagulation des malades sous traitement par antivitamine K.

◆ Le dosage du facteur V :

- permet de distinguer les carences en vitamine K (ou les surcharges en antivitamine K) par rapport au déficit secondaire à une insuffisance de synthèse hépatique.
- Le facteur V n 'est pas un facteur vitamino-K-dépendant.

◆ Le temps de céphaline activé (TCA) :

- explore tous les facteurs de la coagulation
- sauf le facteur VII, le facteur tissulaire et le facteur XIII.

LES INDICATIONS D 'ETUDE DE LA COAGULATION au SAU

- ❖ Syndrome hémorragique inexpliqué
- ❖ Suspicion d 'atteinte hépatique (TP ou Temps de Quick)
- ❖ Hémorragie active
- ❖ Acte chirurgical nécessaire
- ❖ Un purpura
- ❖ Traitement anticoagulant
- ❖ Une ingestion de raticide.

LES MARQUEURS DE LA MALADIE CORONARIENNE

- ❖ **IDM typique (clinique + ECG)** = début du traitement sans attendre le résultat des examens biologiques.
- ❖ Utiles dans les formes atypiques :
 - La Troponine US +++ augmente vers la 3ème heure, avec un pic à la 24ème heure.

Au total : la Troponine doit être demandée dès l'admission au SAL en cas de suspicion d'insuffisance coronarienne aiguë.

LES GAZ DU SANG

- ◆ Le pH dépend de la PaCO₂ et du taux de bicarbonates
- ◆ Le pH varie dans des limites très étroites, entre 7,38 et 7,42.
- ◆ Un pH inférieur à 7,20 engage le pronostic vital
- ◆ C'est le rapport $\frac{[CO_3H^-]}{PaCO_2}$ qui règle le niveau du pH.

LES GAZ DU SANG

◆ Les indications de recours à l'examen :

- La saturation transcutanée au doigt ou à l'oreille suffit à prédire la PaO_2 .
- La mesure des bicarbonates veineux permet d'apprécier l'état métabolique
- Les gaz du sang ne sont donc utiles que :
 - pour mesurer la PaCO_2
 - pour mesurer le pH artériel
 - pour rechercher une intoxication au monoxyde de carbone (prélèvement veineux suffit).

LES GAZ DU SANG

	<i>ACIDOSE</i>	<i>ALCALOSE</i>
Métabolique	↗ production d'acide ↗ pertes de bases (rénale ou digestive par diarrhée)	↗ perte d'acide (vomissements répétés) ↗ réabsorption de bases (rénale)
Respiratoire	↘ Elimination du CO ₂ (hypoventilation alvéolaire)	↗ élimination du CO ₂ (hyperventilation)

Les situations les plus fréquentes :

Acidose respir. + Alcalose métab.

☒ (contexte chronique BPCO)

Acidose métab. + Alcalose respir.

☒ (contexte aigu Acidocétose)

LA VS et LA CRP

- ◆ La vitesse de sédimentation (VS) : aucun intérêt au SAU
- ◆ La Protéine C Reactive (ou CRP) est peu contributive au SAU par rapport au jugement clinique prédictif d'une infection bactérienne. Il faut toujours re-situer l'intérêt d'un biomarqueurs face à l'évolution des autres moyens diagnostiques (ex: imagerie, echo+++)

LES D-DIMERES :

Caractéristiques opératoires du dosage des D-dimères (DD) par rapport au diagnostic d'embolie pulmonaire.

Seuil de DD (μ g/L)	Sensibilité [% (IC95%)]	Spécificité [% (IC95%)]
300	100 (98,1-100)	24,0 (20,2-27,8)
500	99,5 (97,2-100)	41,4 (37,0-45,9)
1000	86,52 (81,4 -91,0)	72,4 (68,4-76,4)
2000	75,0 (68,9-81,1)	82,5 (79,1-85,9)
4000	49,5 (42,5-56,5)	93,1 (90,4-95,2)
10000	10,7 (6,4-15,0)	98,3 (96,7-99,3)

- inutile en cas de phlébite évidente cliniquement, ou forte suspicion d'EP
- inutile dans le contexte de maladies inflammatoires récentes ou chroniques
- inutile chez la femme enceinte et la pers âgée