

Rhabdomyolyse Crush

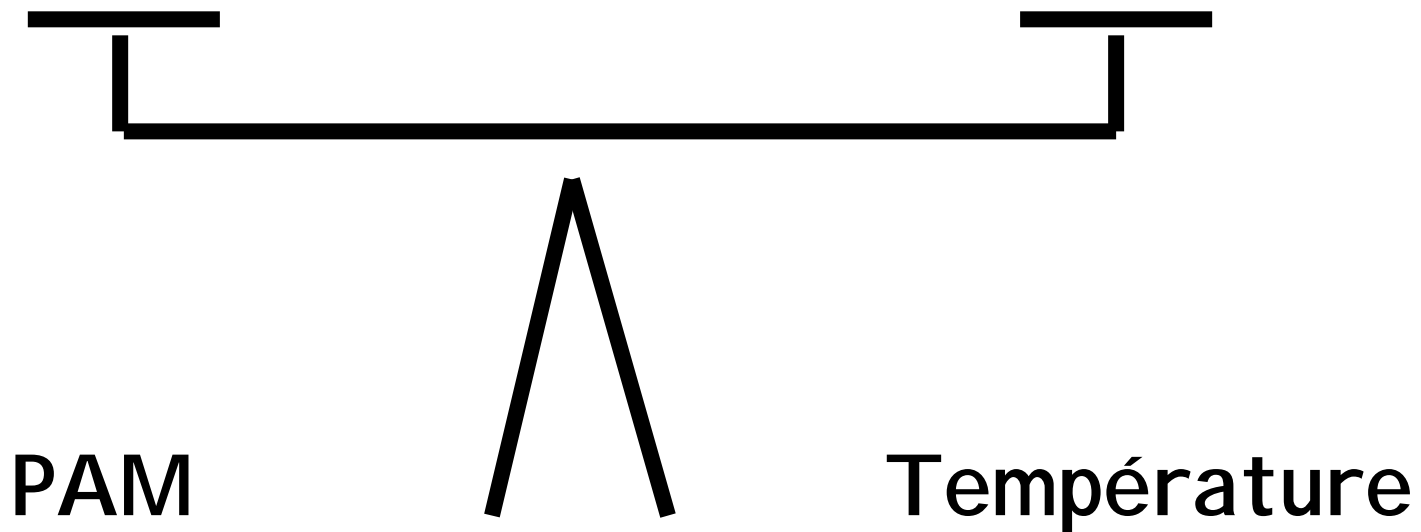
Bernard Vigué
DAR Kremlin Bicêtre

Rhabdomyolyse = lyse des fibres musculaires dont le contenu se deverse dans la circulation générale

Balance apports versus besoins

Apports : Débit et Hb

Besoins : $CMRO_2$



apports

Ecrasements

Compression (Owen, 1979)

Interruption vasculaire

Aspect épidémique

guerres, tremblements de terre

besoins

Efforts (de Marathon à Rambo)
Drogues (célocurine, HTM, anabolisant)
Coup de chaleur
Hypokaliémie (diurétique - laxatif)
Infection (virale ou bactérienne)
CO, alcool

Physiopathologie

I schémie puis

Rétablissement débit

Physiopathologie

Ischémie : $PPM = PAM - PIM$

Accumulation Na et H₂O = œdème

P ↑ , Aggravation ischémie

Défaut de relaxation

Physiopathologie

Rétablissement débit

**Aggravation locale : radicaux libres,
œdème, activation coag**

Physiopathologie

Rétablissement débit

Aggravation générale : hyperkaliémie,
généralisation de l'inflammation,
hypovolémie, CIVD, acidémie

Le contenu cellulaire

Potassium, phosphore

Myoglobine

CPK

Créatinine

Calcium

Les dangers

Hyperkaliémie

Les dangers

Hypovolémie

Les dangers

Insuffisance rénale aiguë

Bicar < 17 à l'arrivée

Muckart, J Trauma, 1992

Rhabdomyolyse

Myoglobinurie



Nécrose tubulaire aiguë
Insuffisance rénale aiguë

Rhabdomyolyse

Myoglobinurie

Hypovolémie

Hypoperfusion rénale

Acidurie



Nécrose tubulaire aiguë
Insuffisance rénale aiguë

Rhabdomyolyse

Myoglobinurie

Hypovolémie

Hypoperfusion rénale

Acidurie

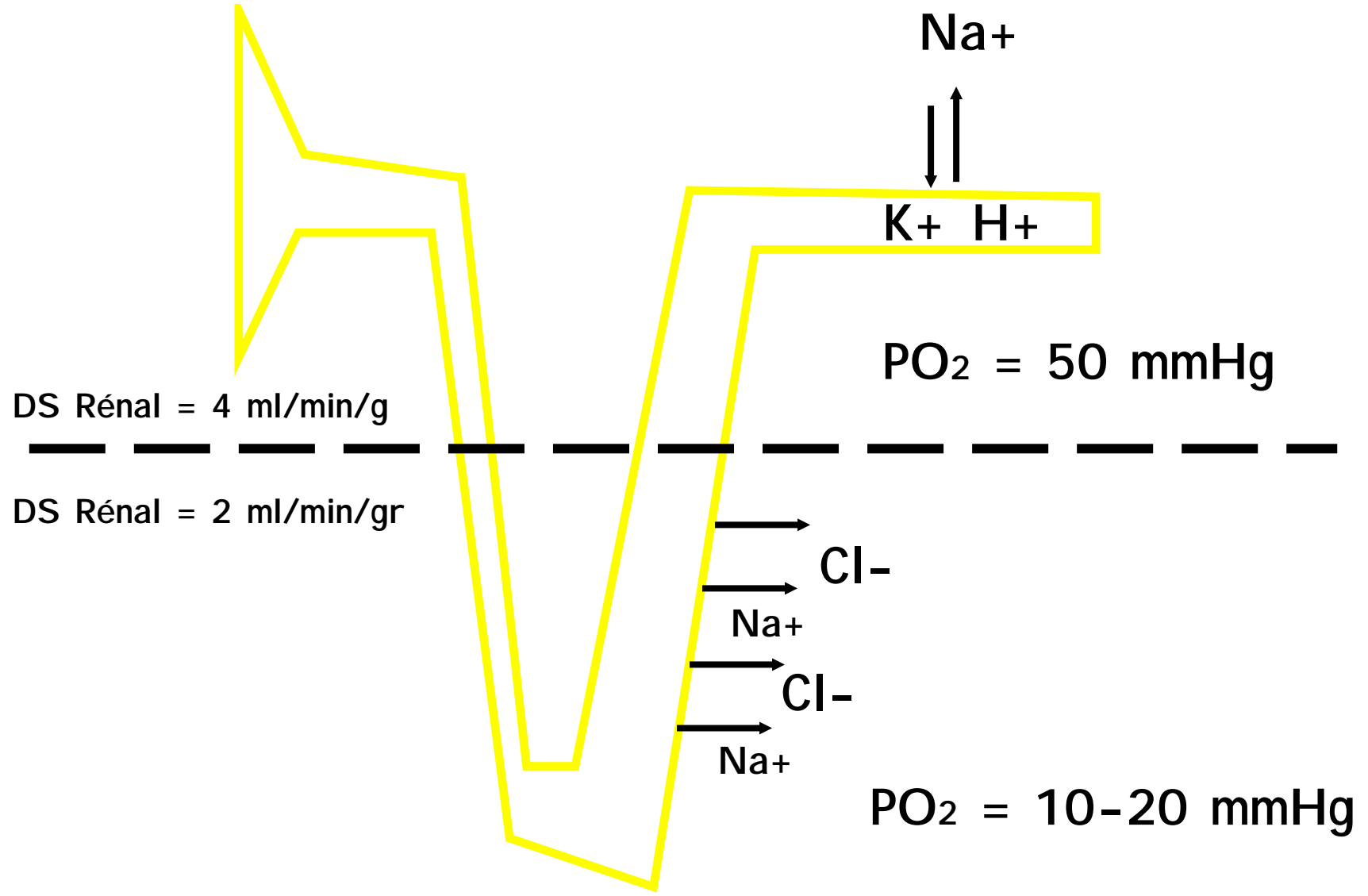
Radicaux libres

NO^\bullet

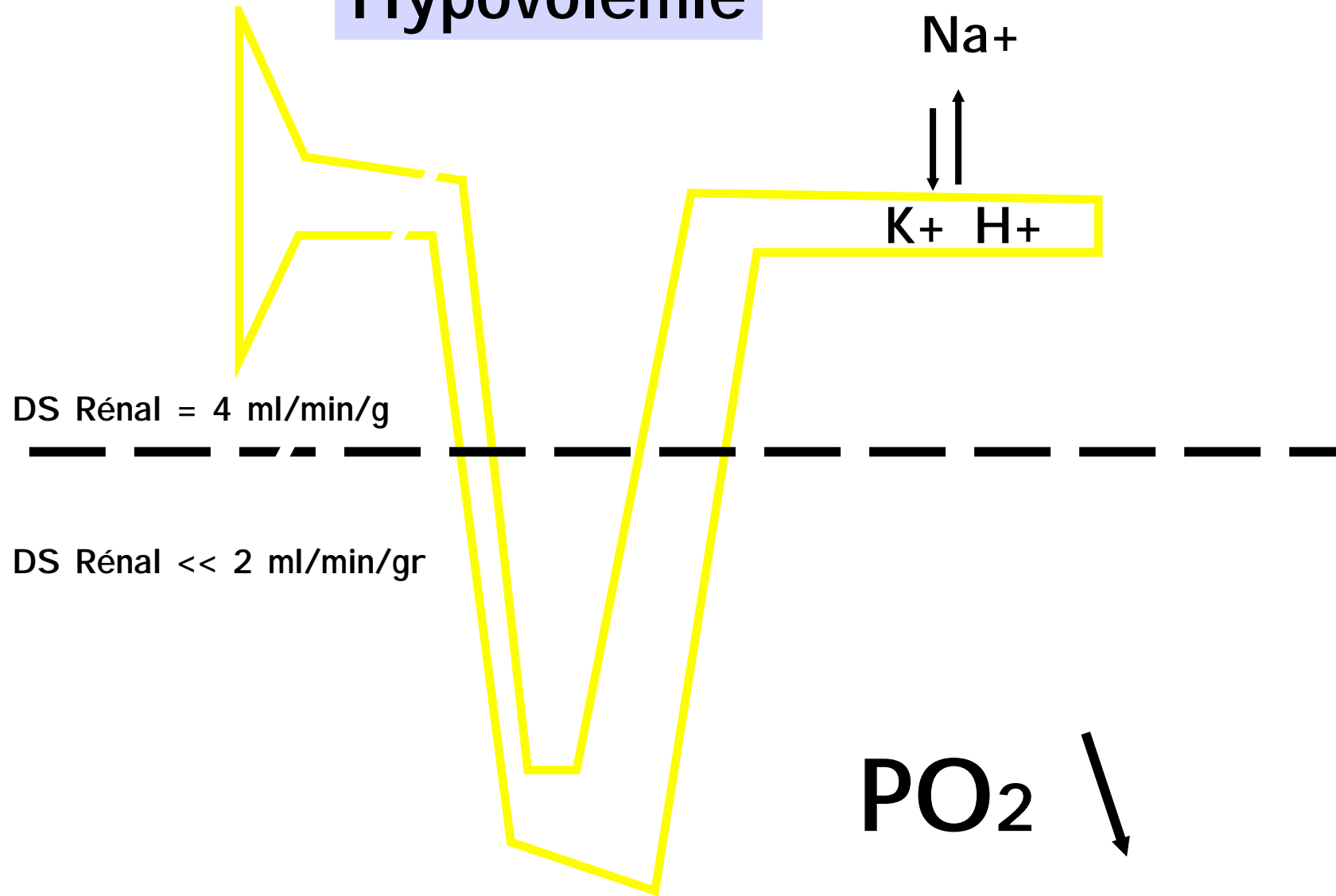
Fe^{++} / Fe^{+}

Nécrose tubulaire aiguë
Insuffisance rénale aiguë

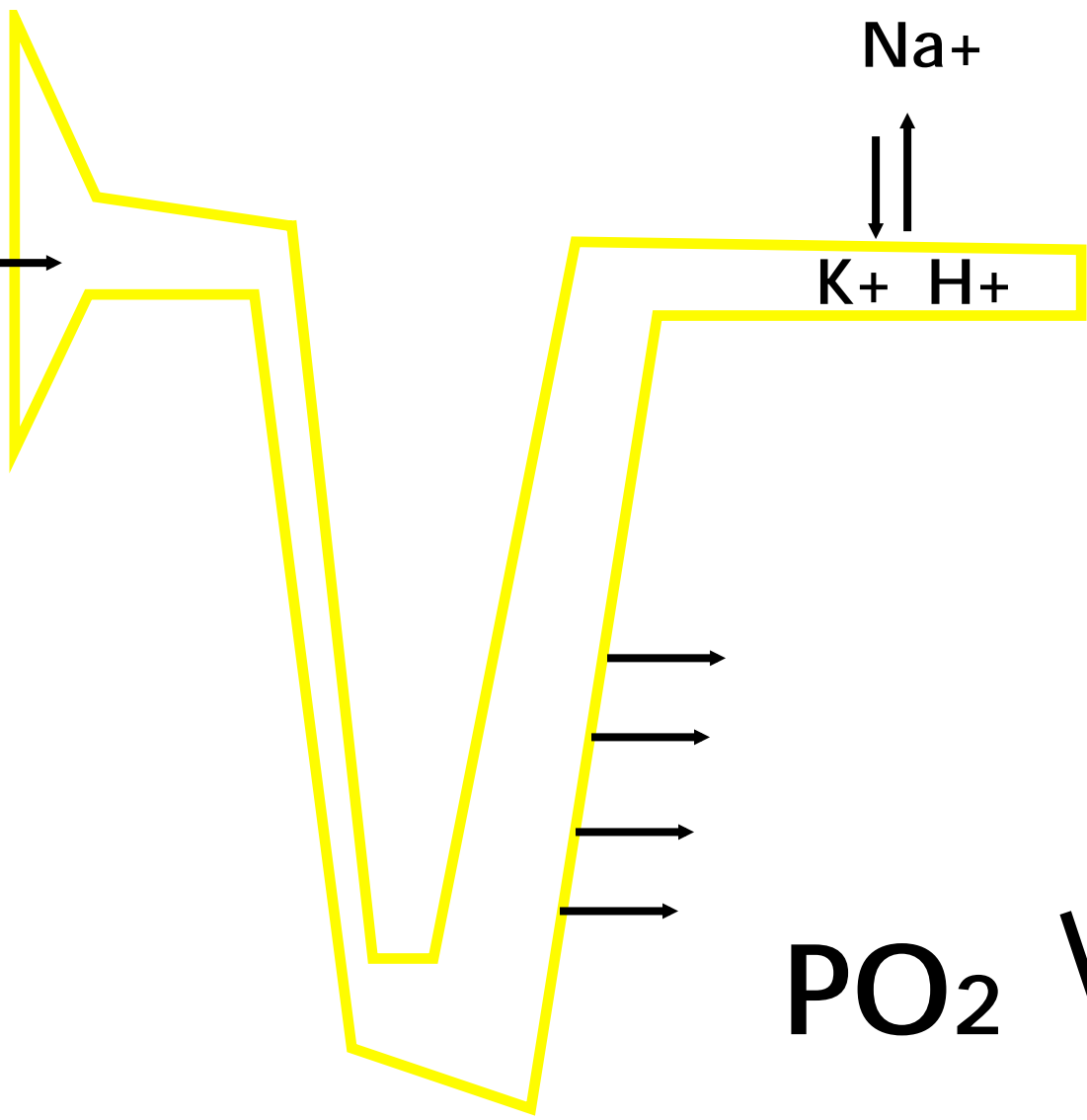
Physiologie normale



Hypovolémie



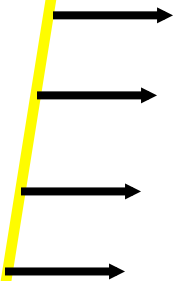
Mannitol



Na+

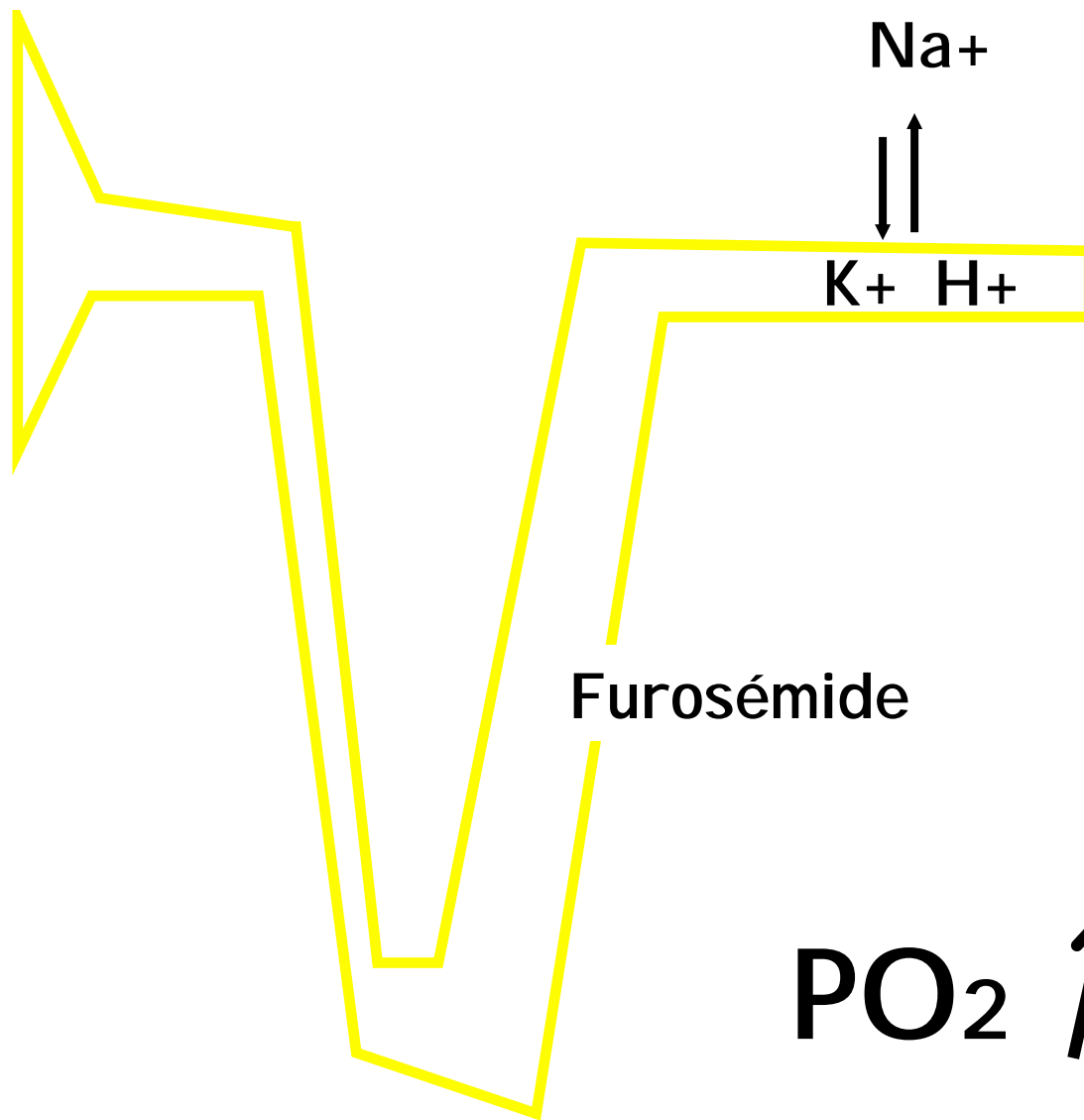


K+ H+



PO₂





Rhabdomyolyse

Myoglobinurie



Nécrose tubulaire aiguë
Insuffisance rénale aiguë

Rhabdomyolyse

Myoglobinurie = Hémoglobinurie



**Nécrose tubulaire aiguë
Insuffisance rénale aiguë**

Rhabdomyolyse

Myoglobinurie = Hémoglobinurie



Bandelette urinaire

Cinétique comparée de la myoglobulinémie et des CPK

- 10 patients de plus de 18 ans admis pour polytraumatisme (Injury Severity Score >25 et Abbreviated Injury Scale \geq 3 pour les extrémités)
- Critères d'exclusion : insuffisance rénale chronique, infarctus du myocarde, décès ou épuration extra rénale avant la 48^{ème} heure.
- Dosage CPK et myoglobine à l'admission puis toutes les 6 heures pendant 48h

Résultats

Age : 36 ± 16 ans

ISS 31 ± 9

IGS2 40 ± 13

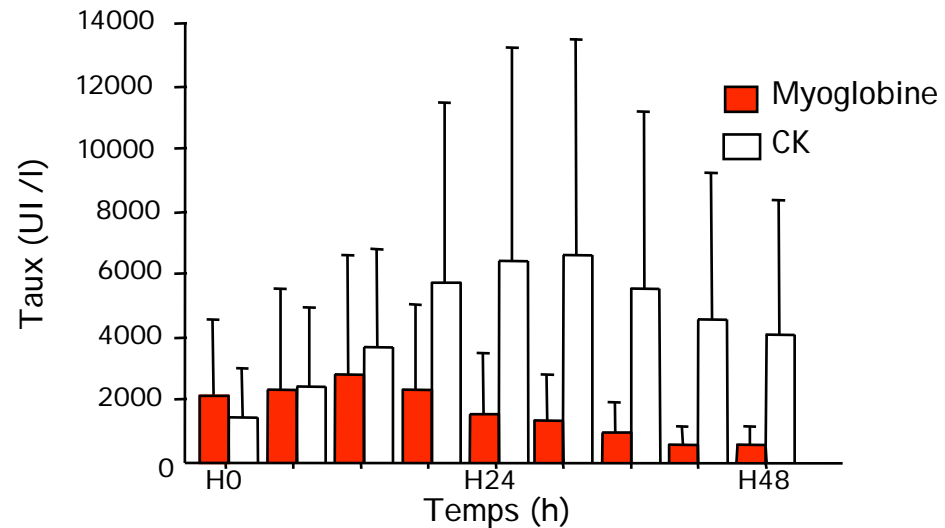


Figure 1
Évolution des taux de CPK et de myoglobine en fonction du temps

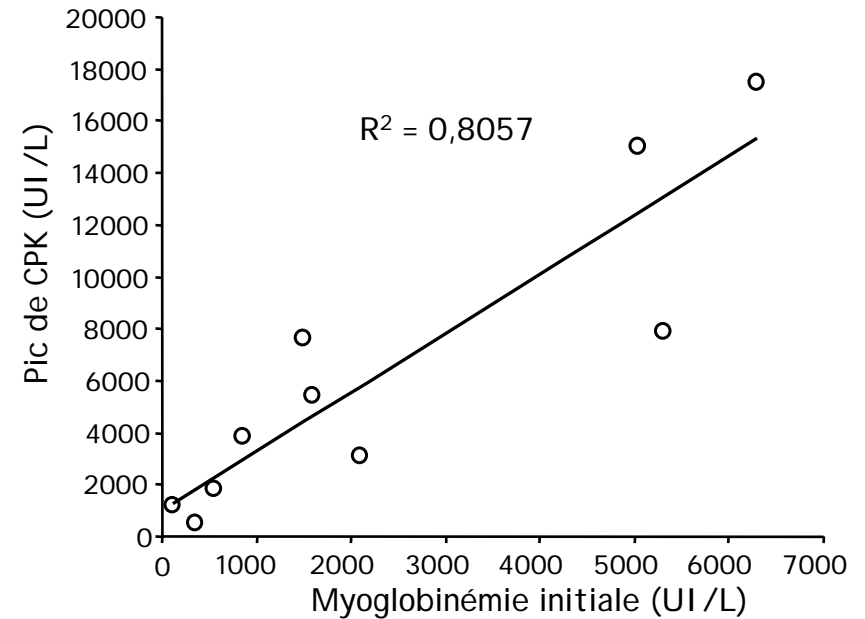


Figure 2
Corrélation entre myoglobininémie initiale et pic de CPK

Discussion et conclusion

- Le pic de myoglobulinémie précède significativement celui de CPK ($12,1 \text{ h} \pm 8,9$).
- La myoglobulinémie initiale est un bon reflet de l'intensité de la rhabdomyolyse.
- Suivi de la myoglobulinémie après polytraumatisme :
 - Appréciation fiable et plus précoce de la rhabdomyolyse
 - Prévention et traitement plus rapide des risques d'insuffisance rénale

Le traitement

L'hyperkaliémie

L'hypovolémie

Pré-hospitalier

Hyperkaliémie

Hypovolémie

Ttt local-Peni G

Anti radicaux libres

Hospitalier

**Contrôler
le pH urinaire
> 6,5**

L'hypovolémie

L'acidose

Le traitement = Les «sauces» :

Better and Stein, N Eng J Med, 1990

Diurèse osmotique alcaline forcée :

**Stabilisation hémodynamique : sérum phy 1,5 l/h
puis G5% : Na : 110 mEq, Cl : 70, HCO₃ = 40
+ mannitol 20% : 10 gr / litre : 12 l/24h**

But : diurèse > 200ml/h

Le traitement = Les «sauces» :

Knottenbelt, J Trauma, 1994

Solution salé : 1 litre / 2 heures

Na: 130, K : 4, Mg: 1,5, Cl: 110, HCO₃: 27

(Pour pH à 7,4)

But : diurèse > 200ml/h

Les critiques des «sauces» :

Better and Stein, N Eng J Med, 1990, n=?

Beaucoup de volume : 12 l après stabilisation
dans G5% : Beaucoup de sucre

Na:110, Cl:70, HCO₃:40: Beaucoup de bicar.

mannitol 20%:10 gr/litre : Beaucoup de mannitol

Les critiques des «sauces» :

Knottenbelt, J Trauma, 1994, n=200

Plus adapté : Mais 7 oedèmes pulmonaires +++

12 l/24h pendant 36 h puis stop

Surveillance +++

Attention
Œdème pulmonaire

Ttt local

Discussion ouverture des aponévroses

P=40-50 mmHg en fait PPM

Ouvert versus fermé

Pb antibiothérapie

Arguments Doppler

Au total :

Hypovolémie : le plus rapide possible +++

Attention K +++

Bicar 17 ; Myoglobine plutôt que CPK,

Bandelette utile ; Surveillance pHu>6,5

Adaptation au patient +++

Sérum physiologique \pm bicar 27 pour pH=7,5

Possible : Mannitol ou Furosémide

Attention surcharge (Poumons+++)

Aponévrectomie : infections

Hémodilution si insuffisance rénale

Au total :

**Si «épidémie» : contexte différent
Hémofiltration**