

	Département de Médecine d'Urgence - SAU	2051-DO-THE-09
	Protocole thérapeutique Rhabdomyolyse	
		Version initiale 02/09/2020

Rédaction	Relecture	Validation
T. Boishardy - PHc - DMU B. Brilland - CCA - Néphrologie	J. Demiselle - CCA - MIR	

Remarques préliminaires et objectifs

Le pronostic dépend de l'atteinte rénale par précipitation tubulaire de la myoglobine (reflété par le taux de CPK). Défaillance multi-viscérale dans les cas les plus graves.
Objectifs : identifier une rhabdomyolyse, rechercher et prévenir ses complications.

1) Diagnostic clinique et para-clinique

Tableau clinique

- Parfois paucisymptomatique => CPK au moindre doute
- Asthénie, myalgie, crampes
- Urines foncées (myoglobinurie), inconstant
- Eléments de gravité pouvant évoluer vers un état de choc :
 - Ecrasement (*Crush Syndrome*)
 - Syndrome des loges
 - Hypovolémie
 - Hyperventilation (acidose)

ECG : signes d'hyperkaliémie (inconstant)

Bandelette urinaire : Sang+ = détection de la myoglobinurie (inconstant)

Biologie

Diagnostic

- CPK élevés (classiquement > 1000 UI/L)
- Insuffisance rénale aigüe (habituellement CPK > 5000, mais possible à des taux moindres en cas de co-facteurs)

Complémentaire

- TP, D-dimère, plaquettes, fibrinogène (bilan de CIVD)
- Reflet de la lyse musculaire : Hyperkaliémie, Hypocalcémie, Hyperphosphorémie, Hyperuricémie, ASAT ↑, LDH ↑
- Gazométrie artérielle (acidose métabolique à TA augmenté)
- Bilan toxicologique sang et urines (en fonction du contexte)

Signes de gravité : Crush Syndrome, troubles métaboliques ou atteinte d'organe

2) Etiologies

Hypoxique	Physique	Métabolique	Autres
- Immobilisation	- Traumatisme	- Médicaments (statine)	- Myosite bactérienne, virale ou parasitaire (paludisme ++ si à risque)
- Syndrome des loges	- Convulsions	- Alcoolique	- Venimeux
- Intoxication au CO	- Brulure	- Drogues	- Endocrinopathies :
- Cyanure	- Electrification	- Hypokaliémie	o Insuffisance surrénalienne
- Compression vasculaire	- Hypothermie	- Hypophosphatémie	o Hypothyroïdie
- Thrombose	- Hyperthermie	- Hypocalcémie	o Hyperaldostérionisme
- Vascularite	- Exercice physique	- Hyponatrémie	o Acido-cétose diabétique
- Drépanocytose	- Agitation sévère		o Etat hyperosmolaire
	- Syndrome malin des neuroleptiques		- Myopathies / génétique
	- Hyperthermie maligne		

3) Prise en charge initiale et traitement

L'intensité du traitement est à mettre en balance avec la sévérité de la rhabdomyolyse et la présence ou non d'une insuffisance rénale aiguë.

En particulier, celui-ci doit être précoce et agressif si CPK > 5000 UI/L et/ou insuffisance rénale, a *fortiori* dans le crush syndrom.

Eviction du facteur imputable. (NB : si compression de membre, levée de la compression après initiation d'un remplissage. A défaut d'accès veineux immédiat, mise en place d'un garrot tourniquet à la racine du membre limité au temps de décompression puis remplissage avant retrait du garrot)

Correction de l'hypovolémie (toujours présente en cas de rhabdomyolyse intense CPK > 5000) = **Hyper-hydratation**

- Sérum Salé Isotonique : NaCl 9‰ (ou Ringer Lactate) : 0,5 à 2L/h, les trois premières heures
 - A adapter selon la tolérance respiratoire et le terrain
 - Poursuite d'une hydratation sur 24h (parfois jusqu'à 10L/24h dans les formes les plus sévères)
- Si surcharge hydrosodée, diurétiques à discuter avec les néphrologues (44640) ou réanimateurs (41412)

En cas de troubles métaboliques : **Bicarbonate de sodium.** Au moindre doute solliciter le néphrologue (44640).

- A *fortiori* si acidose avec pH < 7.2 ou hyperkaliémie ou rhabdomyolyse sévère (CPK > 5000)
- Volume à administrer selon la formule suivante (en mL) : $(25 - \text{bicar mesuré}) \times 0.6 \times \text{Poids} \times i$
 - $i = 6$ si $\text{HCO}_3^- = 14\%$ (en l'absence d'hyperkaliémie, à passer sur 24h)
 - $i = 2$ si $\text{HCO}_3^- = 42\%$ (en cas d'hyperkaliémie, rapidité de perfusion à adapter selon la présence de signes ECG ou la présence associée d'une acidose (30min à 6h)
- Contre-indiqué si pH > 7.5, bicarbonates sanguins > 30 ou hypocalcémie

Pas de correction de l'hypocalcémie sauf si symptomatique (ECG anormal, tétanie, convulsions)

Forcer la diurèse par les diurétiques est contre indiqué

Hémodialyse en cas d'IRA sévère et/ou troubles ioniques ne répondant pas au traitement médical

Surveillance

- Objectif : Diurèse horaire > 1ml/kg/h
- pH urinaire > 6.50 (à contrôler à la fin de la perfusion des HCO_3^- , le cas échéant) ; pH sanguin < 7.50
- Ionogramme sanguin avec calcémie 1/24h (fréquence à adapter aux anomalies métaboliques, toutes les 4h si CPK > 60 000 UI/L)
- CPK jusqu'au début de la décroissance
- Hydratation à réévaluer en fonction de la cinétique de la créatininémie et des CPK

Syndrome des loges : avis chirurgical (aponévrotomie de décharge)

4) Orientation

CPK < 5000 UI/L sans complication biologique ou clinique

Terrain sans risque

- Créatininémie normale pour l'âge
- Etiologie évidente \Rightarrow Retour à domicile sans surveillance biologique
- Paramètres vitaux normaux
- Capacité d'hydratation per-os

Terrain à risque

- Insuffisance rénale chronique
 - Néphrotoxiques
 - Patient vasculaire
 - Capacité d'hydratation per-os incertaine
- Au-delà de 24h après la chute
 \Rightarrow Retour à domicile sans surveillance, hydratation PO
- Dans les 24h suivant la chute
 \Rightarrow Hydratation PO et surveillance biologique à 24h
- A domicile si biologie ambulatoire possible
 - Tous les jours jusqu'à décroissance des CPK

Si CPK > 5000 UI/L

Sans complication biologique \Rightarrow Hospitalisation conventionnelle

Avec complications biologiques \Rightarrow Hospitalisation (orientation à discuter entre SAU/Néphro/MIR)

Si CPK > 15000 UI/L

\Rightarrow Hospitalisation en USC / Réanimation

7) Références bibliographiques

McMahon GM, Zeng X, Waikar SS. A Risk Prediction Score for Kidney Failure or Mortality in Rhabdomyolysis. *JAMA Intern Med* 2013;173(19):1821.

Zimmerman, Janice L., et Michael C. Shen. « Rhabdomyolysis ». *Chest* 144, no 3 (septembre 2013) : 1058-65.

Chavez, Luis O., Monica Leon, Sharon Einav, et Joseph Varon. « Beyond Muscle Destruction: A Systematic Review of Rhabdomyolysis for Clinical Practice ». *Critical Care* 20, no 1 (décembre 2016).

Cervellin, Gianfranco, Ivan Comelli, Mario Benatti, Fabian Sanchis-Gomar, Antonella Bassi, et Giuseppe Lippi. « Non-Traumatic Rhabdomyolysis: Background, Laboratory Features, and Acute Clinical Management ». *Clinical Biochemistry* 50, no 12 (août 2017)

Chen, Chun-Yu, Yan-Ren Lin, Lu-Lu Zhao, Wen-Chieh Yang, Yu-Jun Chang, et Han-Ping Wu. « Clinical Factors in Predicting Acute Renal Failure Caused by Rhabdomyolysis in the ED ». *The American Journal of Emergency Medicine* 31, no 7 (juillet 2013)

Long B, Koyfman A, Gottlieb M. An evidence-based narrative review of the emergency department evaluation and management of rhabdomyolysis. *The American Journal of Emergency Medicine*. 2019;37(3):518-523.