

1. Coup de chaleur, hyperthermie maligne d'effort : Prise en charge aux urgences adultes

1.1 Définitions

Définition générale :

- Tableau clinique associant une **augmentation de la température $\geq 40^{\circ}\text{C}$ ET** une **altération de la conscience**, le plus souvent au décours d'un **exercice physique intense et prolongé**, mais aussi **sans effort** chez les patients fragiles lors d'épisodes de forte chaleur après élimination d'un diagnostic différentiel.
- Pathologie grave, pouvant conduire à un syndrome de défaillance multi-viscérale puis au décès.
- **Hyperthermie maligne d'effort = Coup de chaleur d'effort :**
 - Détresse neurologique, et/ou hémodynamique, et/ou respiratoire et/ou métabolique consécutive à un exercice physique intense, dans des conditions climatiques défavorables (chaleur et humidité).
 - Concerne le plus souvent l'homme jeune qui effectue un effort intense (marathonien, militaire, travail de force en milieu chaud (travaux publics)).
- **Coup de chaleur en dehors d'un effort :**
 - Survient lors d'une exposition prolongée à une température ambiante élevée avec un taux d'humidité élevé.
 - Ex : personne âgée en période de canicule

1.2 Facteurs de risque et diagnostics différentiels

Facteurs prédisposants intrinsèques :

- Ages extrêmes
- Période de jeûne
- Déshydratation et/ou absence de réhydratation pendant l'effort
- Privation de sommeil
- Mauvaise condition physique, manque d'entraînement
- Pathologies chroniques : diabète, insuffisance cardiaque, rénale, respiratoire, démence, psychiatrique

Facteurs déclenchants extrinsèques :

- Température élevée, taux d'humidité important
- Habillement inadapté
- Médicaments favorisant la déshydratation et/ou altérant la thermo régulation : neuroleptiques, diurétiques, bêta-bloquants, anticholinergiques, antidépresseurs tricycliques, sérotoninergiques, salicylés, antiparkinsoniens
- Toxiques favorisant l'effort excessif et/ou la déshydratation : alcool, cocaïne, amphétamines, ecstasy, LSD, kétamine, caféine.

Diagnostics différentiels :

- Sepsis, Méningite, pneumopathie
- Hémorragie intra-crânienne
- Syndrome malin des neuroleptiques (Traitement neuroleptique depuis 7 jours, hyperthermie ($\geq 38^{\circ}\text{C}$), rigidité musculaire)
- Hyperthermie maligne de l'anesthésie (Inhalation halogénés au bloc)
- Intoxication par toxiques industriels : désinfectant du bois, crésol (Molécule pour désinfectant, herbicide).
- Sevrage Baclofène®
- Causes rares : Thyrotoxicose, Phéochromocytome

Validation	Approbation
Dominique SAVARY Fonction et secteur d'activité : Chef de service DMU Signé le 05/02/2021	Dominique SAVARY Fonction et secteur d'activité : Chef de service DMU Signé le 22/02/2021
Vérification rédacteur	
Marie DELAHAYE Signé le 05/02/2021	Fonction et secteur d'activité : Assistante Spécialiste DMU

1.3 Signes cliniques et biologiques

Signes cliniques :

- **Hyperthermie $\geq 40^{\circ}\text{C}$** d'installation rapide (grave si $T^{\circ} > 41^{\circ}\text{C}$)
- **ET Troubles neurologiques** : simple confusion ou convulsions voire coma, avec pupilles pouvant être en myosis et non réactives, syndrome cérébelleux, syndrome pyramidal, perte des réflexes du tronc cérébral possible, sans localisation.
- +/- Défaillance hémodynamique : FC $\geq 100/\text{min}$, PAs $\leq 90\text{mmHg}$ par hypovolémie
- +/- Défaillance respiratoire
- +/- Rigidité musculaire, crampes, nausées, vomissements
- +/- Signes cutanéomuqueux : peau chaude, muqueuse sèche, langue rôtie, anhidrose

Biologie

- Rhabdomyolyse : CPK $> 1000\text{ UI/L}$, insuffisance rénale aiguë, **hyperkaliémie**, hyperlactatémie
- GDS : acidose métabolique ou mixte (rarement respiratoire pure)
- Autres : Cytolyse hépatique (pic à H48-72), CIVD, syndrome de lyse

1.4 Prise en charge

a) Mesures générales

Mise en condition :

- Monitoring : FC, PA, SpO₂, FR, T° centrale par sonde rectale (sonde de température laissée en place)
- Glycémie capillaire
- 2 VVP
- ECG : Recherche de signes d'**hyperkaliémie**

Refroidissement actif précoce, "Cooling" :

Pour objectif de T° C $< 38.0^{\circ}\text{C}$, moins 0.10°C par minute

- Placer le patient dans un lieu aéré, au mieux en créant un courant d'air (fenêtre ouverte du vecteur de transport, pièce climatisée)
- Positionner un pack de froid (poche NaCl 0.9% 4°C) à la racine de chaque membre inférieur et supérieur.
- Asperger d'eau fraîche
- Réhydratation : NaCl 0.9% 4°C : 1000mL/30minutes
- Si défaillance hémodynamique : NaCl 0,9% 500mL en débit libre en titration (Vasoplégie et atteinte cardiogénique associée). Pas de remplissage au-delà de 2L sans monitoring (Déperdition parfois faible chez les personnes âgées avec coup de chaleur brutal).
- Amines si nécessaire : Noradrénaline

Après mesures de refroidissement, si persistance d'une défaillance ventilatoire ou neurologique :

Intubation avec induction séquence rapide : (Contre-indication absolue de la Célocurine®) :

- Kétamine : 3 mg/kg + Esmeron (Rocuronium) : 1mg/kg

Si Esmeron (Rocuronium) indisponible :

- Ketamine 3 mg/kg + Hypnovel 0,03 mg/kg IV + Locale de glotte Xylocaine 5% spray
- Oxygéner +/- ventiler au BAVU en attendant l'effet de la locale de glotte (bonne ouverture des cordes vocales)

b) Orientation aux urgences ou en SMUR

- En SMUR, proposer le patient au MIR pour une admission directe (Rôle du MRU)
- Aux Urgences, admettre le patient en SAUV et orientation rapide en MIR (41412)

c) Traitement spécifique : AUCUN

- Pas d'indication du DANTRIUM® (DANTROLENE)
- Contre-indications : Paracétamol (pas d'intérêt en tant qu'anti-pyrétique et possiblement toxique), corticoïdes, AINS (risque hémorragique)
- Contre-indication **ABSOLUE** : Célocurine® (hyperkaliémie)

d) Suivi : Prévoir un avis de centre de référence de l'hyperthermie maligne d'effort pour un bilan étiologique et une enquête génétique : Unité de diagnostic et de recherche sur l'hyperthermie maligne Centre des Maladies rares neuromusculaires Pôle d'Anesthésie-Réanimation Hôpital Roger-Salengro - 59037 Lille Cedex
Tél. : 03 20 44 40 73

2. EVALUATION

Suivi des évènements indésirables

3. DESTINATAIRES POUR APPLICATION

Médecins du DMU

4. REFERENCES

1. Yoram Epstein and Ran Yanovich. Heat stroke. N Engl J Med, 2019
2. Henry Rosenberg et al, Malignant hyperthermia: a review, Orphanet Journal of Rare Diseases, 2015
3. MAJ Amandine Abriat et al, Report of 182 Cases of Exertional Heatstroke in the French Armed Forces, Military Medicine, 2014
4. Recommandations Orphanet Urgences, Pr Renée Krivosic-Horber et al, 2017

5. COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL

NOM Prénom	Fonction	Secteur d'activité	Rôle
DELAHAYE Marie	Assistante-Spécialiste	DMU	Rédaction
HAMDAN David	PH	DMU	Validation
CARNEIRO Bruno	PH	DMU	Validation
OLIVIER Pierre-Yves	PHC	MIR	Validation
TEMPLIER François	PH	DMU	Approbation
ROY Pierre-Marie	PU-PH	DMU	Approbation
SAVARY Dominique	PU-PH	DMU	Approbation