

## **Les besoins en eau lors de l'exercice**

Au cours d'une séance d'entraînement vigoureuse, la transpiration entraîne souvent une perte de 1 - 2 kg de fluide corporel (personnellement ça m'arrive pas souvent ouppss !). La quantité d'eau perdue dépend de l'intensité et de la durée de l'activité physique ainsi que les conditions environnementales. Un apport suffisant en liquide pour compenser les pertes est donc essentielle. Il faut prendre soin, toutefois, que les liquides apportés soient appropriées, par exemple qu'ils n'aient pas d'effet diurétique (par exemple, boisson contenant de la caféine ou de l'alcool) ce qui majorerait l'état de déshydratation.

L'humidité relative de l'air ambiant est également importante car, comme nous l'avons vu précédemment, cela affecte grandement l'efficacité du refroidissement de la transpiration. Humidité relative (HR) se réfère à la teneur en eau de l'air. Dans des conditions de 100% d'humidité relative de l'air, l'environnement du sujet est complètement saturé de vapeur d'eau et de l'évaporation de la sueur sur la peau est impossible. Le refroidissement du corps par cette voie est ainsi impossible. A l'inverse, avec un air sec, des quantités considérables de sueur s'évaporent. Cela permet au mécanisme de la transpiration de fonctionner à une efficacité optimale et de contrôler la température corporelle de façon plus facile mais cela favorise aussi la déshydratation par méconnaissance des pertes hydriques (le sujet n'a pas la sensation de transpirer)

### **1) Signes et symptômes liés à la déshydratation :**

La déshydratation augmente le risque d'épuisement par la chaleur et est également un facteur de risque de coup de chaleur. Le coup de chaleur s'associe volontiers au manque d'acclimatation, à la prise de certains médicaments, à la prédisposition génétique (et non, on n'est pas tous égaux devant la nature !) et la maladie.

Les conditions dans lesquelles un coup de chaleur peut se produire ne sont rencontrées, normalement, que lors de circonstances exceptionnelles trouvées dans les régions tempérées du monde. Cette circonstance conduit ainsi à la nécessité,

pour un athlète originaire d'un climat tempéré et qui a l'intention de participer à des manifestations dans les zones géographiques, ou dans des conditions de température et d'humidité élevées, de passer par une phase d'acclimatation.

La connaissance et la sensibilisation aux conditions dans lesquelles augmentation de la transpiration ou la déshydratation peut se produire, est la première étape de la prévention de l'épuisement liée à la chaleur. L'étape suivante, est la prise des mesures nécessaire pour assurer une réhydratation adéquate. Si les signes normaux d'alerte de déshydratation (la soif, la fatigue, somnolence, et des troubles visuels) ne sont pas pris en compte, la compensation cardiovasculaire va commencer à défaillir et une série de complications invalidantes de la « maladie de la chaleur » (ainsi est-elle nommé par les anglo-saxons) peuvent survenir.

- La « Maladie de la chaleur », quelle est-elle?

Elle regroupe un ensemble de manifestations qui varient en intensité et de sévérité, allant de troubles cardio-vasculaires et neurologiques léger à de graves dommages cellulaires polyviscéraux (le cerveau, les reins et le foie). Ainsi, il a été rapporté dans la littérature la description de situations cliniques dans lesquelles des personnes ayant été hospitalisées pour « maladie de la chaleur » présentent un risque accru de décès prématuré.

L'importance du stress cardiovasculaire que représente pour l'organisme un exercice dans la chaleur a été décrit dans Plowman & Smith : "Probablement le plus grand stress jamais imposée sur le système cardio-vasculaire de l'homme est la combinaison d'exercice et de l'hyperthermie ensemble. Ces contraintes peuvent présenter des risques vitaux, surtout chez les athlètes très motivés qui se donnent à l'extrême dans des environnements chauds "

Lorsque le système cardio-vasculaire est incapable de répondre à la demande de thermorégulation et métabolique de l'organisme, la maladie de la chaleur apparaît.

La reconnaissance immédiate des cas de coup de chaleur est extrêmement importante pour la survie de la personne concernée. Ce coup de chaleur se révélera par les signes et les symptômes habituels, y compris la désorientation, la confusion, l'étourdissement, irrationnelles ou un comportement inhabituel, des commentaires inappropriés, une irritabilité, des maux de tête, une incapacité à marcher, une perte

de la fonction d'équilibre et musculaire. Ces symptômes sont variables selon les individus, le degré de déshydratation et la durée de l'hyperthermie. Certains de ces signes et symptômes sont discrets, de sorte que les autres athlètes, les entraîneurs et les gestionnaires doivent en être conscients pour ne pas passer à côté.

L'épuisement induit par la chaleur chez les athlètes peut être influencé par différents facteurs de risque. Ces facteurs de risque sont soit intrinsèques ou extrinsèques. Les facteurs intrinsèques ont leur origine dans l'état physique et physiologique de l'athlète tandis que les facteurs extrinsèques seraient conditions dans l'environnement et l'activité exercée.

Parmi les facteurs de risque intrinsèques identifiés on trouve en premier lieu les antécédents d'épisode de « maladie de la chaleur », des maladies récentes, le niveau de condition physique, le manque d'acclimatation, des vêtements inappropriés, l'obésité, la privation de sommeil, la déshydratation, l'alcool, la fièvre et les infections des voies respiratoires, les maladies gastro-intestinales, maladies de peau telles que l'éruption des coups de soleil ou de chaleur et d'autres conditions comme le diabète non contrôlé. Les facteurs de risque extrinsèques comprennent les conditions environnementales de la température, l'humidité, le vent et le soleil, l'intensité et la durée de l'effort, manque d'accès à l'eau et manque d'ombre, un manque de connaissance sur « la maladie de chaleur » entre les athlètes et les entraîneurs, le retard dans la reconnaissance de la apparition de la maladie et l'absence d'un plan pour faire face à la maladie de la chaleur si elle se produit.

Il est réaliste de s'attendre à ce que les entraîneurs aujourd'hui connaissent les conditions ci-dessus pour leurs athlètes et soient capable à de prendre des décisions éclairées sur l'opportunité de permettre à tout athlète concerné de participer ou non à l'épreuve.

Le manque de sommeil, comme facteur déterminant sur les performances et la sensibilité à la chaleur, attire l'attention sur la nécessité de prendre en compte les effets du décalage horaire sur les modèles de sommeil athlètes internationaux. Cet aspect devra être pris en compte dans le programme d'acclimatation de tout concurrent qui doit traverser des fuseaux horaires internationaux.

#### -Crampes liées à la chaleur :

Les crampes liées à la chaleur sont un trouble aigu constitué de la douleur brève, récurrentes touchant les muscles des jambes, des bras ou l'abdomen. En règle générale, ce sont les muscles qui ont été récemment engagés dans une activité physique intense qui sont concernés. Les crampes de chaleur sont souvent le résultat d'un déséquilibre hydro-électrolytique.

Ces crampes sont accrues par à la déshydratation, les déficits d'électrolyte et la fatigue musculaire. Les personnes sensibles aux crampes musculaires seraient souvent trop couvertes induisant profuse de grandes pertes de sodium par la sueur. Personnes présentant des crampes de chaleur répondent généralement bien à la supplémentation en liquides salés. Il est important de noter que les personnes qui ont montré les crampes de chaleur et ont récupéré ne devrait pas poursuivre l'activité ayant causé les crampes, malgré leur désir de le faire.

#### - les œdèmes

Les œdèmes de chaleur surviennent chez des personnes qui ne sont pas acclimatées à des températures extrêmes. Il se produit alors une dilatation périphérique transitoire et un œdème des membres inférieurs chez la personne affectée. Cette situation rare chez les athlètes mobiles, est commune chez les personnes âgées et les personnes statiques.

#### - Syncope de chaleur

La syncope de chaleur est une affection caractérisée par une insuffisance temporaire de circulation dus à l'accumulation de sang dans les veines périphériques. Ainsi, l'individu se sent étourdi et peut s'évanouir. La syncope de chaleur survient le plus souvent lorsque les individus ont résisté pendant des périodes prolongées ou se lèvent soudainement d'une position assise. Le déplacement de ces personnes vers un endroit plus frais et la mise au repos en position allongée est le traitement approprié pour la syncope de chaleur.

## - L'épuisement par la chaleur

L'épuisement par la chaleur est causée par une exposition prolongée à des températures élevées, l'activité physique, la transpiration excessive couplée à un volume insuffisant de liquide de remplacement approprié. Elle est caractérisée par une irritabilité, la soif, la sécheresse de la bouche, un pouls rapide et filant, des nausées et / ou vomissements, une fatigue ou une lassitude, un état faiblesse, des crampes musculaires, une transpiration abondante, une confusion mentale, des étourdissements ou une désorientation psychologique et l'évanouissement. La peau du sujet est souvent pâle et moite et la température corporelle est proche de la normale ou modérément élevée (généralement inférieure à 39,5 ° C). L'épuisement par la chaleur est causé par une perte de liquide aiguë qui conduit à un volume circulant insuffisant pour répondre aux exigences des organes internes en termes de perfusion adéquate.

À la lumière des connaissances actuelles, on pourrait espérer que les effets de la déshydratation extrême ne seront jamais rencontrés au tir à l'arc ou lors toute autre manifestation sportive. Toutefois, en raison de la gravité des conséquences d'une déshydratation, elle doit toujours être considérée comme un danger potentiel. En outre, en plus d'être dépendant de l'état initial de la personne, les enfants et les personnes de petite taille peuvent être plus sensibles à l'épuisement par la chaleur parce qu'ils ont un pool de plasma de plus petite taille. La perte proportionnelle de fluide corporel est donc d'autant plus grande et les effets beaucoup plus graves.

Les individus souffrant d'épuisement par la chaleur doivent être déplacé vers un endroit frais, compenser les pertes en fluides et les encourager à se coucher. L'alcool ne doit pas être donné comme un agent déshydratant et ne fera qu'exacerber la déshydratation. Dans les cas graves d'épuisement par la chaleur d'une personne peut nécessiter l'administration intraveineuse de liquides et d'électrolytes sous surveillance médicale appropriée. Au moment où l'archer ressent les premiers signes, il est trop tard pour qu'il puisse poursuivre la compétition.

## - Le coup de chaleur

Un coup de chaleur est une urgence médicale grave. Il est caractérisé par une élévation de la température cutanée et centrale élevée (température de base peut dépasser 40 ° C), une tachycardie (accélération du rythme cardiaque), des maux de tête, une syncope (évanouissement), des vomissements, la diarrhée, des convulsions, un délire et des hallucinations et de l'hyperventilation et, dans les cas extrêmes, un coma. La transpiration peut-être arrêté ou être présente, mais la peau est chaude. Un coup de chaleur représente un échec des mécanismes de thermorégulation, ainsi, la température centrale augmente rapidement à des niveaux dangereux. Si un coup de chaleur est soupçonné, la personne doit être refroidi le plus rapidement possible (en utilisant de l'eau, de glace ou un ventilateur) et le personnel médical immédiatement avisé. Un coup de chaleur est une urgence vitale médicale et doit être traitée comme telle.

Tout cas d'hyperthermie naissante doit avoir été remarquée et pris en charge bien avant le coup de chaleur. Il est également important de noter que, contrairement à épuisement par la chaleur, le rétablissement complet de coup de chaleur peut prendre jusqu'à un an.

Ref :

- KT Van Warmelo, Sun and Heat exposure. Sports medicine and science in Archery. Edit 2, Edited E. ERGEN, K. HIBNER.

- Plowman S A & Smith DL. Exercice physiology for health, fitness and performance. 2 nd edition, B Cummings, San Francisco, 2003