

Les besoins énergétiques pour un bon entraînement et un bon match

La majorité des joueurs confirmés jouent un ou plusieurs matches par semaine durant la majeure partie de l'année et s'entraînent presque tous les jours de la semaine, parfois deux fois par jour, durant cette période. Il convient de satisfaire aux besoins énergétiques nécessaires pour l'entraînement afin de maintenir la capacité de performance et de prévenir l'apparition d'une fatigue chronique.

L'apport d'énergie pour un bon match

Le football est un sport où l'activité est discontinue. Les joueurs sont généralement soumis à des activités de faible intensité durant près de 70% du temps de jeu, mais les mesures du rythme cardiaque et de la température du corps montrent que le niveau du besoin énergétique global est élevé. Celui-ci s'explique en partie par la répétition des efforts de haute intensité que fournissent les joueurs par nécessité de performance. Un joueur de très haut niveau effectue environ 150 à 200 actions brèves et intenses au cours d'un match. Ces efforts nécessitent un apport élevé du système énergétique anaérobie, d'où les taux élevés de glycolyse et d'utilisation de phospho-créatine durant le match.

Les glucides, qui sont stockés sous forme de glycogène dans les muscles et dans le foie, sont probablement la source la plus importante de production d'énergie et la fatigue vers la fin d'un match est probablement liée à l'épuisement des réserves de glycogène dans quelques fibres musculaires. Si quelques-unes d'entre elles sont alors incapables de se contracter, l'aptitude au sprint est réduite, de même que les capacités techniques. Le niveau d'acides gras libres (AGL) dans le sang augmente progressivement durant un match et compense partiellement la baisse progressive du taux de glycogène musculaire.

Durant un match, l'effort physique varie considérablement chez un même joueur en fonction de ses capacités physiques et de son rôle tactique au sein de l'équipe. La fatigue peut survenir par ailleurs provisoirement au cours du match, mais on ne sait toujours pas encore réellement expliquer les raisons d'une réduction de la capacité à atteindre une performance maximale. Pour un

joueur de très haut niveau, ces variations doivent être prises en considération lors de la conception des stratégies d'entraînement et des stratégies nutritionnelles.

La distance totale parcourue par un joueur lors d'un match dépend de différents facteurs, dont le niveau de compétition, le poste du joueur, son style de jeu et son propre niveau de forme physique. Les joueurs de champ de très haut niveau parcourent habituellement entre 10 et 13 km, et font du football un véritable sport d'endurance. Cependant, les besoins sont encore plus élevés étant donné que plus de 600 m doivent être effectués en sprint et environ 2,4 km à rythme soutenu. Durant la totalité du match, le rythme cardiaque se situe à 85% de la fréquence maximale et la demande en oxygène à près de 70% de la consommation maximale d'oxygène (VO_2 max). L'on peut déduire de ces valeurs que pour un joueur moyen qui pèse environ 75 kg, la dépense énergétique totale lors d'un match sera de 1600 kcal (environ 6,5 MJ). Les valeurs pour les joueurs d'un niveau de jeu inférieur sont sensiblement plus faibles. Parce que la VO_2 max

est également moins élevée, l'énergie totale dépensée sera moindre. Naturellement les besoins énergétiques varient énormément d'un individu à l'autre.

Les besoins énergétiques pour l'entraînement

Les besoins énergétiques pour l'entraînement varient selon l'intensité, la fréquence et la durée des séances d'entraînement mais ils évoluent également au fur et à mesure que se déroule la saison. La majorité des joueurs suivent un cycle hebdomadaire qui comporte une charge d'entraînement moins importante pour permettre la récupération du match précédent, quelques jours d'entraînement plus intensifs, puis une réduction de la

charge d'entraînement en vue du prochain match.

La préparation d'avant-saison est habituellement à son plus haut niveau d'intensité, tant les joueurs tentent de retrouver leur pleine forme physique en vue des premiers matches de la saison. Les besoins énergétiques lors d'une séance d'entraînement dédiée au travail de la forme physique peuvent atteindre ceux d'un match intense. Lors des phases de récupération, de régénération ou de travail de la technique, la dépense énergétique est bien plus faible.

Les besoins énergétiques en général

Les aliments et les boissons que nous absorbons satisfont les besoins énergétiques immédiats de l'organisme, tout comme les réserves d'énergie effective de ce même organisme. L'activité physique d'un individu dépend de ses réserves en énergie qui elles-mêmes jouent un rôle majeur dans :

- la corpulence et le physique (p.ex. masse grasseuse et masse musculaire)
- la fonction (p.ex. masse musculaire)
- le combustible de l'exercice (p.ex. glucides musculaires et hépatiques).

L'énergie nécessaire à l'entraînement et au match doit être ajoutée à l'énergie requise pour les activités normales quotidiennes. Comme souligné ci-dessus, les besoins énergétiques lors de l'exercice physique dépendent de l'intensité et de la durée de la séance d'entraînement. Ceux-ci varient au cours de la saison, selon les différents niveaux de compétitions.

Les besoins alimentaires que nécessite un joueur vont largement dépendre de ses besoins énergétiques, et aucune formule simple ne peut les déterminer à l'avance. Les besoins énergétiques dépendent non seulement de la charge d'entraînement et des performances exigées durant un match, mais aussi de l'activité en dehors du football. Pour ceux qui s'entraînent peu fréquemment ou ceux dont les séances d'entraînement sont de courte durée et de faible intensité, les besoins énergétiques ne sont pas très élevés. De la même manière, les besoins énergétiques sont plus faibles au cours des périodes d'inactivité, notamment à l'intersaison ou lors des périodes de blessures, et les joueurs se doivent d'adapter leurs quantités alimentaires en conséquence.



La masse grasseuse dans l'organisme

Les réserves de graisses corporelles d'un individu constituent le bilan de ses gains et dépenses d'énergie, survenant tout au long de son existence. La graisse est la réserve principale d'énergie de l'organisme et représente un moyen efficace de stocker de l'énergie en excès pour l'utiliser en cas de besoin.

La performance d'un joueur sera d'autant meilleure que ses réserves de graisse seront proportionnelles à ses besoins énergétiques. Cela varie non seulement d'un individu à l'autre, et également chez un même individu au cours de sa carrière. Le taux idéal de graisses corporelles n'existe donc pas. Si les réserves de graisse chutent à un niveau trop faible, l'état de santé du joueur s'en ressentira. Si ces réserves sont trop importantes, le joueur s'en trouvera ralenti par un excès de poids inutile. Il est donc important que les joueurs optimisent leur alimentation et leurs dépenses d'énergie de manière à se maintenir en bonne forme physique.

Stratégies de gestion de l'apport d'énergie et du bilan énergétique

Les joueurs se doivent de gérer personnellement leurs réserves d'énergie, qu'elles soient sous forme de graisse (lipides), de glucides (carburant du muscle) ou de protéines (masse musculaire), en contrôlant séparément les absorptions et les dépenses de ces nutriments. Ces points seront développés dans les différents chapitres de cet ouvrage.

Plutôt que de compter sur leur seul appétit pour déterminer la quantité d'énergie à absorber, il est conseillé aux joueurs de suivre une stratégie alimentaire leur permettant de réaliser leurs objectifs spécifiques. Les conseils d'un spécialiste en diététique sportive s'avèrent souvent nécessaires pour définir cette stratégie.

Les joueurs doivent avoir un certain nombre de repères biologiques afin d'évaluer leurs progrès dans la réalisation de chacun de leurs objectifs énergétiques.



Le poids corporel n'est pas un indicateur précis du bilan énergétique. Le suivi pondéral peut être trompeur, l'information pouvant être mal interprétée.

Le contrôle de l'épaisseur des plis graisseux cutanés tout au long de la saison, particulièrement si il est pratiqué par un anthropométriste expérimenté, peut fournir des informations utiles quant aux variations des réserves de graisses corporelles.

Les corps cétoniques urinaires peuvent indiquer l'apport inadéquat en glucides.

Les mesures de variations de la force et de la résistance musculaires fournissent un paramètre biologique utile du développement musculaire.

Problèmes particuliers liés aux restrictions d'apport énergétique

Bien que de nombreux joueurs réduisent parfois leurs apports énergétiques de manière à perdre du poids ou de la masse adipeuse, il est dangereux de restreindre l'apport énergétique en deçà d'un seuil non-conforme à celui d'un organisme fonctionnant normalement.

Energie disponible = apport énergétique total – énergie utilisée lors de l'activité quotidienne.

Des recherches récentes ont prouvé que lorsque la quantité d'énergie disponible chute en dessous d'un apport quotidien de 30 kcal (135 kJ) par kg de poids corporel hors masse grasseuse, surviennent d'importants troubles du métabolisme et des fonctions hormonales qui affectent la performance, la croissance et la santé. Chez la femme, l'une des conséquences du faible apport énergétique est le dysfonctionnement des fonctions génitales et du cycle menstruel. D'autres problèmes peuvent également survenir chez les hommes. Il est conseillé aux joueurs désirant perdre du poids ou réduire leur masse adipeuse de suivre les conseils d'un spécialiste qualifié en nutrition du sport tels que les diététiciens sportifs.

Le cas échéant, la réduction de la masse grasseuse doit être progressive. Les joueurs pourront éviter la survenue de troubles potentiels en évitant de prendre du poids à l'intersaison. Un joueur ou une joueuse pourra atteindre son poids et son pourcentage de masse adipeuse optimaux, ce qui aura une répercussion minimale sur sa santé ou sa performance, en gérant soigneusement son régime alimentaire en fonction de l'intensité de son activité physique à l'intersaison et en pré-saison.

Toute joueuse souffrant de troubles menstruels doit immédiatement consulter un spécialiste pour un examen médical complémentaire afin d'éviter la survenue de tout problème osseux irréversible.

Exemple de faibles réserves d'énergie

Une femme d'un poids de 60 kg, dont le taux de masse grasseuse est de 20%, soit un poids hors masse grasseuse de 48 kg

Apport d'énergie quotidien : 1800 kcal (7560 kJ)

Dépense à l'exercice quotidien (1h/j) : 500 kcal (2100 kJ)

Energie disponible : 1800 – 500 = 1300 kcal (5460 kJ)

Energie disponible = 1300/48 ou 27 kcal / kg comme poids hors masse grasseuse (113 kJ par kg poids hors masse grasseuse)

