

ACTUALITÉ • CONGRÈS

Prise en charge de l'athlète

Le Symposium de médecine sous le chapiteau à Lausanne

Cette formation continue sous le chapiteau du cirque national Knie est considérée comme une tradition en Suisse alémanique et a eu lieu pour la première fois sur terre romande le 3 octobre 2013 à Lausanne. Le programme portait sur le sport avec des thèmes nombreux et variés : la médecine du sport, la nutrition, le doping, l'orthopédie et l'immunologie et sport.

Médecine du sport : « Docteur, l'exercice, c'est pas pour moi ! Maladaptation métabolique à l'exercice »

Les principaux facteurs de risque pour la santé, en Suisse, sont les facteurs de nature alimentaire, le tabac, l'hypertension, l'obésité, l'inactivité physique et le diabète a expliqué le Dr. med. Boris Gojanovic, Macolin. Plus les personnes sont actives plus la mortalité diminue. L'inactivité est réellement un facteur de risque majeur.

Les éléments clés de la condition physique en lien avec la santé sont la notion d'endurance (caractérisée par la capacité maximale de consommation d'oxygène du corps, la VO_{2max}), et la notion de résistance (caractérisée par la force musculaire). L'activité se traduit en endurance et force dans les jambes, par exemple. Les études ont montrés, ces 60 dernières années, qu'être actif ou en bonne condition physique diminuait la mortalité précoce de 30–50 %, et ceci particulièrement pour les problèmes cardiovasculaires et les cancers les plus létaux. En outre, le métabolisme global en bénéficie avec un effet majeur sur les éléments du syndrome métabolique. Des réponses métaboliques adverses arrivent néanmoins avec l'exercice physique régulier.

Est-ce un phénomène rare ou commun ? L'étude réalisée par Bouchard C et al. (2012) sur les effets de l'exercice physique sur la tension artérielle, le HDL-cholestérol à jeun, les triglycérides et l'insuline à jeun du paramètre mesuré, en moyenne, entre 8 et 13 % des personnes ont connu des effets adverses.

Est-ce que ceux qui réagissent négativement ont aussi une plus petite progression de leur VO_{2max} ? Et est-ce que ceux qui s'entraînent plus ont moins d'effets adverses (ou, au contraire, plus) ? Les résultats n'ont montré aucune corrélation et en addition, les effets adverses suite à l'exercice ne se cumulent pas. L'effet adverse concerne en général un seul facteur, rarement deux (env. 7 % des personnes avec des effets adverses) et < 1 % des personnes montrent trois effets adverses.

L'étude HERITAGE a démontré qu'une variance génétique de l'ordre de 50 % existe sur la réponse physiologique à l'entraînement. L'amélioration en endurance (augmentation de VO_2) suivait efficacement l'entraînement dans quelques familles mais pas dans d'autres. De plus, une augmentation en endurance n'est pas automatiquement liée à une augmentation de force. En investiguant l'influence génétique sur l'entraînabilité 21 SNPs avec des liens à l'entraînabilité de la VO_{2max} ont été identifiés. Il est à remarquer que la personne bénéficie de l'activité physique quelque soit le « score génétique ».

En effet, il existe des personnes « à risque » pour l'exercice physique. Elles doivent être identifiées, un exercice adapté à elles doit être trouvé et l'investigation des mécanismes de cette « réaction paradoxale » doit continuer. Il est possible que chez certaines personnes l'exercice doive être instauré de manière progressive et parfois même doit être changé après un « essai thérapeutique » avec



une certaine forme d'exercice. L'exercice physique est comme un médicament qui doit être dosé modérément et efficacement afin d'éviter les surdoses et le sous-dosage.

Immunologie et sport : « Défense immunitaire et sport »

Le sport et surtout l'effort intense représentent des facteurs de stress qui induisent une augmentation de production des radicaux oxydatifs par la musculature, précise le Prof. François Spertini, Lausanne. La question qui est soulevée est la suivante: le stress oxydatif a-t-il des effets nocifs ou bénéfiques ? Plusieurs études ont pu montrer une fréquence plus élevée des infections des voies respiratoires chez les athlètes de haut niveau dans les jours suivant l'effort. Par contre, les personnes sédentaires ont manifesté plus d'infections respiratoires que des personnes pratiquant un exercice modéré et régulier. L'investigation de la cause de ces infections respiratoires chez des personnes sédentaires, des personnes modérément physiquement actives et des athlètes de haut niveau a démontré que seulement 30% des épisodes symptomatiques ont pu être documentés comme infectieuses. Si ces symptômes devaient se répéter chez l'athlète d'élite, les causes devraient être investiguées (p.ex. immunodéficience, asthme, allergies etc.). Les conclusions de ces observations semblent être simples : L'effort modéré stimule l'immunité et baisse la susceptibilité aux infections ; par contre l'effort extrême affaiblit l'immunité et augmente la susceptibilité aux infections. Mais l'évidence épidémiologique est faible en raison des études et critères perfectibles. L'entraînement de base n'a pas montré d'effets (favorables ou défavorables) sur le système immunitaire « spécifique ». Par contre, la réponse du système immunitaire inné était augmentée au niveau des cellules NK chez des rameurs (en comparaison avec des non-athlètes). Globalement, on constate effectivement dans ce groupe d'athlètes soumis à un entraînement de base régulier une capacité de défense anti-infectieuse comparable à la population normale. En revanche, des études longues, suivant le parcours d'entraînement et de compétitions des nageurs, ont constaté des cas de maladie des voies respiratoires supérieures à la fin des périodes d'entraînement intense ou de compétition. On peut parler d'une « fenêtre à risque » durant laquelle le système immunitaire inné est affaibli pour 3-72h après un effort extrême. On peut résumer l'effet de l'effort intense sur le système immunitaire comme suit :

- ▶ suppression partielle de l'activité NK antivirale et de la réponse lymphocytaire « spécifique » (au contraire de l'entraînement de base)
- ▶ suppression significative de la phagocytose des neutrophiles du nez contre *E. coli*
- ▶ diminution durant plusieurs jours de la clairance mucociliaire
- ▶ chute des IgA nasales/salivaires de 70 % jusqu'à 18h après l'effort.

Des concentrations en IgM et IgA diminuent directement après un effort intense. Spécialement les anticorps IgA1 sont associés avec l'augmentation du risque des maladies respiratoires. En outre, l'effort physique intense diminue la réponse oxydative des neutrophiles.

Ces diverses faiblesses de la réponse immunitaires sont en relation directe avec l'augmentation aiguë de la production de cytokines pro inflammatoires (IL-6, IL-1, IL-12, TNF- α), contre-balançées par des mécanismes régulateurs plutôt immunosuppresseurs (IL-10, TGF β , IL-1ra, sTNF α R, protéines de la phase aiguë). Chez les marathoniens, l'IL-6 (proinflammatoire) et l'IL-1ra (antiinflammatoire) sont positivement corrélés avec l'intensité de l'effort. En principe, à la fois la réponse IL-6 et la réponse régulatoire IL-1ra sont bénéfiques à la demande métabolique (rétablissement de l'équilibre), mais dans certains cas d'effort particulièrement intense, cette contre-régulation peut aller trop loin et conduire à un état d'immunodéficience transitoire, d'où la « fenêtre à risque » d'infection.

L'impact de l'effort physique sur la santé de l'athlète est grand et diversifié :

La nutrition joue un rôle important pendant l'entraînement. Manger des CHO (carbohydrates, sucres) pendant l'effort s'est relevé efficace, et limite les déséquilibres immunitaires. Cette approche montre en particulier des effets bénéfiques au niveau des effets des hormones du stress et de l'inflammation, et permet de maintenir une immunité spécifique ou innée pleinement active. Les athlètes d'élite nécessitent un support alimentaire immuno-nutritionnel qui leur permette de faire face aux situations de stress physique et psychique. Le régime nutritionnel idéal est malgré tout encore à trouver. En effet, des suppléments nutritionnels isolés comme l'apport massif de vitamines, d'oligoéléments ou d'antioxydants ne se sont pas montrés efficaces, et même plutôt toxiques.

En conclusion, la réponse immune aiguë déclenchée par l'effort est :

- ▶ une adaptation normale vers l'homéostasie immune
- ▶ et peut dans des situations extrêmes conduire vers un déséquilibre en faveur de l'inflammation et de l'immunosuppression, d'où augmentation du risque infectieux.
- ▶ une nutrition adéquate et un entraînement bien programmé progressif sont les clés de la conservation d'une bonne réponse immunitaire.

▼ Dr. Heidrun Ding

+ Références

sur notre site internet : www.medinfo-verlag.ch