

Charge dans le sport et risque de maladie : synthèse ReFORM de la position de consensus du Comité International Olympique

Load in sport and risk of illness: ReFORM synthesis of the IOC Consensus Statement

S. Ibens^a
 F. Bieuzen^{b,c}
 E. Besenius^{b,d}
 J.-F. Kaux^{a,b}
 P. Edouard^{b,e,f}
 R. Siboni^{g,h}
 R. Seil^{b,g,i,j}
 G. Martens^{a,b,c}

^aPhysical Medicine and Sport Traumatology Department, Sports², FIFA Medical Centre of Excellence, FIMS Collaborative Centre of Sports Medicine, University and University Hospital of Liege, Liège, Belgique

^bReFORM IOC Research Centre for Prevention of Injury and Protection of Athlete Health, Paris, France

^cInstitut National du Sport du Québec (INS), Montréal, QC, Canada

^dLuxembourg Institute for High Performance in Sports, Luxembourg

^eDepartment of clinical and exercise physiology, sports medicine unit, university hospital of Saint-Étienne, Saint-Étienne, France

^fInter-university laboratory of human movement science (LIBM EA 7424), university of Lyon, university Jean Monnet, 42023 Saint-Étienne, France

^gDepartment of Orthopedic Surgery, Centre Hospitalier de Luxembourg, Luxembourg

^hDepartment of orthopedic surgery, Maison Blanche hospital, Reims university, Reims, France

ⁱLuxembourg Institute of Research in Orthopedics, Sports Medicine and Science, Luxembourg

^jClinique du sport, centre hospitalier de Luxembourg, Luxembourg

INTRODUCTION

La déclaration de consensus du Comité International Olympique (CIO) sur la charge physiologique et psychologique dans le sport et le risque de maladie a pour but de fournir des recommandations pratiques afin de réduire le risque de maladie et de syndrome de surentraînement dans le sport [1].

La charge englobe la quantité d'entraînements et de compétitions ainsi que leur répartition dans le temps, l'impact psychologique et la fatigue liée aux déplacements. Des études ont montré qu'une gestion inappropriée de cette charge accroît le risque de maladie aiguë et/ou de blessure et de syndrome de surentraînement (cf. synthèse ReFORM charge et risque de

blessure [2]) pouvant mener dans certains cas à une baisse des performances.

Le risque de maladie aiguë chez les athlètes de haut niveau est estimé entre 6 et 17 % pendant les compétitions internationales de courte durée avec une incidence plus élevée chez les femmes. L'appareil respiratoire est touché dans environ la moitié des cas, la maladie infectieuse étant la cause la plus fréquente. La prévention de ces affections est donc capitale. Une étude réalisée lors des Jeux Olympiques d'hiver avec l'équipe norvégienne a démontré que l'utilisation d'un programme de prévention des maladies a fait baisser le taux de ces dernières de 17,3 % (Jeux de Turin 2006) à 5,1 % (Jeux de Vancouver 2010). En parallèle, ils ont observé une amélioration de leurs performances entre ces deux événements majeurs [3].

Auteur correspondant :

G. Martens,

Centre hospitalier universitaire de Liège, service de médecine physique et réadaptation, 1, avenue de l'Hôpital, 4000 Liège, Belgique.

Adresse e-mail :

geraldine.martens@chuliege.be

Charge de travail & Infections

Position de consensus du Comité International Olympique

Référence: Schwellnus et al. BJSM 2016

Produit par @YLMsportScience



Figure 1. Synthèse graphique des recommandations de prévention des maladies infectieuses.



Tableau I. Recommandations pratiques afin de prévenir le risque de maladie.

Stratégies comportementales, de style de vie et médicales

Respecter les règles d'hygiène de base et limiter les risques de contamination :

Minimiser le contact avec les personnes infectées, rester à distance des personnes symptomatiques, porter un masque si nécessaire

Éviter les lieux très fréquentés et de serrer des mains. Utiliser des mouchoirs en papier jetables

Tousser ou éternuer dans son coude et non dans ses mains

Avoir sur soi du répulsif contre les insectes, de la mousse/crème antimicrobienne ou du gel nettoyant hydroalcoolique pour les mains

Se laver les mains régulièrement et efficacement avec de l'eau et du savon

Ne pas partager les bouteilles, tasses, couverts, serviettes, etc. avec d'autres personnes

Lors des compétitions ou entraînements à l'étranger, choisir des boissons en bouteille fermée, éviter les légumes crus et les viandes pas assez cuites, laver et peler les fruits avant de les manger

Porter des vêtements suffisamment couvrants (bras et jambes) lors des séances d'entraînement dans des zones tropicales, en particulier au crépuscule et à l'aube

Porter des chaussures ouvertes lors de l'utilisation des douches publiques, des piscines et des vestiaires pour éviter les maladies dermatologiques

Adopter une bonne hygiène de sommeil, réaliser des siestes pendant la journée si nécessaire

Éviter toute consommation excessive d'alcool

Avoir des rapports sexuels protégés et utiliser des préservatifs

Mesures nutritionnelles :

Introduire des programmes de nutrition personnalisés pour éviter les carences en micronutriments essentiels

Encourager les athlètes à consommer des glucides pendant et après l'effort et à consommer à la fois des glucides et des protéines après l'effort

Mesurer et surveiller le taux de vitamine D des athlètes et prendre des compléments si besoin

Conseiller aux athlètes de consommer des probiotiques tels que des probiotiques à lactobacille chaque jour

Conseiller la consommation régulière de fruits et légumes, de compléments de polyphénol (p. ex. quercétine) ou de produits alimentaires (p. ex. bière sans alcool et thé vert) susceptibles de réduire le risque de maladie.

Recommandations au personnel médical :

Dépister toute affection des voies respiratoires (asthme, allergie et autres affections respiratoires inflammatoires)

Identifier les athlètes à haut risque et prendre des précautions lors des périodes d'entraînement ou de compétition

□ Par exemple, prévoir une chambre individuelle ou utiliser un masque facial en cas d'expositions à des températures inférieures à 0 C lors d'efforts intenses

Mettre à jour les vaccins des athlètes nécessaires à domicile et pour les déplacements à l'étranger. Tenir compte du fait que le vaccin contre la grippe met 5 à 7 semaines pour être efficace, que les vaccins intramusculaires peuvent avoir de légers effets secondaires, que les vaccinations s'effectuent de préférence hors saison et éviter tout vaccin juste avant des compétitions ou en cas de symptômes de maladie

Mettre à jour les vaccins des accompagnants des athlètes

Envisager des pastilles de zinc (> 75 mg zinc/jour) dès l'apparition des symptômes des voies respiratoires supérieures, afin de réduire le nombre de jours symptomatiques

Gestion de la charge d'entraînement et de compétition

Réaliser un plan d'entraînement et de compétition individualisé détaillé incluant des mesures de récupération post-épreuve (notamment nutrition et hydratation, sommeil et récupération psychologique)

Surveillance de la charge d'entraînement (mesures de la charge externe et interne) et gestion en adoptant les principes suivants :

a. Individualiser les changements de la charge d'entraînement (importantes variations intra-individuelles et interindividuelles)

b. Changements de la charge d'entraînement par petits paliers : les incréments hebdomadaires pourraient être < 10 %

Surveiller et gérer la charge de compétition

La variation des facteurs de stress psychologiques d'un athlète devrait guider la prescription des charges d'entraînement et/ou de compétition

Prévoir une récupération suffisante, en particulier après des périodes de déplacements, notamment en termes de nutrition et d'hydratation, de sommeil et de repos, de repos actif, de stratégies de relaxation et de soutien émotionnel

Améliorer la coordination et la programmation des compétitions par les différentes instances responsables des événements compétitifs

Tableau I. Recommandations pratiques afin de prévenir le risque de maladie (suite).**Gestion de la charge psychologique**

Élaborer des stratégies de résilience qui aident les athlètes à comprendre la relation entre les traits personnels, les événements négatifs de la vie, les pensées, les émotions et les états physiologiques, ce qui, à son tour, peut les aider à minimiser l'impact des événements négatifs de la vie et le risque subséquent de maladie

Éduquer les athlètes aux techniques de gestion du stress

Réduire la charge et l'intensité de l'entraînement et/ou de la compétition pour les athlètes qui semblent déconcentrés en raison d'événements négatifs de la vie ou de tracas quotidiens continus

Mettre en œuvre des évaluations périodiques du stress (p. ex. échelle des tracas et des expériences positives [5], LESCA [6]) afin d'ajuster les charges d'entraînement et/ou de compétition des athlètes. Un athlète qui signale des niveaux élevés de tracas quotidiens ou de stress pourrait probablement bénéficier d'une réduction de la charge d'entraînement pendant une période spécifiée pour prévenir la fatigue potentielle, la maladie ou l'épuisement professionnel

Mesurer et surveiller les signes et symptômes précoces de maladie, de dépassement et de surentraînement

Mettre en place des systèmes de surveillance continue des maladies (et des blessures) dans tous les sports

Rechercher chez les athlètes des signes subcliniques de maladie tels que des symptômes et signes spécifiques ou plus généraux

Rechercher des symptômes et signes précoces de surcharge ou de surentraînement

Rester vigilant en permanence, en particulier lors des changements de la charge d'entraînement, des déplacements et des compétitions

SURVEILLANCE

Le bien-être physique et psychologique peut être vu comme un continuum allant de l'homéostasie au décès, en passant par une fatigue aiguë, une surcharge, un syndrome de surentraînement, des modifications immunitaires infracliniques et des symptômes cliniques. Il est fondamental de surveiller les athlètes pour minimiser les risques de dépassement, de blessure ou de maladie. La surveillance de la charge physiologique et psychologique du sportif permet d'expliquer les variations de performances, de mieux comprendre les réponses à l'entraînement, de révéler la fatigue et les besoins de récupération, d'améliorer le planning et d'adapter les calendriers individuels de compétitions.

La surveillance s'effectue dans différents domaines décrits cidessous.

Charges internes et externes

Il n'existe pas de marqueur unique qui permet de prédire la maladie aiguë. La charge externe concerne les quantités d'entraînement et de compétition (telles que le nombre d'heures de pratique, la distance parcourue, le poids soulevé ou le nombre de matchs disputés). La charge interne concerne la réponse biologique, physiologique et psychologique interne à la charge externe. Il faut garder à l'esprit que l'adaptation optimale à toutes ces contraintes peut différer significativement d'un athlète à l'autre. Il est donc important que la surveillance soit individuelle plutôt qu'une moyenne de l'équipe.

Maladies et marqueurs infracliniques

Il s'agit de symptômes et de signes cliniques de maladie aiguë, mais également de signes non spécifiques tels qu'une fatigue, une myalgie ou une arthralgie, des céphalées et de la fièvre.

Surcharge et syndrome de surentraînement

Cela inclut l'enregistrement régulier de la charge d'entraînement à l'aide de questionnaires spécifiques. Un algorithme diagnostique établi par le groupe de consensus ECSS/ACSM peut être utilisé en cas de suspicion de syndrome de surentraînement [4].

RELATION ENTRE LA CHARGE PHYSIOLOGIQUE ET PSYCHOLOGIQUE ET LE RISQUE DE MALADIE

Chez les athlètes amateurs, une charge d'entraînement faible ou trop élevée est associée à un risque accru de maladie, comparativement à une charge modérée. En revanche, ce modèle ne s'applique pas aux athlètes de niveau élite et plus, pour qui des charges d'entraînement élevées sont associées à un risque plus faible de maladie.

Les changements de la charge d'entraînement qui consistent en des hausses et baisses d'intensité, de durée ou de fréquence, sont également associés à un risque majoré de maladie. Cependant, il n'est pas encore possible de quantifier le degré d'augmentation de la charge physiologique et psychologique lié à ce risque. Des études indiquent que la participation à des compétitions tout comme les déplacements internationaux de plus en plus fréquents pour rejoindre les lieux de compétition ou les centres d'entraînement augmentent aussi ces risques. Certaines études montrent que des vols long-courriers fréquents à travers plusieurs fuseaux horaires sont également des facteurs à risque de maladie.

Enfin, la charge psychologique comme le manque de sommeil et la pression psychosociale intense agissent comme un stress sur le système immunitaire.

RECOMMANDATIONS PRATIQUES

La prévention des maladies est un élément clé de la prise en charge de la santé des athlètes. Les stratégies visant à réduire le risque de maladie sont en conséquence primordiales afin d'éviter d'interrompre l'entraînement et de manquer des compétitions importantes (*Fig. 1*).

Le comité du CIO formé d'experts internationaux conclut en proposant des recommandations résumées dans le *Tableau 1* ci-dessous afin de prévenir le risque de maladie.

La traduction francophone intégrale de la position de consensus originale est disponible en *Annexe 1*.

Cette publication fait partie du projet de traduction-synthèse des positions de consensus du CIO porté par le Réseau Francophone Olympique de la Recherche en Médecine du sport (ReFORM) et présenté dans un précédent éditorial [7].

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

SUPPLÉMENT EN LIGNE. MATÉRIEL COMPLÉMENTAIRE

Le matériel complémentaire accompagnant la version en ligne de cet article est disponible sur <http://www.sciencedirect.com> et <https://doi.org/10.1016/j.jts.2022.12.003>.

RÉFÉRENCES

- [1] Schwellnus M, Soligard T, Alonso JM, Bahr R, Clarsen B, Dijkstra HP, et al. How much is too much? (Part 2) International Olympic Committee consensus statement on load in sport and risk of illness. *Br J Sports Med* 2016;50(17):1043–52. doi: [10.1136/BJSports-2016-096572](https://doi.org/10.1136/BJSports-2016-096572).
- [2] Guilhem G, Brocherie F, Siboni R, Seil R, Martens G, Delvaux F. Charge et risque de blessure dans le sport: synthèse ReFORM de la déclaration de consensus du Comité international olympique. *Journal de Traumatologie du Sport* 2022;39(4):242–5. doi: [10.1016/j.jts.2022.09.002](https://doi.org/10.1016/j.jts.2022.09.002).
- [3] Hanstad DV, Rønsen O, Andersen SS, Steffen K, Engebretsen L. Fit for the fight? Illnesses in the Norwegian team in the Vancouver Olympic Games. *Br J Sports Med* 2011;45(7):571–5. doi: [10.1136/bjism.2010.081364](https://doi.org/10.1136/bjism.2010.081364).
- [4] Meeusen R, Duclos M, Foster C, Fry A, Gleeson M, Nieman D, et al. Prevention, diagnosis and treatment of the overtraining syndrome: Joint consensus statement of the European College of Sport Science (ECSS) and the American College of Sports Medicine (ACSM). In: *European Journal of Sport Science*. Taylor & Francis Group; 2013. doi: [10.1080/17461391.2012.730061](https://doi.org/10.1080/17461391.2012.730061) (Vol. 13, Issue 1, pp. 1–24).
- [5] DeLongis A, Folkman S, Lazarus RS. The impact of daily stress on health and mood: psychological and social resources as mediators. *J Pers Soc Psychol* 1988;54(3):486–95. doi: [10.1037/0022-3514.54.3.486](https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.3.486).
- [6] Petrie TA. Psychosocial antecedents of athletic injury: the effects of life stress and social support on female collegiate gymnasts. *Behav Med* 1992;18(3):127–38. doi: [10.1080/08964289.1992.9936963](https://doi.org/10.1080/08964289.1992.9936963).
- [7] Martens G, Edouard P, Tscholl PM, Bieuzen F, Winkler L, Cabri J, et al. La traduction et la synthèse des positions de consensus du CIO : la première mission de ReFORM pour une meilleure diffusion des connaissances vers la francophonie. *J Traumatol Sport* 2021;38(3):127–8. doi: [10.1016/j.jts.2021.07.002](https://doi.org/10.1016/j.jts.2021.07.002).