
Entraînement en musculation et remodelage myocardique : influence du sexe, du niveau de pratique et de la prise régulière de stéroïdes anabolisants

Antoine Grandperrin*¹, Claire Maufrais¹, and Stéphane Nottin¹

¹UPR4278 Laboratory of Experimental cardiovascular physiology – Université d’Avignon : UPR4278
Laboratory of Experimental cardiovascular physiology – France

Résumé

Introduction : ces dernières années, la pratique de la musculation s’est largement démocratisée et attire un public varié, allant de la personne sédentaire en reprise d’activité au sportif de haut niveau pratiquant l’haltérophilie ou encore le culturisme. De manière intéressante, les études épidémiologiques rapportent une part grandissante de femmes impliquées dans ces activités. A ce jour, l’effet de l’entraînement en musculation sur la morphologie et fonction cardiaque chez ces différents types de sportifs demeure mal connu et son évaluation représente donc l’objectif principal de notre projet. En utilisant une approche longitudinale, la première partie avait pour objectif d’étudier l’impact de plusieurs semaines d’entraînement en musculation sur la morphologie et fonction cardiaque d’hommes et de femmes préalablement sédentaires. Dans une deuxième partie, en s’appuyant sur des sportifs experts de la discipline, nous avons étudié les effets de l’utilisation régulière de stéroïdes anabolisants sur le remodelage morpho-fonctionnel cardiaque. Pour l’ensemble de ces travaux nous avons utilisé des outils de pointe en matière d’échographie ” cardiaque ” afin de mieux caractériser l’impact de ce type d’entraînement en proposant différentes implications cliniques.

Méthode : afin de répondre au premier objectif, 34 sédentaires sains (17 hommes et 17 femmes) ont été inclus dans un programme de 16 semaines d’entraînement en musculation. Le programme était standardisé et supervisé, et respectait les recommandations de l’American College of Sports Medicine (travail à 70% de la charge maximale, 3 séances par semaine, utilisation d’exercices polyarticulaires). Toutes les 4 semaines, les performances, la composition corporelle et surtout la morphologie et fonction cardiaque des sujets étaient évalués afin d’étudier la cinétique des différentes adaptations. Pour répondre au deuxième objectif, nous avons recruté des sportifs de haut niveau entraînés en haltérophilie ou en force athlétique ne rapportant pas d’utilisation de stéroïdes anabolisants. Ils ont été comparés à des culturistes très entraînés en musculation et rapportant une prise régulière et importante de stéroïdes anabolisants (depuis plus de 2 ans, avec au moins 2 cures par an). Tous les sujets ont bénéficié d’une échographie cardiaque de repos afin d’évaluer la morphologie et fonction cardiaque en comparaison à des sédentaires sains appariés en âge.

Résultats : de manière intéressante, les résultats de notre première étude démontrent la mise en place d’une hypertrophie cardiaque après seulement 8 semaines d’entraînement, aussi

*Intervenant

bien chez les hommes que chez les femmes. Ces modifications morphologiques étaient associées à une fonction cardiaque normale. En parallèle, nous avons rapporté une amélioration des performances et des effets bénéfiques sur la composition corporelle (augmentation de la masse musculaire et baisse de la masse grasseuse) chez les hommes comme chez les femmes. Concernant la seconde partie de l'étude, nos résultats démontrent un effet bénéfique de l'entraînement en musculation à long terme sur la morphologie et fonction cardiaque avec une hypertrophie harmonieuse du ventricule gauche associée à une préservation de la fonction régionale myocardique et même à une amélioration de la fonction de remplissage. Toutefois, ces effets bénéfiques ne s'observent pas chez les sportifs rapportant en parallèle une utilisation de stéroïdes anabolisants. En effet, notre groupe de culturistes de haut niveau rapportait une masse cardiaque excessivement importante (caractérisant un remodelage pathologique pour certains sujets) associée à une dysfonction cardiaque majeure avec altération significative des différents mécanismes sous-jacents à cette fonction (diminution des déformations, diminution de torsion et de vitesse de détorsion, atteinte localisée du myocarde).

Discussion : ces différents travaux ont permis de mettre en lumière l'effet bénéfique de l'entraînement en musculation notamment au travers de son impact sur la fonction cardiaque en utilisant des outils de pointe qui n'avaient à ce jour jamais été utilisés chez ces différents types de pratiquants. Si nos travaux ont tout d'abord pu démontrer des effets positifs de l'entraînement en musculation sur la fonction cardiaque de personnes sédentaires, ils ont également permis d'alerter quant à l'impact négatif des stéroïdes anabolisants.

Conclusions / perspectives : Au global, nos études ont permis d'en connaître davantage sur les effets bénéfiques de l'entraînement en musculation dans un objectif de santé, mais également de comprendre d'avantage la manière dont le dopage affecte la fonction cardiaque. Il serait désormais intéressant d'évaluer l'impact de l'entraînement en musculation sur la fonction cardiaque d'adolescents ou pré-adolescents afin d'inclure ce type de pratique dans les recommandations dès le plus jeune âge.