



CAROLINE MARTIN – PRAG UFR APS UNIVERSITÉ RENNES 2

STAPS (Biomécanique) – Soutenue en 2013

Analyse biomécanique du service au tennis : lien avec la performance et les pathologies du membre supérieur

Les joueurs de tennis sont confrontés à un problème fondamental : comment améliorer la vitesse de leur service tout en limitant le plus possible les risques de pathologies chroniques ? L'objectif de ce travail est d'analyser, d'identifier et de comprendre les facteurs biomécaniques responsables de l'amélioration de la performance et de l'apparition des blessures articulaires chroniques lors de la réalisation du service au tennis. A partir de captures de mouvement en 3D chez des joueurs professionnels, la première étude s'attache à analyser les relations entre les valeurs de moments cinétiques segmentaires et la vitesse de balle au service. Grâce à une approche combinant captures de mouvement en laboratoire et suivi épidémiologique, la seconde étude explore l'influence du niveau d'expertise sur les contraintes articulaires du membre supérieur lors de la réalisation du service et sur l'apparition de blessures articulaires chroniques. La troisième étude identifie des facteurs "pathomécaniques" du service en comparant les mouvements de joueurs "sains" avec ceux de joueurs "blessés". La quatrième étude s'intéresse aux relations pouvant exister entre la vitesse de balle, les contraintes articulaires et le transfert de l'énergie mécanique lors du service. Enfin, la dernière étude porte sur l'influence de la fatigue musculaire sur la biomécanique, les risques de blessures et la performance du service lors d'un match de tennis prolongé. L'ensemble de ce travail démontre qu'il est à la fois possible d'améliorer la performance sportive et de limiter les risques de blessures grâce à la réalisation d'un geste de service "juste" sur le plan biomécanique.

Mise à jour le 26 janvier 2018