

Analyse quantifiée de la marche humaine dans la pratique hospitalière : applications aux sujets adultes et âgés

B. Auvinet¹, G. Berrut², C. Touzard¹, N. Collet¹, L. Moutel¹, D. Chaleil³, E. Barrey⁴

La prévention des chutes chez le sujet âgé nécessite de connaître des indicateurs de risque. L'étude de la marche par mesure accélérométrique permettrait de repérer des anomalies de la marche qui favoriseraient la survenue de chute. Le but de cette étude était d'apprécier la validité de cette méthode chez des sujets normaux.

Matériel et méthode : La population témoin comporte 139 sujets (70 femmes, 69 hommes) âgés de 20 à 69 ans. Les études de reproductibilité intra- et interobservateurs ont été faites respectivement chez 16 sujets (trois tests locomoteurs à 2 jours d'intervalle) et quatre sujets-quatre expérimentateurs (carré latin).

La méthode est basée sur la mesure des accélérations du corps en un point proche du centre de gravité. Deux accéléromètres appliqués en région lombaire médiane par l'intermédiaire d'une ceinture semi-élastique enregistrent les accélérations craniocaudales et latérolatérales (50 Hz). Le test locomoteur consiste à demander au sujet d'effectuer un aller-retour (30 m) à sa vitesse de confort dans un couloir rectiligne. À partir d'un échantillon de marche stabilisée (20 s) sont calculées la fréquence des foulées (FF), la symétrie (SYM) et la régularité (REG) des foulées. Ces

deux dernières variables mesurent respectivement la ressemblance entre les pas gauches et droits, et les pas successifs d'un même côté.

Résultats : Les études de reproductibilité intra- et interobservateurs ne montrent pas de différences significatives ($p > 0.05$). La fréquence des foulées est significativement plus grande chez la femme que chez l'homme ; une corrélation négative existe entre la taille et la fréquence des foulées pour chaque sexe. Les variables SYM et REG ne diffèrent pas entre les femmes et les hommes. On observe une tendance à la baisse non significative pour toutes les variables à partir de 60 ans, qu'il faudra confirmer en augmentant l'effectif des classes plus âgées.

Conclusion : La méthode proposée : non invasive, ambulatoire, facile et rapide dans sa mise en œuvre possède une reproductibilité suffisante pour quantifier les troubles de la locomotion du sujet âgé.

¹Service de rhumatologie, de gériatrie, CHG, 53015 Laval cedex ; ²service de gériatrie, CHU, 49033 Angers cedex ; ³faculté de pharmacie, 49035 Angers cedex ; ⁴INRA-SGQA, 78352 Jouy-en-Josas, France