

Méthode pour l'évaluation du risque de chute chez les personnes âgées en environnement immersif

H.Agopyan¹, C.Cheiney¹, C.Chabert¹, E.Chaleat Valayer¹

¹CMCR des Massues, La Croix Rouge Française, Lyon

Hovannes.agopyan@croix-rouge.fr

Objectifs : Les chutes chez les personnes âgées sont un important problème de santé publique, entraînant des blessures, une réduction de la mobilité et une dépendance accrue. Nous proposons un environnement varié permettant de mesurer les risques de chute en immersion en réalité virtuelle.

Question de recherche : Quels sont les paramètres mesurables des facteurs de fragilité chez les personnes âgées ?

Méthode : Cette étude quantitative implique la mesure des paramètres spatio-temporels de la marche, des données cinétiques et cinématiques, ainsi que du centre de pression et du centre de masse via un système d'immersion en réalité virtuelle sur tapis roulant double bande à 4 degrés de liberté, instrumenté de deux plateformes de forces AMTI et entouré de 10 cameras infrarouge Qualisys pour la capture du mouvement.

Les patients marcheront à leur vitesse de confort sur le tapis roulant. Plusieurs perturbations nous permettront de mesurer la résilience du patient à des déstabilisations ponctuelles (perturbation visuelle, déstabilisation latérale du tapis, accélérations/décélérations d'une bande pour simuler une glissade ou un trébuchement). De plus des perturbations plus durables seront soumises (test de stroop, épreuve rotatoire). Enfin un test de verticale subjective sera proposé permettant de différencier l'aspect vestibulaire des aspects moteurs caractérisant les troubles de l'équilibre et de la posture.

Résultats : Seront attendus des profils quantifiés de fragilités mettant en perspective les diverses formes des troubles de la posture et de l'équilibre chez la personne âgée.

Conclusions : Les systèmes immersifs tels que le Dive In Gait sont des outils prometteurs pour l'analyse de la marche perturbée, en offrant des environnements reproduisant des situations variées combinés à la capture de données biomécaniques détaillées.