

RESUME

Impact d'une déficience somesthésique sur les mécanismes de régulation du contrôle postural : un nouveau modèle, le syndrome d'Ehlers-Danlos de type hypermobile.

Le syndrome d'Ehlers-Danlos (SED) est un groupe mixte de maladies héréditaires dont la caractéristique commune est une altération d'origine génétique du tissu conjonctif. Sa forme hypermobile (SEDh) se caractérise par une hypermobilité articulaire généralisée, associée à une hyperélasticité cutanée, générant toutes deux un déficit somesthésique. Or, le système somesthésique est, avec les systèmes visuel et vestibulaire, crucialement impliqué dans le fonctionnement du système sensorimoteur. Ce travail de thèse visait donc à comprendre comment le déficit somesthésique propre au SEDh modifie les mécanismes perceptifs et sensorimoteurs sous-tendant le contrôle postural. L'appréhension de ces mécanismes s'est articulée autour de deux types d'approches : l'une indirecte, au travers de l'étude des mécanismes sensoriels sous-tendant la perception de la verticale, et l'autre directe, au travers d'analyses posturographiques approfondies.

Le premier objectif de travail visait à déterminer comment le déficit somesthésique affecte l'utilisation des cadres de référence spatiale (allocentré, égocentré et géocentré) pour la perception de la verticale visuelle. Pour ce faire, nous avons conduit deux études évaluant respectivement la perception de la verticale avec ou sans indices visuels (test de la baguette et du cadre, RFT ; test de verticale visuelle subjective, VVS). Ces deux études ont montré que le déficit somesthésique diminuait la contribution du référentiel égocentré (axe corporel) à la perception de la verticale. En réponse, les patients présentent une plus grande dépendance au champ visuel et s'appuient donc préférentiellement sur le référentiel allocentré. Le second axe de travail visait à identifier les stratégies sensorielles adoptées par ces patients, et à évaluer les répercussions de celles-ci sur les mécanismes de régulation posturale. Ces questions ont été investiguées au moyen d'évaluations posturographiques approfondies, utilisant à la fois des paradigmes de perturbation sensorielle et de double tâche, ainsi que des analyses linéaires et non-linéaires. Nous avons ainsi observé que le déficit somesthésique des patients altérait la contribution de la proprioception musculaire aux mécanismes en charge de la régulation automatique de l'équilibre postural. Ces modifications dans la régulation posturale se répercutent par une augmentation du monitoring actif des oscillations posturales par le système nerveux central. En retour, les patients SEDh développent une visuo-dépendance, et mettent en place des stratégies adaptatives basées sur une rigidification des mécanismes correctifs à long terme. Enfin, deux études pilotes ont été conduites afin de tester l'effet de stratégies de remédiation proprioceptive, à savoir les orthèses somesthésiques et la reprogrammation sensorimotrice, sur le contrôle postural de ces patients. Chacune de ces prises en charge semble exercer un effet bénéfique sur leur contrôle postural, qui se traduit par une augmentation de la stabilité posturale lors du port des orthèses somesthésiques, et une amélioration de l'efficacité du contrôle postural suite à la reprogrammation sensorimotrice. Néanmoins, les résultats indiquent également que l'effet immédiat opéré par les dispositifs orthétiques de suppléance somesthésique est limité puisqu'il ne permet pas de diminuer la visuo-dépendance des patients. Cet effet est, en revanche, induit par l'action de la reprogrammation sensorimotrice, qui, par le renforcement du système proprioceptif, libère les patients SEDh de leur visuo-dépendance. Ainsi, ces observations nous ont permis de caractériser les spécificités de la régulation posturale chez les patients SEDh, et, de façon préliminaire, d'observer la façon dont celles-ci évoluent en réponse à des prises en charge spécifiquement orientées sur la remédiation sensorielle.

Mots clés : Troubles proprioceptifs, régulation posturale, intégration sensorielle, automaticité, visuo-dépendance, indices non-linéaires.