

466 47

SOFMER
2007

22^e congrès

de la Société Française
de Médecine Physique
et de Réadaptation

Saint-Malo du 4 au 6 octobre

SOFMER
Société Française de Médecine
Physique et de Réadaptation

BRETAGNE

Livre des résumés

COMPARAISON DE LA STABILITÉ POSTURALE CHEZ DES ENFANTS SAINS ET ATTEINTS D'INFIRMITÉ MOTRICE D'ORIGINE CÉRÉBRALE

I. Mora¹, T. Weissland¹, M. Priez², A. Aubry², N. Lecoutre³, L. Bazin³, C. Dugardin³, A. Willerval², S. Ahmadi¹

¹ - EA 3300 « APS et Conduites Motrices : Adaptations - Réadaptation », Faculté des Sciences du Sport, Université de Picardie Jules Verne - 80 Amiens

² - Institut d'Éducation Motrice Saint-Exupéry - 80 Amiens

³ - STAPS, Université de Picardie Jules Verne - 80 Amiens

Introduction : La capacité de maintien postural reflète la qualité de nombreuses activités comme la marche, dont la déficience caractérise les Infirmités Motrices d'Origine Cérébrale (IMOC) [1]. Pourtant, son évaluation n'est pas une routine clinique et les études amènent des résultats variables selon le type et le degré de l'atteinte cérébrale.

Objectif : Comparativement à une population témoin, ce travail visait à vérifier les déficits posturaux chez des enfants IMOC.

Méthode : Nous avons évalué la posture bipodale en conditions yeux ouverts (YO) et yeux fermés (YF) pendant 25,6 s à partir des déplacements du centre de pression (dCP) dans les plans sagittal (Y) et frontal (X), mesurés avec une plateforme SATEL. Onze enfants sains (groupe contrôle, G-C, 13,7±2,29 ans) ont été appariés en âge à 10 enfants IMOC n'ayant pas besoin d'assistance ni d'aide technique pour maintenir leur posture debout (G-IMOC).

Résultats : En condition YO, la surface (831,42±441,39 vs. 299,65 ± 202,35mm², P=0,004) et la vitesse moyenne (16,20±6,01 vs. 10,86±3,92mm/s, P=0,03) des dCP sont supérieures pour G-IMOC. La longueur des dCP en X n'est pas différente entre G-C et G-IMOC mais en Y, elle est supérieure pour G-IMOC (296,24±122,54 vs. 197,03±52,35mm, P=0,035). La décomposition fréquentielle des dCP fournit des énergies spectrales (En) en X et Y, reflétant différents déficits du contrôle postural. EnX et EnY sont supérieures (P<0,012) pour G-IMOC, notamment dans les fréquences 0,1-0,8Hz en X et Y. En condition YF, des différences similaires à YO entre G-C et G-IMOC sont constatées. Alors que pour G-C, la fermeture des yeux n'a pas d'effet, on observe pour G-IMOC des augmentations significatives des dCP en direction sagittale.

Discussion : Des difficultés de maintien postural liées à des déficits vestibulo-cérébelleux ont été démontrées chez les enfants IMOC qui présentent aussi une dépendance du contrôle postural par rapport aux informations visuelles accentuée.

Conclusion : Les difficultés posturales des IMOC pourraient provenir de facteurs biomécaniques (positionnement sagittal du centre de pression) [2] et faire l'objet d'un travail spécifique de rééducation.

[1] Berger W. et al. (1984). Human Neurobiology, 3:163-170

[2] Burtner P.A. et al. (1998). Gait and Posture, 8:163-174

POSITIONNEMENT SCAPULAIRE : ÉVALUATION ET IMPLICATIONS

B. Forthomme, J.-M. Crielaard, J.-L. Croisier

Service de Médecine Physique et Kinésithérapie, CHU et Université de Liège, Belgique

Mots clés : scapula, morphostatisme, évaluation, isocinétisme

Introduction : L'étude biomécanique du complexe articulaire de l'épaule et des facteurs étiopathogéniques confirme le rôle essentiel de la scapula [1,2]. La scapula assure, par ses déplacements coordonnés, la fonction « concavité - compression » optimale de la tête de l'humérus dans la cavité glénoïdale ; de plus, les sonnettes médiales et latérales lors du geste maintiennent un espace acromio-huméral satisfaisant prévenant le conflit sous-coraco-acromial [2].

Objectifs : Notre étude consiste à préciser les relations entre positionnement scapulaire et performances musculaires.

Matériel et méthodes : 10 patients masculins sédentaires non pathologiques (23.5 +/- 2.6 ans, 67.3 +/- 6.2 kg) et 10 sportifs sains utilisant particulièrement les membres supérieurs ont participé à ce travail préliminaire. Chaque sujet a réalisé une évaluation morphostatique et une mesure des performances musculaire isocinétiques (Biodex 3) des muscles stabilisateurs de la scapula (anté- et rétroprojecteurs en chaîne cinétique fermée).

Résultats - Discussion : A partir des profils morphostatique et musculaire établis, nous avons recherché des corrélations éventuelles entre les différentes mesures. Une variation de la position statique de la scapula semble plus liée à une modification de l'équilibre musculaire agonistes/antagonistes qu'à la force maximale développée par un groupe musculaire isolé. Ces observations complètent la description par Burkhart et al. [3] d'une asymétrie scapulaire positionnelle (« dyskinésie ») chez l'athlète pathologique.

Conclusion : La normalisation de l'équilibre de force entre muscles agonistes et antagonistes pourrait représenter un objectif pertinent afin d'améliorer le positionnement scapulaire.

Bibliographie :

[1] Forthomme et al. J Traumatol Sport, 23, 193-202, 2006.

[2] Kibler. Am J Sports Med 26, 325-6, 1998.

[3] Burkhart et al. Clin Sports Med 19, 125-58, 2000.

MÉDECINS ET INGÉNIEURS : ENSEMBLE CONTRE LE MAL DE DOS.

M. Sbravati¹, Dr Deparcy², M^e Sassoon¹, M^e Lou¹, M. Mancel¹, M. Permetere¹, M. Wetzel¹

¹ - élève ingénieur à l'école Centrale de Lille - 59 Villeneuve d'Ascq

² - Médecin rééducateur, CHR - 59 Dron

Mots clés : maux de dos, activité respiratoire, activité musculaire, muscles spinaux, muscles obliques, capteur goniométrique, électrodes, ceinture.

C'est un fait de société, aujourd'hui 80% des français souffrent de mal de dos dû à une mauvaise posture. Ce phénomène comporte non seulement une dimension humaine mais aussi économique car les soins occasionnés ont un coût énorme.

Le pari de permettre une rééducation plus efficace et plus rapide a été relevé par une équipe de 6 élèves ingénieurs de l'école Centrale de Lille en partenariat avec le Dr Deparcy, médecin rééducateur au CHR de DRON.

Le Dr Deparcy a développé durant plusieurs années une méthode de rééducation particulière et efficace qui est basée sur le principe que le mal de dos provient d'une surcontraction prolongée des muscles spinaux, responsables de la posture, dans une mauvaise position. Pour traiter le patient le Dr Deparcy agit sur les muscles de la ceinture abdominale et spinaux. Le but est que les muscles spinaux ne soient pas contractés en permanence mais suivent un cycle de contraction basé sur celui de la respiration. Ainsi, le Dr Deparcy permet au patient de retrouver une posture normale. Afin de développer cette méthode et de la rendre plus précise le projet BIOCAPS va apporter les preuves scientifiques nécessaires.

Nous avons conçu une ceinture adaptable sur laquelle sont placés un capteur goniométrique qui permet de relever le cycle respiratoire et 4 électrodes qui vont mesurer l'activité électrique des muscles spinaux et des muscles obliques. Ces signaux sont récupérés sur un ElectroMyographie et traités sur ordinateur. Le médecin est alors en mesure de visionner l'activité des muscles et de les comparer entre les séances de rééducation.

Nous avons pu comparer les courbes obtenues avant et après rééducation, les muscles spinaux qui avant étaient bloqués se sont débloqués, ce déblocage étant rapidement suivi d'une diminution de la douleur dans le dos.

Notre ceinture permet donc de cibler rapidement et avec précision le mal, ainsi la rééducation est donc accélérée et améliorée grâce à l'application précise de la méthode du Dr Deparcy. La ceinture BIOCAPS permet ainsi un suivi du patient et d'ouvrir une nouvelle voie vers une rééducation plus efficace.

Anatomie humaine, H. Rouvière, Tome II.

www.biometricsltd.com

www.med.uottawa.ca

DROIT DEVANT ET VERTICALE : 2 TÂCHES SPATIALES DIFFÉRENTES ?

E. Guettard¹, I. Bonan¹, A. Yelnik¹, S. Chokron²

¹ - Service de MPR Hôpital Fernand Widal - Paris

² - Equipe de recherche technologique n°1062 TREAT vision UMR 5105 CNRS Fondation Rothschild

Mots clés : négligence, droit devant, verticale, organisation spatiale

Introduction : L'hémisphère droit a un rôle prépondérant dans la cognition spatiale. Après lésion pariétale droite, les patients peuvent présenter une négligence spatiale unilatérale gauche. Chez les patients négligents, il existe actuellement une controverse sur la présence d'une déviation ipsilésionnelle systématique du droit devant (Chokron, 2003 ; Karnath et al, 1991) et la mesure de la verticale subjective de ces patients semble également soumise à une grande variabilité (Yelnik, 2002).

Objectif : Déterminer les relations entre ces 2 tâches spatiales chez des patients cérébralisés droits.

Méthode : 41 patients cérébralisés droits âgés de 55 ans (+/- 14,6), ont été inclus à un délai médian de 7 mois après l'AVC. Le droit devant et la verticale étaient mesurés en modalité visuelle active puis haptique, tête et tronc maintenus dans une orthèse. La moyenne algébrique (biais directionnel), la moyenne absolue (amplitude de la déviation) et l'écart-type (variabilité) des 16 essais étaient calculés.

Résultats : Le biais directionnel et l'amplitude de la déviation dans l'une des tâches n'étaient pas liés au biais ($\rho = -0,67$; $z = -0,60$; $p = 0,55$) ni à l'amplitude dans l'autre tâche ($\rho = 0,15$; $z = 1,33$; $p = 0,18$). En revanche, plus la détermination du droit devant était variable, plus la détermination de la verticale était variable ($\rho = 0,31$; $z = 2,74$; $p < 0,01^*$).

Discussion/Conclusion : Les lésions hémisphériques droites sont associées à la perturbation des 2 tâches spatiales (droit devant et verticale). Ces perturbations ne sont pas liées, ce qui laisse supposer qu'elles mettent en jeu des circuits neuronaux au moins partiellement distincts. La variabilité des réponses est majorée dans les 2 tâches, et ce, de manière comparable.

Chokron S. Right Parietal lesions, egocentric frame of reference and left unilateral spatial neglect. NeuroImage, 2003, 20, 75-81

Yelnik AP, Lebreton FO, Bonan IV, Colle FM, Meurin FA, Guichard JP, Vicault E. Perception of verticality after recent cerebral hemispheric stroke. Stroke. 2002 sept;33(9):224-53.