

Mots clés : Paralysie cérébrale ; Diplégie spastique ; Analyse du mouvement ; Flessum hanche ; Ténotomie psoas

Introduction.— Le flessum de hanche lié au psoas chez l'enfant paralysé cérébral diplégique marchant est une anomalie fréquente qui gêne à la progression normale lors de la marche. Le but de notre est d'évaluer les effets de la ténotomie du psoas sur la statique et sur la marche.

Matériels et méthodes.— Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur 12 patients diplégiques spastiques, GMFCS II ou III, opérés d'une chirurgie multisite entre 2005 et 2008 avec ténotomie du psoas, bilatérale chez neuf patients. Le recul moyen était de $3,4 \pm 0,55$ ans. Nous avons recueilli en pré- et postopératoire un paramètre clinique, le flessum de hanche mesuré en décubitus dorsal genou et hanche étendus. Sur les données de l'analyse quantifiée de la marche, nous avons le maximum d'extension de hanche, l'amplitude d'inclinaison du bassin, la vitesse, la longueur de pas et le Gillette Gait Index (GGI). L'analyse statistique a consisté en un test de Wilcoxon pré et postopératoire.

Résultats.— Les résultats étaient significatif ($p < 0,05$) sur le flessum de hanche avec un gain en extension moyen de $14,6^\circ \pm 2,1^\circ$, pour le maximum d'extension de hanche avec un gain moyen de $6,21^\circ \pm 1,55^\circ$, et pour le GGI avec un gain moyen de 143 ± 28 . La vitesse et la longueur de pas étaient améliorée mais sans différence significative. L'amplitude d'inclinaison de bassin était diminuée, augmentée ou inchangée dans respectivement 46, 33 et 21 % des cas.

Discussion.— La ténotomie du psoas améliore l'extension passive et cinématique de hanche. Étant réalisée dans le cadre d'interventions multisites, l'amélioration du GGI ne peut être uniquement attribuée à ce geste. L'amplitude d'inclinaison du bassin était améliorée dans la moitié des cas mais résulte de l'action conjointe de la ténotomie du psoas et de l'allongement des ischio-jambiers. La ténotomie du psoas a permis une amélioration des amplitudes cliniques et cinématiques. Ces résultats sont en concordance avec ceux de Truong et al. [1].

Référence

[1] Truong WH, et al. Évaluation of a conventional selection criteria for Psoas Lengthening for Individuals With Cerebral Palsy—A Retrospective, Case-Controlled Study. *J Pediatr Orthop* 2011;31(5):534–40.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2013.07.763>

CO39-006-f

Radicellectomie sensitive partielle basée sur des observations cliniques : description des critères de décision et effet sur la marche des enfants avec paralysie cérébrale

G. Letellier^{a,*}, A. Parent^b, M. Raison^c, P. Marois^b, C. Mercier^b, L. Crevier^b, M. Laberge^b, L. Ballaz^b

^aRéanimation et soins intensifs pédiatriques, rééducation neurologique et ventilatoire, CHU Raymond-Poincaré, 104, boulevard Raymond-Poincaré, 92380 Garches, France

^bCHU Sainte-Justine (CRME), Montreal, Qc, Canada

^cÉcole polytechnique, Montreal, QC, Canada

*Auteur correspondant.

Adresse e-mail : guy.letellier@rpc.aphp.fr

Mots clés : Spasticité ; Radicellectomie sensitive partielle ; Neurochirurgie ; Enfant ; Paralysie cérébrale ; EVGS ; Marche

Introduction.— La radicellectomie sensitive partielle (RSP) est une chirurgie pratiquée pour diminuer la spasticité aux membres inférieurs. Chez les enfants atteints de paralysie cérébrale, elle vise généralement l'amélioration de la marche. La RSP consiste en une section d'un pourcentage de racelles entre les nerfs spinaux L2 et S2. Le ratio et le niveau à couper sont souvent déterminés selon la réponse électromyographique après une stimulation per-opératoire des racelles. Cependant, la RSP pratiquée sur 276 enfants à Sainte-Justine se base sur les observations cliniques d'un médecin de médecine physique et de réadaptation (MPR). Le but de cette étude est (1) de décrire le processus de décision menant à la RSP basée sur des observations cliniques, et (2) d'évaluer les effets sur la marche.

Méthode.— Depuis 30 ans, l'admissibilité à la RSP, le niveau et le ratio de racelles à couper sont déterminés par le même médecin MPR. La décision se base sur des observations concernant l'hypertonie, la spasticité et la motricité.

L'échelle d'observations Edinburgh Visual Gait Score (EVGS) a été utilisée pour évaluer la marche de 33 enfants diplégiques spastiques avant et deux ans après la RSP à partir d'archives vidéos. Des tests de Student ont été utilisés.

Résultats.— Le score total de l'EVGS avant et deux ans après la RSP s'avère significativement différent ($p < 0,001$). Les enfants présentent des différences significatives avant et après la chirurgie pour 12 items de l'EVGS sur 17. En particulier, le contact initial, la levée du talon, la dorsiflexion maximale en phase d'appui et de balancement, l'extension du genou en appui et son balancement terminal présentent une amélioration significative après la RSP ($p < 0,001$).

Discussion.— La RSP basée sur des observations cliniques améliore la marche. Le processus de décision apparaît approprié pour la sélection des patients et pour la décision des paramètres chirurgicaux. De futures études comparant les approches clinique et électrophysiologique seraient nécessaires.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2013.07.764>

CO39-007-f

Lien entre coactivation musculaire et cinématique pendant la marche chez l'enfant sain et chez l'enfant paralysé cérébral hémiplégique

R. Gross^{a,*}, F. Leboeuf^b, B. Perrouin-Verbe^c, O. Rémy-Néris^d, S. Brochard^d

^aService de MPR neurologique, hôpital Saint-Jacques, CHU de Nantes, 85, rue Saint-Jacques, 44093 Nantes, France

^bLaboratoire d'analyse du mouvement, CHU de Nantes, Nantes, France

^cService de MPR neurologique, CHU de Nantes, Nantes, France

^dService de médecine physique et de réadaptation, hôpital Morvan, CHRU de Brest, Brest, France

*Auteur correspondant.

Adresse e-mail : raphael.gross@chu-nantes.fr

Mots clés : Marche ; Paralysie cérébrale ; Coactivation musculaire

Introduction.— La coactivation musculaire (CA) est un phénomène physiologique permettant la stabilité d'une articulation, mais aussi potentiellement une manifestation motrice pathologique (inhibition réciproque pathologique). Il a été établi que les enfants paralysés cérébraux (PC) présentent plus de CA que les enfants sains. Nous avons étudié le lien entre CA et cinématique pendant la marche chez des enfants sains et des enfants PC hémiplégiques dans l'hypothèse que la CA restreint l'amplitude du mouvement chez ces enfants.

Patients et méthodes.— La marche de dix enfants PC hémiplégiques et dix enfants sains a été explorée en analyse de la marche avec enregistrement électromyographique de surface (vastus medialis, rectus femoris, semitendinosus, tibialis anterior et soleus des deux côtés), et acquisition de la cinématique par système ViconTM. Les huit mouvements suivants ont été individualisés dans le plan sagittal à partir des paramètres de Benedetti [1] : hanche : extension et flexion ; genou : amorti, extension en phase d'appui, flexion en phase oscillante ; cheville : flexion dorsale en phase d'appui, flexion plantaire en fin d'appui, et flexion dorsale en phase oscillante. Pour chacun de ces mouvements, un indice de CA était calculé dans le couple de muscles correspondant [2]. Un modèle linéaire a été utilisé pour étudier le lien entre amplitude de mouvement, vitesse, et indice de CA.

Résultats.— Pour la quasi-totalité des mouvements testés, le modèle expliquait bien l'amplitude de mouvement. Chez l'enfant sain l'amplitude de mouvement augmente avec la vitesse de marche et diminue quand la CA augmente. Certaines différences étaient notées chez les enfants PC hémiplégiques, en particulier pour la cinématique de genou et de cheville.

Discussion.— La vitesse de marche et la coactivation sont des variables explicatives de l'amplitude du mouvement. La CA musculaire est associée à une diminution de la mobilité articulaire pendant la marche. Seuls certains mouvements sont spécifiquement influencés par la CA chez l'enfant hémiplégique.

Références

[1] Benedetti MG, Catani F, Leardini A, Pignotti E, Giannini S. Data management applications in gait analysis for clinical. *Clin Biomech* 1998;13:204–15.

[2] Falconer K. Quantitative assessment of co-contraction at the ankle joint in walking. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 1985;25:135–49.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2013.07.765>

