

Évaluation de la fluidification du mouvement associée à la réalisation de neurotomies dans le cadre d'une chirurgie multi-sites chez l'enfant paralysé cérébral.

H.Agopyan^{1,3}, K.Baitiche², J.Dohin¹, E.Orhant^{1,3}, E.Chaleat Valayer^{1,3}, B.Dohin²

¹CMCR des Massues CRF, Lyon 5

²Université Jean Monnet, St Etienne

³LBMC Université Claude Bernard, Lyon 1

Hovannes.agopyan@croix-rouge.fr

Objectifs : L'association de gestes de neurotomies aux chirurgies multi-sites (CMS) a été introduite afin de pérenniser le résultat orthopédique et de fluidifier la course des articulations à la marche. En pratique clinique, les effets de la CMS se mesurent par une lecture comparative pré et post-opératoire des données de l'analyse quantifiée de la marche (AQM) et des mesures cliniques du patient. Cependant, la fluidification de la marche n'est pas directement quantifiée et son appréciation dépend de l'expertise de l'observateur et du ressenti subjectif du patient. L'objectif de cette étude est de proposer une approche plus objective de cette donnée.

Question de recherche : Les méthodes de segmentation des courbes cinématiques couplées au calcul des co-contractions musculaires quantifient-elles bien la fluidité du mouvement ?

Méthode : Dans cette étude quantitative rétrospective, 10 patients ont effectué une AQM avant et après la CMS + neurotomies (Qualisys, IOR lower body model). Ont été calculés, la segmentation des courbes cinématiques du genou par l'approche des points critiques/ajustement sigma, et le taux de co-contraction du couple Rectus Femoris/Ischio-jambiers entre 10% et 90% du cycle de marche (fig.1). Pour comparer la fluidité avant et après l'intervention, un t-test apparié a été effectué sur les paramètres calculés au préalable.

Résultats : En post CMS/neurotomies, le nombre de segments calculés par courbe a diminué ($p=0.0001$, $t=6.33$) et la pente du segment au toe off s'est rapprochée de la norme ($p=0.0017$, $t=2.91$). En parallèle le taux de co-contraction a également diminué ($p=0.0156$, $t=3.56$).

Conclusions : S'il reste nécessaire d'éprouver cette méthode par la répétition des tests sur une plus grande population de patients, celle-ci semble efficace dans la lecture et l'évaluation de la fluidité d'un mouvement. Son utilisation pourrait s'inscrire également dans l'évaluation du geste sportif.

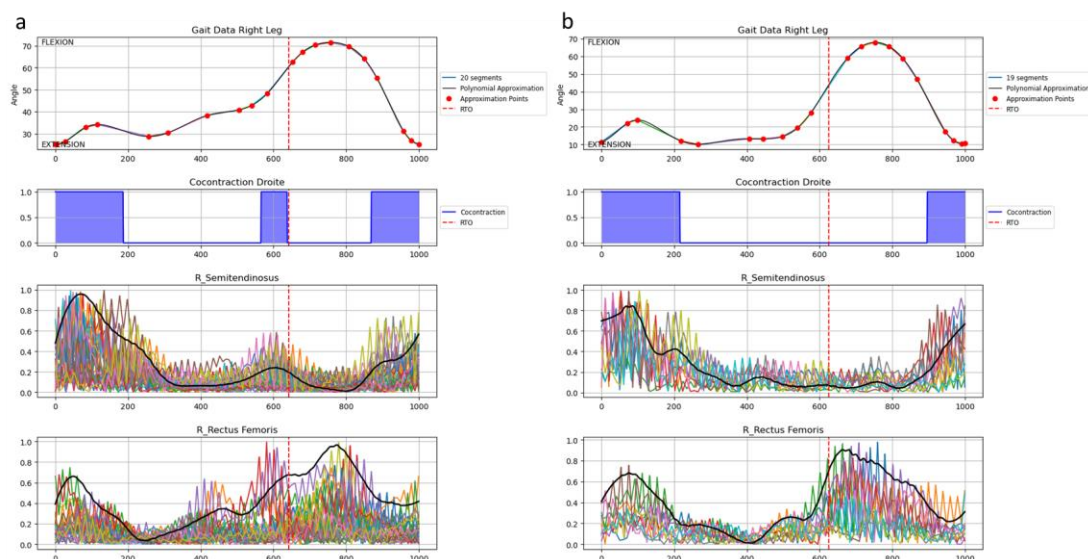


Figure 1 Segmentation de la courbe cinématique sagittale du genou et taux de co-contraction Rectus Femoris/Ischio Jambiers avant (a) et après (b) CMS + Neurotomies