

complémentaires sont nécessaires pour l'évaluation de la validité du scanner 3D et des méthodes non irradiantes comme l'échographie et l'IRM.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2012.07.554>

CO04-003-f

La rotation du bassin : une donnée trop souvent méconnue dans l'évaluation des troubles rotatoires de l'enfant paralysé cérébral diplégique spastique

A.L. Simon^{*}, C. Mallet, A. Presedo, B. Ilharreborde, K. Mazda, G.-F. Penneçot
Service de chirurgie infantile traumatologique et orthopédique du Pr. Mazda, hôpital Robert-Debré, 48, boulevard Serrurier, 75019 Paris, France

^{*}Auteur correspondant.

Adresse e-mail : annelaure_simon@hotmail.com.

Mots clés : Paralyse cérébrale ; Diplégie spastique ; Troubles de rotation du bassin ; Données cinématiques

Introduction.– Les troubles rotatoires sont très fréquents chez l'enfant paralysé cérébral diplégique spastique. Leur correction est souvent envisagée, car elle permet de normaliser la longueur des bras de levier et de se rapprocher d'une cinétique plus proche de la normale. Le but de ce travail est d'étudier la fréquence des troubles rotatoires du bassin sachant que leur identification par le seul examen clinique est difficile.

Matériel et méthodes.– Nous avons retenu 188 dossiers d'enfants paralysés cérébraux, diplégiques spastiques, soit 376 membres inférieurs, jamais opérés, ayant eu une analyse quantifiée de la marche. L'étude des données cinématiques a pris en compte les rotations de bassin, de hanche, de pied et l'angle de progression du pas à 30 % du cycle de marche.

Résultats.– Les troubles rotatoires du bassin sont très fréquents et retrouvés dans 255 cas sur 376 (68 %). Ils se répartissent en 154 cas de rotation interne excessive (41 %) et en 101 cas de rotation externe excessive (27 %). Ils peuvent à eux seuls expliquer une anomalie de l'angle de progression du pas. Ainsi parmi 231 cas d'angle de progression du pas interne, on retrouve 98 cas de rotations internes du bassin excessives et 25 cas où seule la rotation interne du bassin est responsable. Parmi les 78 cas d'angle de progression du pas externe, on retrouve 22 cas de bassin en rotation externe, et dix cas où seule la rotation externe du bassin est responsable.

Discussion.– La rotation du bassin au cours de la marche est rarement prise en compte car elle est difficile à analyser en l'absence de données cinématiques. Elle peut à elle seule être responsable d'une anomalie de l'angle de progression. Méconnaître cette donnée peut alors mener à une erreur d'interprétation de l'origine des troubles rotatoires chez l'enfant paralysé cérébral. Peu de publications font référence à ce fait. Mais nombreuses sont celles montrant les récurrences des troubles rotatoires après prise en charge chirurgicale, par la méconnaissance ou l'absence de prise en compte des troubles de rotation situés au niveau du bassin.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2012.07.555>

CO04-004-f

Les troubles de rotation des membres inférieurs chez l'enfant paralysé cérébral diplégique spastique

A.-L. Simon^{*}, E. Litzelmann, C. Mallet, B. Ilharreborde, A. Presedo, K. Mazda
Service de chirurgie infantile traumatologique et orthopédique du Pr. Mazda, hôpital Robert-Debré, 48, boulevard Serrurier, 75019 Paris, France

^{*}Auteur correspondant.

Adresse e-mail : annelaure_simon@hotmail.com.

Mots clés : Diplégie spastique ; Enfant paralysé cérébral ; Cinématique ; Trouble de rotation membres inférieurs

Introduction.– Les troubles de rotation des membres inférieurs chez l'enfant diplégique spastique sont fréquents et difficilement identifiables par le seul examen clinique. Ces troubles modifient la longueur des bras de levier et doivent être traités. Le but de cette étude était de tenter de mettre en évidence

des associations de troubles rotatoires uniquement sur les données cinématiques d'analyses quantifiées de la marche.

Matériel et méthodes.– Cent quatre-vingt-huit enfants diplégiques spastiques ont été revus rétrospectivement. Aucun n'avait d'antécédent chirurgical sur les membres inférieurs. Nous avons analysé les données cinématiques de rotation de bassin, de hanche et de cheville ainsi que l'angle de progression du pas.

Résultats.– Il existait une large diversité d'associations de troubles rotatoires, situés à plusieurs niveaux, soit dans le même sens, soit de sens opposé. Il existait néanmoins des associations plus fréquentes. L'angle de progression du pas : interne dans 61 %, neutre dans 18 % et externe dans 21 % des cas. La rotation de bassin : interne dans 41 %, neutre dans 32 % et externe dans 27 % des cas. La rotation de hanche : interne dans 29 %, neutre dans 44 % et externe dans 27 % des cas. La rotation de cheville : interne dans 55 %, neutre dans 29 % et externe dans 16 % des cas.

Discussion.– Les troubles rotatoires des membres inférieurs sont le plus souvent localisés à plusieurs niveaux et étaient de sens opposé dans 46 % des cas. Les troubles de rotation du bassin comme cause isolée d'anomalie d'angle de progression du pas représentaient 17 % des cas et étaient difficilement identifiables par l'examen clinique. La méconnaissance ou l'ignorance de ce trouble peut conduire à des décisions thérapeutiques erronées. La rotation interne de cheville était une autre cause isolée d'anomalie d'angle de progression du pas (29 % des cas). Cette étude n'a pas pu révéler de classification cinématique des troubles rotatoires. Chez un même enfant, il pouvait coexister une grande diversité d'association de ces troubles qui rendait indispensable l'analyse cinématique. Les données de l'analyse quantifiée de la marche en association avec l'examen clinique sont nécessaires pour identifier l'ensemble des causes des troubles de rotation des membres inférieurs chez l'enfant diplégique spastique (déformation osseuse, spasticité et/ou rétraction musculaires).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2012.07.556>

CO04-005-f

Mesure de la torsion fémorale par le système EOS : validité, reproductibilité et perspectives pour les enfants et adultes paralysés cérébraux

M. Thepaut^{a,*}, J. Leboucher^b, V. Tissot^a, M. Lempereur^a, O. Remy-Neris^a, E. Stindel^a, B. Fenoll^a, S. Brochard^a

^aCHRU de Brest, 5, avenue Foch, 29200 Brest, France

^bInserm U 1101, France

^{*}Auteur correspondant.

Adresse e-mail : matthias.thepaut@gmail.com.

Mots clés : Antéversion fémorale ; Stéréoradiographie ; EOS ; Paralyse cérébrale

Objectif.– La tomodynamométrie 2D est actuellement la méthode de référence de la mesure de la torsion fémorale malgré des limites en termes de validité et de fiabilité dans la population des personnes paralysées cérébrales. La stéréoradiographie par le système EOS est une méthode récente prometteuse dans le champ de la MPR pour la mesure des déformations osseuses qui permet la reconstruction 3D de l'ensemble du squelette des membres inférieurs, en charge, à partir de deux clichés radiographiques orthogonaux pour une irradiation très faible.

L'objectif de cette étude était d'évaluer in vitro la validité de concurrence des deux méthodes et la reproductibilité intra et inter-observateurs du système EOS pour la mesure de torsions fémorales physiologiques et artificiellement modifiées.

Matériels et méthodes.– Cinquante fémurs secs ont été scannés en CT scan 2D (méthode de Reikeras [1]) et dans le système stéréo-radiographique EOS. Un observateur a réalisé deux fois les mesures de la torsion fémorale issues du système EOS et un autre, une fois. Les mesures en CT scan ont été réalisées par un observateur indépendant.

Afin de reproduire les déformations de fémur des personnes atteintes de paralyse cérébrale, la torsion de dix fémurs a été artificiellement modifiée de -30° , 0° , $+15^\circ$, $+30^\circ$, $+45^\circ$ et $+60^\circ$. De nouvelles mesures dans chaque condition ont été réalisées en CT Scan et EOS.