

*Pédiatrie*

ABSTRACT N° JFK25-388

HABIT-ILE à domicile pour les enfants atteints de paralysie cérébrale bilatérale : résultats préliminaires d'une étude randomisée contrôlée.

Zélie Rosselli¹, Merlin Somville¹, Edouard Ducoffre^{1,2}, Alicia Hadoud¹, Geoffroy Saussez², Yannick Bleyenheuft¹, Carlyne Arnould²

¹MSL-IN lab, Institute of Neurosciences, UCLouvain, Bruxelles,

²Forme & Fonctionnement Humain (FfH) Unit, CeREF-Santé, Haute Ecole Louvain en Hainaut (HELHa), Montignies-sur-Sambre, Belgium

Introduction : La Paralysie Cérébrale (PC) est la principale cause de handicap moteur dans la population pédiatrique, réduisant considérablement l'autonomie au quotidien (1). Pour améliorer le contrôle moteur de ces enfants, des thérapies basées sur les principes de l'apprentissage moteur structuré et centrées sur des objectifs fonctionnels montrent une grande efficacité (2). Parmi celles-ci, la thérapie HABIT-ILE (Hand-Arm Bimanual Intensive Therapy Including Lower Extremities) permet d'améliorer les capacités motrices et fonctionnelles des membres supérieurs et inférieurs des enfants ayant une PC (3). Actuellement, cette thérapie est principalement proposée sous forme de stages intensifs, réalisés en centre de rééducation. L'accessibilité à ces stages étant dès lors limitée pour certaines familles qui vivent loin de ces centres (3). Cette étude vise à tester l'efficacité d'une modalité de stage intensif HABIT-ILE réalisée entièrement au domicile du patient.

Matériel et méthodes : Cette étude inclut 46 enfants atteints de PC bilatérale et âgés de 5 à 18 ans (MACS I-IV; GMFCS I-V). Les participants ont été pairés puis randomisés en deux groupes : le groupe HABIT-ILE à domicile (parents/aidants et supervision à distance avec un outil de télé-rééducation: le REAtouch®) et le groupe HABIT-ILE sur site (en centre, thérapeutes et supervision sur place), chacun bénéficiant de 65 heures de thérapie. Les évaluations sont réalisées avant (T0), après (T1) et 3 mois après l'intervention (T2). Le résultat principal est la mesure de la fonction motrice globale (GMFM-66) scoré en aveugle (4). Les résultats secondaires incluent des mesures de la dextérité manuelle, de la locomotion, des activités quotidiennes et des objectifs fonctionnels.

Résultats : Les premiers résultats seront disponibles et présentés lors du congrès des JFK 2025. Ils seront analysés sur base de modèles mixtes afin de documenter l'efficacité de la prise en charge à domicile, en testant sa non-infériorité par rapport à un stage HABIT-ILE sur site.

Discussion / conclusion : Si les résultats montrent une efficacité similaire lors d'une réalisation à domicile, cela permettrait d'envisager le développement de modalités alternatives à la réalisation de stages uniquement en centre de rééducation. Bien que cette modalité ne soit pas une option possible pour toutes les familles, celle-ci pourrait se présenter comme une piste intéressante pour des familles ayant l'incapacité de réaliser un stage en centre de rééducation, améliorant ainsi l'accessibilité à la thérapie HABIT-ILE.

Références : (1) Graham HK, Rosenbaum P, Paneth N, Dan B, Lin JP, Damiano DL, et al. Cerebral palsy. *Nat Rev Dis Primers*. 2016;2:15082.

(2) Novak I, McIntyre S, Morgan C, Campbell L, Dark L, Morton N, et al. A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence. *Dev Med Child Neurol*. 2013;55(10):885-910.

(3) Bleyenheuft Y, Gordon AM. Hand-arm bimanual intensive therapy including lower extremities (HABIT-ILE) for children with cerebral palsy. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2014;34(4):390-403.

(4) Avery LM, Russell DJ, Rosenbaum PL. Criterion validity of the GMFM-66 item set and the GMFM-66 basal and ceiling approaches for estimating GMFM-66 scores. *Dev Med Child Neurol*. 2013;55(6):534-8

Conflits d'intérêts : Pas de conflit déclaré

Mots clefs : HABIT-ILE, neuropédiatrie, Paralyse Cérébrale, rééducation intensive, télé-rééducation

Amélioration spécifique du contrôle exécutif de l'attention après une thérapie intensive : évidences de l'Attention Network Test

Elisa Vancolen¹, Daniela Ebner-Karestinos², Astrid Carton de Tournai¹, Benoit Schiltz¹, Merlin Somville¹, Zélie Rosselli¹, Enimie Herman¹, Yannick Bleyenheuff¹, Rodrigo Araneda²

¹ Université catholique de Louvain, Motor Skill Learning and Intensive Neurorehabilitation Laboratory, Institut des Neurosciences, Bruxelles, Belgium,

² École de physiothérapie, Faculté des sciences de la réadaptation, Universidad Andres Bello, Institut des sciences de l'exercice et de la réadaptation, Santiago, Chile

Introduction : Les thérapies intensives basées sur l'apprentissage de tâches complexes améliorent efficacement les capacités motrices des enfants atteints de paralysie cérébrale unilatérale (PCU) (1, 2). Cependant, l'impact potentiel de ce type de thérapies sur la fonction attentionnelle est peu documenté (3). Une première étude de notre équipe a mis en évidence un effet sur le contrôle cognitif, sans pour autant démontrer s'il s'agit d'un effet général au niveau attentionnel ou d'un effet spécifique sur le contrôle exécutif. Le but de la présente étude était d'analyser l'impact de la thérapie HABIT-ILE sur les trois fonctions de l'attention : la vigilance, l'orientation et le contrôle exécutif (4). De plus, la relation possible entre les améliorations des fonctions de l'attention et les changements fonctionnels a été évaluée.

Matériel et méthodes : 30 enfants atteints de PCU ont été répartis aléatoirement dans un groupe contrôle (GC) ou un groupe traitement (GT). Les enfants du GT ont été évalués avant et après deux semaines de thérapie intensive HABIT-ILE. De même, les enfants du GC ont été testés aux mêmes moments, mais sans intervention HABIT-ILE. Tous les participants ont été évalués à l'aide de la version pédiatrique du test « Attention Network », testant la vigilance, l'orientation et le contrôle exécutif (5). De plus, les capacités fonctionnelles ainsi que des paramètres de la vie quotidienne des enfants atteints de PCU ont été évalués. Les performances attentionnelles des enfants atteints de PCU ont été comparées à un groupe de 27 enfants au développement neurotypique.

Résultats : L'ANOVA à mesures répétées a montré des améliorations significatives du GT spécifiquement pour le contrôle exécutif, avec des temps de réaction diminués après l'intervention ($F(1,20) = 6.060$; $p = 0.017$). De plus, les scores du contrôle exécutif de la deuxième évaluation étaient positivement corrélés avec les scores des activités quotidiennes pour tous les enfants atteints de PCU. Le test de Student a montré des temps de réaction (TR) et un nombre d'erreurs (ER) significativement plus élevés chez les enfants atteints de PCU par rapport aux enfants neurotypiques pour la vigilance ($p_{TR} = 0.02$; $p_{ER} < 0.001$) et le contrôle exécutif ($p_{TR} = 0.002$; $p_{ER} < 0.001$).

Discussion / conclusion : HABIT-ILE a amélioré spécifiquement la fonction exécutive des enfants atteints de PCU, indiquant un meilleur fonctionnement dans la vie quotidienne et potentiellement une amélioration des capacités d'apprentissage.

Références : 1.

Novak I, Morgan C, Fahey M, Finch-Edmondson M, Galea C, Hines A, et al. State of the Evidence Traffic Lights 2019: Systematic Review of Interventions for Preventing and Treating Children with Cerebral Palsy. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2020;20(2):3.

2. Bleyenheuft Y, Arnould C, Brandao MB, Bleyenheuft C, Gordon AM. Hand and Arm Bimanual Intensive Therapy Including Lower Extremity (HABIT-ILE) in Children With Unilateral Spastic Cerebral Palsy: A Randomized Trial. *Neurorehabil Neural Repair*. 2015;29(7):645-57.
3. Stadskleiv K. Cognitive functioning in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2020;62(3):283-9.
4. Fan J, McCandliss BD, Fossella J, Flombaum JI, Posner MI. The activation of attentional networks. *Neuroimage*. 2005;26(2):471-9.
5. Rueda MR, Fan J, McCandliss BD, Halparin JD, Gruber DB, Lercari LP, et al. Development of attentional networks in childhood. *Neuropsychologia*. 2004;42(8):1029-40.

Conflits d'intérêts : Pas de conflit déclaré

Mots clefs : attention, contrôle exécutif, HABIT-ILE, Paralyse Cérébrale, thérapie intensive

"Baby HABIT-ILE » efficacité chez les nourrissons de 6 à 18 mois atteints de paralysie cérébrale unilatérale : une étude randomisée contrôlée

Yannick Bleyenheuff* ¹

¹ Institute of Neuroscience, UCLouvain, Bruxelles, Belgium

Introduction : La détection précoce de la paralysie cérébrale (PC) et la neuroplasticité accrue au cours des premières années de la vie ont stimulé l'intérêt de développer des interventions précoces visant à améliorer les capacités motrices des enfants ayant une PC. L'objectif de cette étude était de déterminer l'efficacité de la thérapie HABIT-ILE chez des nourrissons atteints de PC unilatérale en comparaison aux activités motrices habituelles.

Matériel et méthodes : Dans cette étude, 48 nourrissons diagnostiqués ou à risque de PC unilatérale ont été appariés et randomisés par paires (en fonction de l'âge, de l'étiologie de la CP et des personnes affectées) soit dans le groupe de traitement (n = 24), soit dans le groupe témoin (n = 24). Les nourrissons ont été évalués au départ (T0), à un mois (T1) et à 3 mois de suivi (T2). Le groupe traitement a reçu 50 heures d'HABIT-ILE sur 2 semaines tandis que le groupe témoin poursuivait ses activités motrices habituelles. La mesure principale était le Mini-Assisting Hand Assessment (AHA) ; les mesures secondaires comprenaient la mesure canadienne du rendement occupationnel (MCRO; performance et satisfaction) et la mesure de la fonction motrice globale-66 (EMFG-66).

Résultats : 43 nourrissons (âge moyen [ET], 13,63 mois [4,26] ; 18 filles [42 %]) ont été inclus dans les analyses finales. Les interactions groupe × séances de test ont montré des améliorations significatives en faveur du groupe HABIT-ILE pour le Mini-AHA et pour les deux parties du COPM. Bien que les deux groupes se soient améliorés pour l'EMFG-66, aucune interaction significative n'a été observée.

Discussion / conclusion : Ces résultats, montrant pour la toute première fois la faisabilité d'appliquer une thérapie de cette intensité chez des nourrissons, montrent qu'HABIT-ILE est efficace pour améliorer l'utilisation de la main la plus affectée dans les activités bimanuelles et les objectifs fonctionnels. L'amplitude des changements fournis, dépassant les résultats précédemment observés chez des enfants de 18 mois à 4 ans, participe à définir une fenêtre d'opportunité pour la mise en œuvre d'interventions précoces chez les nourrissons atteints de PC unilatérale afin de maximiser l'impact sur leur développement.

Conflits d'intérêts : Pas de conflit déclaré

Mots clefs : bébés de 6 à 18 mois, neurorehabilitation pédiatrique, Paralysie Cérébrale, rééducation intensive

Bénéfice des séjours de rééducation intensive dans la Scoliose Idiopathique de l'Adolescent

Jean Francois Catanzariti^{1,2}, Anthony BROUILLARD^{1,2}, Pierre CHOROMANSKI^{1,2}, Alice GUYOMARD-GOUPIL¹

¹ Nord (59), SMR pédiatrique Marc Sautelet (APF - France Handicap),

² Nord (59), La Maison de la Scoliose, Villeneuve d'Ascq, France

Introduction : La Scoliose Idiopathique de l'Adolescent (SIA) touche 3 % des adolescents. Quand elle est majeure, la SIA peut nécessiter une chirurgie d'arthrodèse [1]. La rééducation spécifique PSSE (Physiotherapeutic Scoliosis Specific Exercises) est recommandée pour limiter la progression de la SIA, en particulier dans le cadre de programmes intensifs multidisciplinaires [2, 3,4]. Notre étude évalue le bénéfice de ce type de programme dans les SIA à haut risque évolutif.

Matériel et méthodes : Nous avons menée une étude observationnelle rétrospective cas-contrôle, à partir d'une cohorte prospective, multicentrique, de patients présentant des déformations du tronc .

143 sujets avec une SIA, à haut risque évolutif, traités par corset correcteur CTM, ont été inclus.

Dans le groupe PSSE, 72 adolescents ont suivi un programme de rééducation intensive PSSE, pendant 4 semaines suivi d'une kinésithérapie ambulatoire PSSE, 2 fois par semaine.

Dans le groupe contrôle, 71 adolescents n'ont pas suivi le programme PSSE, mais bénéficiaient d'une kinésithérapie ambulatoire non spécifique .

Les critères d'inclusion étaient : patients âgés de 11 à 15 ans avec une SIA entre 30° et 50° et un test de Risser < 3.

Les critères de non inclusion étaient : scolioses secondaires, SIA de topographie cervico-thoracique, corset correcteur porté moins de 6h par jour, comorbidités contre-indiquant le programme de rééducation intensive.

La durée du suivi était d'au moins 12 mois. Les dossiers des patients ont été évalués à l'inclusion (J0), à la première visite (V1 : 6 à 12 mois après J0) et à la dernière visite (V2 : ≥ 6 mois après V1). Les critères d'évaluation étaient : évolution de l'angle de Cobb, pourcentage de patients atteignant le stade chirurgical à V2 ((angle de Cobb ≥ 50°).

Résultats : Dans le groupe PSSE, l'angle de Cobb moyen s'améliore de 37.4° (+/- 6.7) à J0, à 34.9° (+/- 8.9) à V2.

Dans le groupe contrôle il augmente : 36.1° (+/- 5.9) à J0, à 41.0° (+/- 11.3) à V2.

La différence entre les 2 groupe est significative (p < 0.001).

A V2,, 90,3% des sujets du groupe PSSE ne présentent aucune aggravation de l'angle de Cobb, contre 56,3% dans le groupe contrôle.

Dans notre population totale, 21 patients sur 143 ont atteint le stade chirurgical (14,7%) : 6 patients (8,3%) dans le groupe PSSE et 15 patients (21,1%) dans le groupe contrôle (p=0,005).

Discussion / conclusion : Notre étude apporte des arguments supplémentaires en faveur du bénéfice des programmes de rééducation intensive PSSE, dans la SIA à haut risque évolutif.

Références : [1] Weinstein SL, Dolan LA, Cheng JC, Danielsson A, Morcuende JA. Adolescent idiopathic scoliosis. Lancet 2008;371(9623):1527-37. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60658-3.

[2] Negrini S, Donzelli S, Aulisa AG, Czaprowski D, Schreiber S, de Mauroy JC, et al. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. Scoliosis Spinal Disord 2018;13:3. doi:10.1186/s13013-017-0145-8.

[3] Rigo MD, Grivas TB. "Rehabilitation schools for scoliosis" thematic series: describing the methods and results. *Scoliosis* 2010;5:27. doi: 10.1186/1748-7161-5-27.

[4] Berdishevsky H, Lebel VA, Bettany-Saltikov J, Rigo M, Lebel A, Hennes A, et al. Physiotherapy scoliosis-specific exercises - a comprehensive review of seven major schools. *Scoliosis Spinal Disord* 2016;11:20. doi: 10.1186/s13013-016-0076-9.

Conflits d'intérêts : Pas de conflit déclaré

Mots clefs : Scoliose Adolescent Rééducation intensive PSSE