



Disponible en ligne sur www.sciencedirect.com

ScienceDirect

et également disponible sur www.em-consulte.com



Éducation thérapeutique

Water Specific Therapy Halliwick (WSTH) : intérêt de la thérapie dans l'eau pour enfants paralysés cérébraux

Water Specific Therapy Halliwick (WSTH): Interest of water therapy for cerebral palsy children

E. Meyer

Rue Jacobs Fontaine, 13, 1020 Bruxelles, Belgique

INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Disponible sur Internet le 25 septembre 2020

Mots clés :

Halliwick

Water Specific Therapy Halliwick (WSTH)

Paralysie cérébrale (PC)

Thérapie aquatique

RÉSUMÉ

La méthode Halliwick, créée en Angleterre en 1949 par J. McMillan, ingénieur, qui a proposé ses services à l'école de natation Halliwick pour jeunes filles paralysées cérébrales, est basée sur les propriétés physiques de l'eau et consiste en un programme en dix points (TPP) pour l'initiation à la nage ; la WSTH est un moteur d'apprentissage dans l'eau qui facilite la gestion des mouvements et activités de la vie journalière sur terre. Elle est en accord avec le développement moteur normal de l'enfant, les niveaux d'évolution motrice, la Classification Internationale du Fonctionnement, du handicap et de la santé proposée par l'OMS en 2001 ainsi qu'avec la santé positive de Huber (2011). Plusieurs études scientifiques attestent de l'efficacité de la méthode Halliwick et de la WSTH sur la motricité. Quatre études de terrains, publiées, ont comparé WSTH à la thérapie aquatique classique, randomisées, pour une population de paralysés cérébraux : (1) sur la spasticité (mesure coude/poignet/genou/cheville), la WSTH montre une diminution hautement significative, spécifiquement au poignet et cheville après WSTH ; résultats significatifs pour la thérapie aquatique classique ; (2) sur les amplitudes articulaires, les mesures montrent une augmentation significative proximale surtout aux membres supérieurs après WSTH ; (3) sur le redressement actif du tronc, la WSTH montre une action très hautement significative en thoracique 12, significative en thoracique 8 et cervicale 7 ; non significative en thérapie aquatique classique ; (4) sur le contrôle de tête, les résultats sont, après WSTH, hautement significatifs en flexion/extension/inclinaisons et significatifs en rotations ; ils sont non significatifs pour la thérapie aquatique classique.

Conclusion. – La méthode Halliwick et la WSTH ont été prouvées comme efficaces sur la motricité ; nos quatre études de terrain montrent un effet significativement meilleur avec WSTH – probablement grâce à « ses points de rotation » – qu'avec la thérapie aquatique classique.

© 2020 Publié par Elsevier Masson SAS.

ABSTRACT

The Halliwick method, created in England in 1949 by J. McMillan, engineer, who offered his services at the Halliwick swimming school for young girls cp, is based on the physical properties of water and consists of a program in ten points (TPP) for swimming initiation; WSTH is a learning engine in water which facilitates the management of the movements

Keywords:

Halliwick

Water Specific Therapy Halliwick (WSTH)

Cerebral palsy

Water therapy

Adresse e-mail : info@meyer-cpae.com

<https://doi.org/10.1016/j.motcer.2020.08.003>

0245-5919/© 2020 Publié par Elsevier Masson SAS.

and activities of daily life on earth. It's in agreement with the normal motor development of the child, the levels of motor evolution (NEM), International Classification of Functioning, disability and health (ICF) proposed by the WHO in 2001 as well as with Huber's positive health (2011). Several scientific studies attest to the efficientness of the Halliwick method and of the WSTH on motor skills. Four field studies, published, compared WSTH to conventional aquatic therapy (CAT), randomized, in children with cp: (1) on spasticity (elbow/wrist/knee/ankle measurement), WSTH shows a decrease HS specifically on the wrist and ankle after WSTH; S results for CAT; (2) on the range of motion, the measurements show a S increase proximally, especially on the UE after WSTH; (3) on the active trunk recovery, the WSTH shows an action THS in th12, S in th8 and c7; NS in CAT; (4) on the head control, the results are, after WSTH, HS in flexion/extension/inclinations and S in rotations; they are NS for CAT.

Conclusion. – The Halliwick method and the WSTH have been proven to be efficient on motor skills; our 4 field studies show significantly better effects with WSTH – probably thanks to “its rotation points” – than with CAT.

© 2020 Published by Elsevier Masson SAS.

1. Introduction [1]

L'aspect thérapeutique de l'enfant paralysé cérébral suscite beaucoup de question. Pas mal de méthodes, de philosophies de traitement ont vu et voient le jour... mais finalement aucune ne fait l'unanimité ; aucune n'a été prouvée comme étant « la » plus efficace ; certes, les différentes études à ce sujet et surtout leur méthodologie peuvent être source de discussion. Qu'en est-il de la thérapie aquatique ? Thérapie adjuvante ? Thérapie à part entière, même si nous ne vivons pas dans l'eau ? Il n'entrera certainement pas, soyons d'emblée clairs, dans les intentions de cet article de présenter la *Water Specific Therapy Halliwick* (WSTH) comme « la » thérapie idéale. Nous la décrirons, nous en analyserons ses fondements, et nous exposerons quelques paramètres mesurés et objectifs dans l'attitude motrice de l'enfant paralysé cérébral après séance.

2. L'enfant paralysé cérébral [2,3]

Comment ne pas se référer tout simplement à la définition de Rosenbaum et al. lorsqu'il faut parler de l'enfant paralysé cérébral ? La paralysie cérébrale est définie au sens de *cerebral palsy* (CP) comme « troubles permanents du développement du mouvement et de la posture, responsables de limitations d'activité, causés par des atteintes non progressives survenues lors du développement du cerveau chez le fœtus ou le nourrisson. Les troubles moteurs de la paralysie cérébrale sont souvent accompagnés de troubles sensoriels, perceptifs, cognitifs, de la communication et du comportement, d'une épilepsie et de problèmes musculosquelettiques secondaires. »

3. Paralysie cérébrale et (ré)éducation thérapeutique [4–10]

Si l'on se rapporte aux différents termes de cette définition, il apparaît clair que la prise en charge thérapeutique de l'enfant paralysé cérébral doit être considérée comme rééducative voire éducative puisque dans la majorité des cas, suivant aussi les différentes

étiologies de la paralysie cérébrale, il s'agit d'un problème inné survenu sur un cerveau immature, en développement. La (ré)adaptation neurologique pédiatrique doit donc se concentrer sur l'apprentissage des compétences sensori-motrices. Elle doit viser à entraîner le contrôle moteur – proximal et distal – en utilisant des objectifs de travail spécifique. Elle cherchera aussi à adapter l'environnement pour modifier les stratégies de mouvements inadaptés et améliorer ainsi la fonctionnalité et l'endurance. Cela se conçoit en sollicitant l'activité musculaire ; en régularisant la tonicité musculaire afin de prévenir des rétractions et des déformations éventuelles.

Sans rentrer dans de possibles polémiques, il y a bien sûr les traitements de réadaptation neuro-moteurs dits classiques : Bobath, Le Métayer... ; il y a les traitements orthétiques, médicamenteux, chirurgicaux ; les techniques dites adjuvantes comme la psychomotricité, l'hypothérapie, le snoezelen...

Où se situent la thérapie aquatique et principalement la WSTH ?

4. La thérapie aquatique

4.1. Généralités

En ce qui nous appartient dans le présent sujet, nous ne considérerons aucun propos sur la balnéothérapie... les spa's... ou autres jacuzzi's... ; pas plus que nous ne parlerons de physiothérapie... bains de boue... eaux minérales voire cryothérapie... Nous nous occuperons de l'effet de l'eau sur le corps immergé, hormis la tête bien sûr.

4.2. Propriétés physiques de l'eau [11]

Les références des effets caractéristiques de l'immersion sur le corps humain sont multiples ; encore une fois, les unes plus précises que les autres, nous nous référerons aux ouvrages spécifiques et nous nous garderons donc de ne donner que des informations de base sur les propriétés physiques de l'eau : cette dernière agit sur le système nerveux central, sur le système respiratoire, sur le système

cardiovasculaire, sur le système rénal, sur le système digestif et sur le système musculosquelettique ; il faut se référer au principe d'Archimède, à la mécanique des fluides ; les mouvements sont plus aisés, les articulations autrement sollicitées, le tonus modifié par rapport à notre vie sur terre.

4.3. La thérapie aquatique « classiques » [12]

Les techniques aquathérapeutiques sont nombreuses, certaines « reconnues », et, chacune peuvent avoir leurs caractéristiques : il y a le massage aquatique, le watsu®, le wata®, l'ostéopathie aquatique, la psychomotricité aquatique, *Bad Ragaz Ring Method* et Ai Chi®, l'harmonie aquatique®... Il n'entre pas dans nos intentions ni de les décrire ni de commenter leurs impacts sur le corps humain. Formulons simplement que les points communs de leurs utilisations sont tous les effets calmants de l'eau, les vertus sécurisantes, les situations enveloppantes ; l'ensemble associé à des mobilisations posturales dynamisantes ou relaxantes, voire les deux. Abandonner son corps grâce à la « portance » de l'eau – la poussée d'Archimède déjà évoquée – ; flotter, dans les conditions de « pesanteur aquatique », couplé avec un travail de la respiration, amène une sensation de légèreté et transforme la perception du temps et de l'espace.

5. Halliwick et la *Water Specific Therapy Halliwick* (WSTH)

5.1. Le concept Halliwick [13,14]

Le concept Halliwick fut développé en Angleterre en 1949 par James McMillan – ingénieur en hydrodynamique – qui a proposé ses services à l'école de natation Halliwick pour jeunes filles atteintes de paralysie cérébrale. Elle vise spécifiquement l'enseignement de l'indépendance aquatique pour les personnes ayant des besoins spéciaux tout en tenant compte des attributs différentiels de cet environnement aquatique ; elle est donc basée sur les propriétés physiques de l'eau.

Elle consiste en un programme spécifique – fondé sur une séquence d'apprentissages moteurs – en dix points (TPP) pour l'initiation à la nage.

Ce programme travaille le maintien de la position du corps dans différents plans.

5.2. La WSTH [15]

« Halliwick » apprend la motricité dans l'eau, c'est-à-dire apprend à nager.

La *Water Specific Therapy Halliwick* est un moteur d'apprentissage dans l'eau, facilitateur de mouvements sur terre, c'est-à-dire facilitateur des activités de la vie journalière.

5.3. Le programme en dix points (ten-point-programme [TPP]) [13]

Les dix étapes successives que nous allons décrire vont conduire les individus à expérimenter et à maîtriser une

variété de modèles de mouvements uniques, principalement les rotations, aboutissant à la natation fonctionnelle :

- ajustement mental : apprendre à réagir de manière appropriée à l'environnement aquatique ; le contrôle de la respiration est un aspect important de ce travail ;
- contrôle de la rotation sagittale : contrôler la rotation (gauche-droite) autour d'un axe antéropostérieur ;
- contrôle de la rotation transversale : contrôler la rotation (décubitus dorsal-assis) autour de l'axe trans-fémoral ;
- contrôle de la rotation longitudinale : contrôler la rotation (décubitus dorsal-décubitus ventral) autour de l'axe céphalo-caudal ;
- contrôle de la rotation combinée : contrôler toutes les combinaisons de rotations ;
- inversion mentale : poussée ascendante (le nageur prend conscience qu'il va flotter et pas couler) ;
- « équilibre, dans la tranquillité » : flotter immobile (contrôle postural) et relaxé dans l'eau = « étoile de mer » ;
- « glisser dans la turbulence » : le nageur doit contrôler les mouvements de l'eau, vagues ;
- progression simple et mouvement de base : petits mouvements propulsifs faits par le nageur ;
- mouvement de base Halliwick : nage propulsive.

5.4. Les grands principes de la WSTH [14]

La WSTH, tout comme à la base le concept Halliwick, s'appuie sur les propriétés physiques de l'eau, il se conçoit aisément que le patient doive garder tout le temps les épaules en immersion ; si une partie de son corps « émerge », il devient sous influence de la pesanteur et toute la dynamique change.

Aucun accessoire de flottaison n'est utilisé.

Le thérapeute est le meilleur auxiliaire à pouvoir contrôler le patient : il peut ainsi recourir à des points de contrôle manuels, type « *key points de Bobath* » : au plus le contrôle manuel se fera proximale – épaules, tronc, hanches – au plus le « nageur » sera considéré comme ayant des compétences aquatiques restreintes, nécessitant encore un certain « engagement ». Progressivement, le thérapeute devra se « désengager » ; les points de contrôle deviendront de ce fait plus distaux – coudes, poignets/genoux, chevilles – jusqu'à ne plus être nécessaires ; le patient s'assurera alors seul dans l'eau.

Enfin, on ne tient « jamais » la tête du patient ; celle-ci doit être portée par l'eau et guidée par les mains du thérapeute placées à distance.

6. Apport spécifique de la WSTH à la paralysie cérébrale

La WSTH est en accord avec plusieurs théories.

6.1. Le développement moteur normal de l'enfant [15-20]

L'enfant, à la naissance est « hypotonique » en symétrie de flexion ; sans détailler toutes les étapes qu'il passe pour arriver à la verticalisation et la locomotion, il doit gérer l'extension asymétrique, le retour dans l'axe, l'extension

symétrique du tronc, la dérotation des ceintures. La WSTH apprend à « manager » cette progression grâce à ses points de rotation dans les différents axes.

6.2. Les niveaux d'évolution motrice (NEM) [7,21]

Les niveaux d'évolution motrice correspondent aux enchaînements moteurs que suit l'enfant dans son évolution motrice qui sont constitués par une succession de redressements, de maintiens, d'enchaînements et de déplacements depuis la position allongée sur le dos jusqu'à la station érigée et la marche. Encore une fois, grâce à son programme en dix points (TPP) et surtout ses points de rotation, la WSTH aide l'enfant paralysé cérébral à maîtriser enchaînements.

La WSTH s'accorde également avec la Classification Internationale du Fonctionnement élaborée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ; tout comme elle s'accorde avec la santé positive de Huber (2011).

6.3. Les différentes études

Plusieurs études scientifiques attestent de l'efficacité de la WSTH. Nous vous référons à la bibliographie spécifique [14].

Mentionnons néanmoins quatre études de terrain comparant WSTH à thérapie aquatique classique, randomisées, pour une population de paralysés cérébraux :

- sur la spasticité (mesure au coude/poignet/genou/cheville), la WSTH montre une diminution hautement significatives spécifiquement au poignet et cheville après WSTH ; résultats significatifs pour la thérapie aquatique classique [22] ;
- sur les amplitudes articulaires, les mesures montrent une augmentation significatifs proximale surtout aux membres supérieurs après WSTH [23] ;
- sur le redressement actif du tronc, la WSTH montre une action très hautement significative en thoracique 12, significatif en thoracique 8 et cervical 7 ; non significatif en thérapie aquatique classique [24] ;
- sur le contrôle de tête, les résultats sont, après WSTH, hautement significative en flexion/extension/inclinaisons et significatif en rotation ; ils sont non significatif pour la thérapie aquatique classique [25].

7. Conclusions

Les quatre études de terrain sur une population d'enfants pc démontrent des résultats significativement

meilleurs avec la WSTH qu'avec la thérapie aquatique classique.

Elles sont en accord avec la littérature Halliwick qui définit des effets concluants quant à l'efficacité du concept sur la motricité, très probablement due à son programme spécifique en dix points et particulièrement à ses points de rotation suivant différents axes.

Déclaration de liens d'intérêts

L'auteur déclare ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] Novak I, et al. A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence. *Dev Med Child Neurol* 2013;55:885–910.
- [2] Rosenbaum P, et al. The definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2007;49:1–44.
- [3] Dalla Piazza S, Dan B. Handicaps et déficiences de l'enfant. Bruxelles: De Boeck Université; 2001.
- [4] Cours de BASE BOBATH NDT, Belgique, 1986–2013.
- [5] Formation continue kinésithérapie pédiatrique, Module 3 Pathologies neurologiques infantiles, FSM-ULB 2014–2015.
- [6] Gosselin J, Amiel-Tison C. Évaluation neurologique de la naissance à 6 ans, 2^e éd., Paris: Masson; 2007.
- [7] Le Metayer M. Rééducation cérébro-motrice du jeune enfant. Éducation thérapeutique. Ed. Masson; 1993.
- [8] Meyer E, Janssens P. De la pluridisciplinarité vers une meilleure fonction de l'orthèse chez l'enfant IMC. In: Colloque Centre A. Fraiteur; 2008.
- [9] Truscelli D. Les infirmités motrices cérébrales : réflexions et perspectives sur la prise en charge. Ed. Masson; 2008.
- [10] Meyer E. Prise en charge pré- et post-op d'enfants IMC. Formations Continues CREA-HEL B Samedi de la Neuropédiatrie; 2008.
- [11] Becker B. Comprehensive aquatic therapy, 3rd ed., Pullman WA; 2011.
- [12] <http://www.agendaplus.be/index.php/be/publications/article/alternative-mieuxvivre/143240/les-therapies-aquatiques>.
- [13] http://www.halliwick.net/images/pdf/10_p_eng.pdf.
- [14] <http://www.halliwick.net/en/literature/articles>.
- [15] Amiel-Tison C. L'infirmité motrice d'origine cérébrale. Ed. Masson; 1997.
- [16] Arthuis M. Neurologie pédiatrique, 2^e éd., Paris: Flammarion; 1998.
- [17] Bérard C, Girardot F. Formation évaluation motrice fonctionnelle globale (GMFM). IISFCS Hôpitaux de Lyon; 2010.
- [18] Bourillon A. Connaissance et pédiatrie. Paris: Masson; 2008.
- [19] Bourillon A, et al. Pédiatrie, 5^e éd., Paris: Elsevier Masson; 2008.
- [20] de Notariis M, Macri E, Thébaud N, Veilleux A. Regarde-moi : le développement neuromoteur de 0 à 15 mois. Éditions du CHU Sainte-Justine; 2008.
- [21] <http://www.institutmc.org/formations-individuelles/les-niveaux-d-evolution-motrice-1er-degre>.
- [22] Meyer E, Fakhry A, Lambeck J. Pediatrics comparison between a session of classical aquatic therapy and specific according to the Halliwick Concept on the modification of spasticity in children with cerebral palsy (CP). *Turk J Physiother Rehabil* 2013;24(2):S22.
- [23] http://www.researchgate.net/publication/28183614_Daly_D_2015_Abstracts_Book_of_the_Second_ECEBAT_AQUA_LEUVEN_2015_Belgium.
- [24] <http://www.halliwicktherapy.org>. Abstract book CATP.
- [25] http://www.halliwick.net/pdf/2018/Proceedings_4th_ICEBAT_Conference_India.pdf.