

INSTITUT de FORMATION en MASSAGE KINESITHERAPIE REEDUCATION de NANTES
54, rue de la Baugerie 44230 Saint Sébastien sur Loire

Prise en charge kinésithérapique de la spasticité :
étude auprès de deux échantillons de populations

Suzanne PIOU
2009/2010

DIRECTION REGIONALE DE LA JEUNESSE, DES SPORTS ET DE LA COHESION SOCIALE
M.A.N 6, rue René Viviani 44032 NANTES Cedex 02

J'ai effectué ce travail écrit lors de deux stages consécutifs de cinq semaines chacun. Le premier s'est déroulé à l'hôpital Saint Jacques de Nantes, dans le service d'hospitalisation de jour du 07 septembre au 16 octobre 2009. Le deuxième a eu lieu à l'Institut d'éducation motrice (I.E.M.) de la Marrière à Nantes du 04 janvier au 12 février 2010.

Résumé

Ce travail écrit analyse la prise en charge de la spasticité dans deux populations différentes : une population adulte prise en charge en hôpital de jour et de semaine à l'hôpital saint Jacques et une population infantile accueillie à l'I.E.M. de la Marrière.

La population adulte présente une spasticité liée aux pathologies représentées par l'AVC, la SEP, une atteinte médullaire, la maladie de Friedreich.

La population infantile, quant à elle, est composée principalement d'enfants IMC, mais aussi d'un enfant atteint de la Maladie de Strupell Lorrain et d'un jeune patient hémiplégique.

Après avoir rappelé la définition de la spasticité et ses modes d'évaluation, ce travail questionne l'efficacité et la pertinence de l'utilisation de trois différentes techniques kinésithérapiques d'inhibition de la spasticité communément utilisées dans la prise en charge de ces deux échantillons de populations.

Mots clés

- Spasticité
- Évaluation
- pratiques professionnelles

Sommaire :

1. INTRODUCTION	1
2. PHYSIOPATHOLOGIE.....	1
3. CONSEQUENCES SECONDAIRES DE LA SPASTICITE	2
3.1. Déficits de structure	3
3.2. Déficits de fonction	3
3.3. Limitations d'activités.....	4
3.4. Restriction de participation	4
4. ECHELLES D'EVALUATION DE LA SPASTICITE ET DE SES REPERCUSSIONS.....	4
4.1. Evaluation des déficits de structure.....	5
4.1.1. La spasticité et ses troubles associés	5
4.1.2. Les déformations osseuses et articulaires.....	6
4.2. Evaluation des déficits de fonction	7
4.3. Evaluation des limitations d'activité	8
5. OBJECTIFS DE LA PRISE EN CHARGE KINESITHERAPIQUE DE LA SPASTICITE	9
6. PRINCIPES DE LA PRISE EN CHARGE KINESITHERAPIQUE DE LA SPASTICITE.....	9
7. TECHNIQUES KINESITHERAPIQUES D'INHIBITION DE LA SPASTICITE	10
7.1. Techniques passives	11
7.1.1. La mobilisation à vitesse lente et son évaluation	11
7.1.2. Les postures et leur évaluation	16
7.2. Les techniques neuromotrices : le concept de Perfetti	20
7.3. La cryothérapie et son évaluation.....	21
7.3.1. Les bains froids	22
7.3.2. Application locale de froid	24
8. DISCUSSION	27
9. CONCLUSION	28

1. Introduction

La spasticité est un trouble moteur caractérisé par une augmentation vitesse dépendante du réflexe tonique d'étirement, associé à une exagération des réflexes tendineux [1].

Dans certains cas, la spasticité peut être fonctionnellement utile [2] :

- une hypertonie du quadriceps qui se renforce en position debout peut permettre la station debout et la marche chez un sujet n'ayant pas de commande volontaire suffisante du quadriceps

- une hypertonie des muscles abdominaux, chez les paraplégiques, peut parfois améliorer la fonction ventilatoire, permettant une meilleure course diaphragmatique

- les schèmes en triple flexion du membre inférieur sont parfois utiles pour l'habillage.

Mais la spasticité est le plus souvent néfaste, empêchant l'expression de mouvements sélectifs. Elle peut occasionner des douleurs et des déformations. Elle peut aussi avoir des répercussions fonctionnelles : transferts, installation au fauteuil, soins d'hygiène, sondages, marche, habillage, chaussage...

2. Physiopathologie

Selon la définition de la spasticité proposée par Lance en 1980 : « la spasticité est un trouble moteur caractérisé par une augmentation vitesse-dépendante du réflexe tonique d'étirement (hypertonie musculaire), accompagnée d'une vivacité des réflexes tendineux, lié à l'hyperexcitabilité de l'arc réflexe myotatique, formant une composante du syndrome pyramidal »[3] (Figure I).

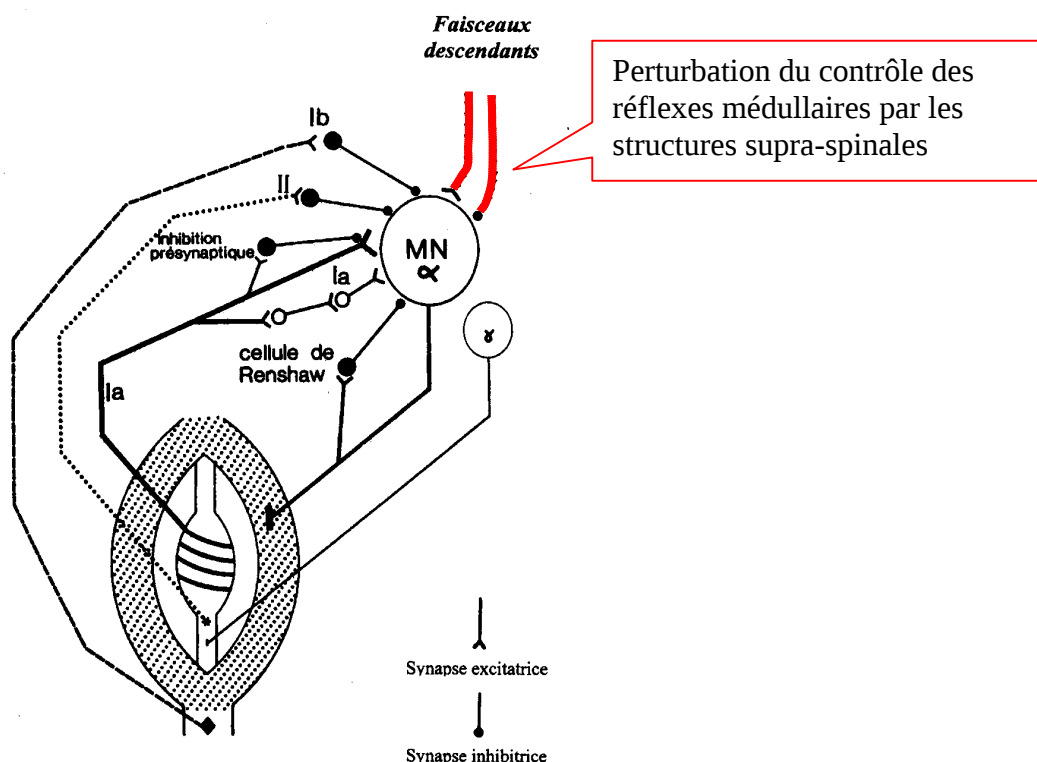


Figure I : Schéma récapitulatif des circuits contribuant au réflexe d'étirement [4]

La spasticité n'est pas seulement due à une atteinte de la voie pyramidale. En effet, le contrôle du tonus musculaire s'organise autour de boucles spinales réflexes, placées sous le contrôle de structures encéphaliques régulatrices. Les voies neurologiques impliquées appartiennent toutes aux faisceaux dits "extra-pyramidaux" (vestibulo, rubro, réticulo-spinaux) (Figure II).

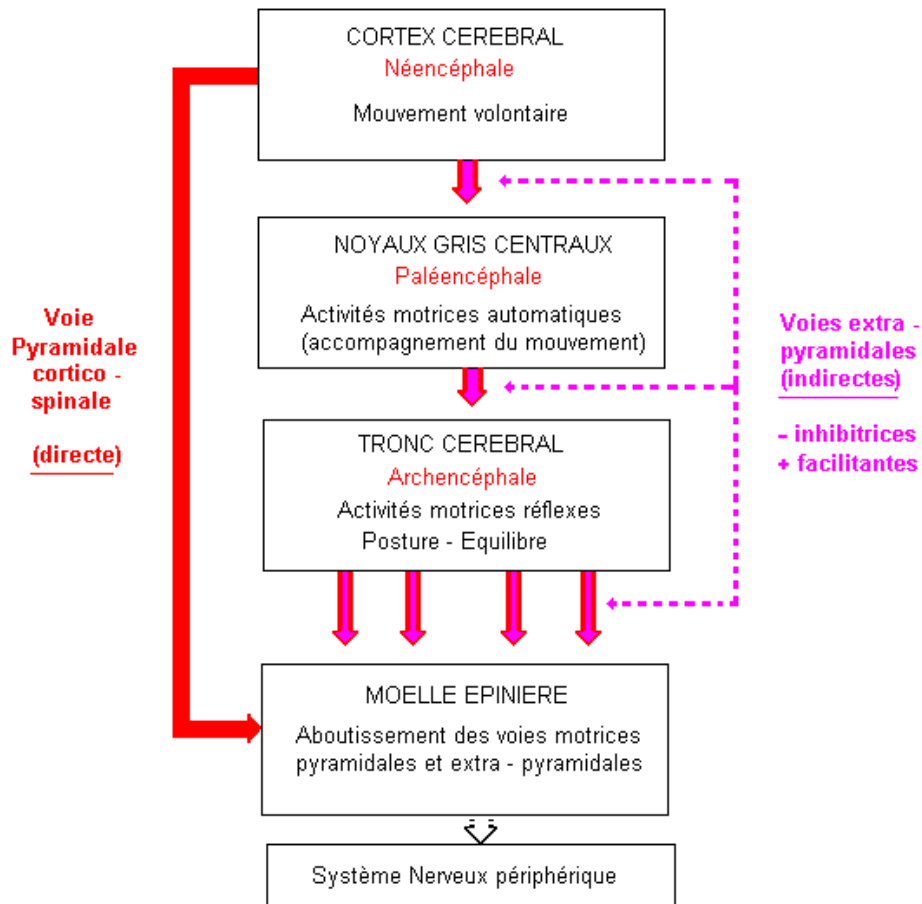


Figure II : Organigramme simplifié des voies motrices centrales [5]

Une lésion isolée de la voie pyramidale semblerait être plus à l'origine de signes déficitaires. Les voies réticulo-spinales seraient particulièrement importantes dans le contrôle du tonus musculaire. Celles-ci peuvent se diviser en un faisceau inhibiteur, cheminant près du faisceau pyramidal, et un faisceau facilitateur, assisté d'un faisceau vestibulo-spinal.

Il est possible d'affirmer aujourd'hui que certains des circuits de contrôle du réflexe tonique d'étirement sont perturbés chez les patients spastiques. Toutefois, les mécanismes à l'origine de la spasticité sont encore mal compris [1].

3. Conséquences secondaires de la spasticité

La spasticité peut avoir un retentissement à plusieurs niveaux. Elle entraînera notamment des déficits de structure (atteintes cutanées et orthopédiques) et de fonction (diminutions d'amplitudes, douleurs). A plus grande échelle elle sera à l'origine d'incapacités : elle aura alors un impact sur l'équilibre, la marche et l'autonomie des patients [2].

3.1. Déficits de structure

A l'hôpital Saint Jacques, les patients spastiques adoptent fréquemment des attitudes vicieuses. Ces dernières sont souvent à l'origine de modifications ou augmentations des points d'appui. Au niveau des sur-appuis ainsi formés, des escarres peuvent se constituer :

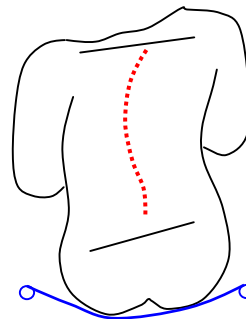
- lors de l'alitement, les sujets spastiques présentant un schème en triple extension d'un membre inférieur ont des risques de développer de ce côté une escarre au talon. De même, chez un sujet ayant une hypertonie des adducteurs de cuisse, la face interne des genoux devra être surveillée. Au niveau du membre supérieur atteint, l'hypertonie des muscles fléchisseurs des doigts peut provoquer une macération au niveau de la paume de la main due à la fermeture prolongée de celle-ci

- au fauteuil, la spasticité peut engendrer des mauvaises installations. Elle peut par exemple fixer le bassin dans une position d'obliquité entraînant un sur-appui sur un des ischions et des déformations du rachis. (Figure III)

Figure III : Patient tétraplégique spastique au niveau de ses membres inférieurs et présentant une obliquité du bassin avec sur-appui sur l'ischion gauche et fermeture de l'hémi-thorax droit. Les déformations observées sont certes dues à la présence de spasticité, mais aussi à un déficit musculaire prédominant à gauche.

a- Dessin de la vue postérieure

b- Photo de la vue antérieure



a



b

L'hypertonie spastique peut entraîner des déformations orthopédiques. La limitation d'amplitude d'une articulation, induite par la spasticité et/ou par des rétractions musculaires, peut avoir des conséquences à distance de l'articulation. C'est pourquoi la spasticité d'un ou plusieurs groupes musculaires doit faire l'objet d'une analyse des articulations sus et sous-jacentes.

Voici quelques déformations classiquement rencontrées :

- Le varus équin du pied risque d'entraîner une entorse de cheville en varus (par instabilité à l'appui). A cela, peut venir s'ajouter un recurvatum du genou et une rétroposition de l'hémibassin ipsilatéral (de manière à réussir à poser le pied à plat lors de la phase d'appui de la marche).

- Chez les enfants paraplégiques spastiques s'installe souvent un déséquilibre entre un moyen fessier trop faible et des adducteurs de hanches trop courts et spastiques. Chez ses sujets en cours de croissance, le modelage du cotyle se fait mal. Risquent alors d'apparaître une dysplasie de hanche et une excentration de la tête fémorale puis de luxation de l'articulation coxo-fémorale.

L'hypertonie spastique est un des mécanismes responsables à l'échelle du temps d'une rétraction musculaire par diminution du nombre de sarcomères du muscle.

3.2. Déficits de fonction

Les déformations osseuses, les rétractions musculaires, certaines faiblesses musculaires ou altérations de la commande volontaire ainsi que les contractions prolongées de certains muscles entraînent des limitations d'amplitudes et des déformations de certaines articulations.

Elles pourront entraîner, par exemple, un varus équin du pied ; un schéma de marche de Little dû à une rétraction des adducteurs de hanche et des ischio-jambiers spastiques ; une flexion du coude, du poignet et des doigts. Ces attitudes ne sont pas réductibles lors de la mobilisation passive même lente.

Habituellement, l'hypertonie spastique n'entraîne pas de douleur. En revanche, les déformations provoquées par la spasticité et/ou les rétractions associées peuvent être douloureuses (griffe des orteils, gonalgies secondaires au recurvatum...)

Certains patients se plaignent de douleurs lors de contractures spastiques. Le mécanisme de ces douleurs n'est pas totalement élucidé. Il est parfois difficile de faire la part entre la stimulation nociceptive entraînant contracture et douleur et la douleur engendrée uniquement par les contractures. D'autre part, la lésion responsable de la spasticité peut toucher les voies de la somesthésie et ainsi être responsable de douleurs [6].

3.3. Limitations d'activités

La spasticité peut altérer l'équilibre et la marche des patients, augmentant ainsi les risques de chute. Par exemple, un pied en équin peut accrocher contre le sol lors du passage du pas et provoquer une chute. L'incidence de la spasticité sur la marche sera à la fois qualitative et quantitative (vitesse de marche, périmètre de marche), obligeant parfois le patient à avoir recours à des aides techniques (cannes, déambulateur...). La spasticité rend éventuellement certains gestes plus difficiles à accomplir, augmentant la dépense énergétique nécessaire à la réalisation de ceux-ci.

La spasticité est aussi susceptible de se répercuter sur la vie quotidienne des patients. Elle retentit sur leur autonomie et sur leur confort. Elle peut perturber les soins d'hygiène, les sondages, l'habillage, le chaussage, les transferts, l'installation au fauteuil... En cas de spasticité trop importante, le sujet devient plus dépendant de son entourage ou du personnel soignant. Un sujet très spastique sur ses muscles extenseurs de hanche et/ou de genoux a besoin d'une aide humaine ou matérielle pour enfiler ses chaussettes par exemple.

3.4. Restriction de participation

La spasticité, ses répercussions et les troubles qui peuvent lui être associés obligent parfois le patient à abandonner sa profession ou ses loisirs antérieurs. Elle peut aussi le placer dans des situations d'isolement ou de difficultés financières.

4. Echelles d'évaluation de la spasticité et de ses répercussions

Il est important que le kinésithérapeute évalue la spasticité pour pouvoir suivre son évolution, proposer des thérapeutiques adaptées et les évaluer.

Cette évaluation n'est pas toujours aisée : de nombreuses manifestations souvent concomitantes à la spasticité seront à différencier de celle-ci :

- Certaines participent au syndrome pyramidal avec perte de sélectivité de la commande motrice, présence de dystonies, réflexes de flexion.
- D'autres sont la conséquence de la spasticité : hypoextensibilités et rétractions musculo-tendineuses.
- D'autres encore sont spécifiques de l'infirmité motrice cérébrale : il s'agit des facteurs B et E décrits par Tardieu.

G. TARDIEU disait du mot « spasticité » que c'est « un terme parapluie recouvrant des troubles divers, un mot « caméléon » qui prend des significations différentes selon les auteurs » [7]. En effet, G. TARDIEU et P. LACERT relatent dans une étude de 1994 qu'ils ont trouvé le terme « spasticité » appliqué à des faits très variés. Parmi ces faits figuraient : la résistance excessive à la mobilisation passive quels qu'en soient ses aspects ; la tension visco-élastique d'un muscle relâché ; des contractions permanentes et invariables de repos ; une exagération phasique ou tonique du réflexe d'étirement ; une vivacité de tous les réflexes médullaires même d'origine extéroceptive ; des cocontractions anormales dans le mouvement et la posture ; des schèmes anormaux de position de mouvements [8] . Ainsi, dire d'un sujet qu'il est spastique n'est pas suffisant. Une évaluation détaillée de ces différents troubles est nécessaire, car les traitements proposés varient en fonction des troubles retrouvés.

La spasticité pourra engendrer des déficits de fonction et des limitations d'activités qu'il faudra aussi évaluer.

4.1. Evaluation des déficits de structure

Au-delà de l'atteinte des structures neurologiques responsables de la pathologie principale identifiée, les déficits de structures rencontrés sont le plus souvent la conséquence de l'immobilisation au lit ou au fauteuil ainsi que du déficit du contrôle moteur et de la présence de la spasticité.

4.1.1. La spasticité et ses troubles associés

Avant toute évaluation ou tout traitement de la spasticité, il faut vérifier l'absence d'épines irritatives : escarre, ongle incarné, fêlcome, infection urinaire, appareillage inadapté... Le cas échéant, il conviendra qu'en chercher la cause et de les traiter [9].

Plusieurs échelles sont à la disposition du kinésithérapeute pour évaluer la spasticité. La plus utilisée d'entre elles est l'échelle d'Ashworth modifiée. Cette échelle a le mérite d'être simple d'utilisation et sa reproductibilité intra-examineur est jugée satisfaisante [9]. Elle a toutefois le défaut de ne pas tenir compte de la posture du patient et de la vitesse d'étirement du muscle lors de l'évaluation de la spasticité. L'autre échelle pouvant être utilisée est celle de Held et Tardieu [10]. Cette échelle tient compte de la vitesse de l'étirement et présente une meilleure reproductibilité interexamineur. Toutefois elle est moins simple d'utilisation que l'échelle d'Ashworth modifiée (Annexe I) [10].

Les muscles les plus spastiques sont maintenus dans des positions de raccourcissement souvent prolongées. Les muscles s'adaptent alors à la longueur qui leur est imposée. Ils perdent progressivement et leurs possibilités d'allongement (modifications du tissu conjonctif et diminution du nombre de sarcomères). Lorsqu'il utilise une des échelles d'évaluation de la spasticité, le kinésithérapeute doit connaître l'amplitude passive de l'articulation qu'il mobilise afin de pouvoir différencier la spasticité d'une rétraction musculo-tendineuse. Pour cela il mobilise les segments de membre à vitesse lente en dessous du seuil de déclenchement du réflexe tonique d'étirement.

Chez l'enfant IMC, d'autres facteurs que les rétractions et l'augmentation du réflexe tonique d'étirement peuvent bloquer ou altérer le mouvement d'étirement rapide d'un muscle. Il s'agit des facteurs B et E (Facteur Basal et facteur réactionnel aux Excitations). Le facteur B correspond à l'incapacité pour l'enfant à rester immobile et relâché, même après un temps

de mise en confiance. Le facteur E correspond à l'apparition de contractions incontrôlables par l'enfant, de répartition et de durée anormales, survenant à la suite d'une stimulation soudaine et imprévue [11].

Pour supprimer ces facteurs lors du test d'étirement des muscles spastiques à vitesse rapide, l'examen doit être effectué dans le calme total, avec rien dans la pièce qui attire l'attention auditive ou visuelle de l'enfant. Ce dernier doit être installé confortablement et il est invité à rester aussi relâché que possible. L'incidence du facteur E est ainsi supprimée [8]. Avant d'étirer le muscle testé, le kinésithérapeute doit effectuer des manœuvres de décontractions. L'incidence du facteur B est ainsi inhibée.

4.1.2. Les déformations osseuses et articulaires

La spasticité, la présence de contractions involontaires ainsi que les rétractions qui en découlent sont à l'origine de déformations osseuses et articulaires qui seront objectivées grâce à des radiographies.

Chez l'enfant en croissance, spastique et porteur de contractions involontaires, un décalage entre la longueur des muscles et celle des os se crée. Ce décalage aura des conséquences d'ordre orthopédique et fonctionnel plus importantes que chez l'adulte.

C'est pourquoi, tant que la croissance n'est pas achevée, les radiographies de contrôle sont réalisées régulièrement.

Voici un récapitulatif des déformations orthopédiques liées à la spasticité et aux contractions involontaires les plus rencontrées :

➤ Au niveau de la hanche :

La spasticité et la présence de contractions involontaires peuvent provoquer des lésions coxo-fémorales : dysplasie, subluxation, voire luxation. Si la hanche de l'IMC est normale à la naissance, l'acquisition de la marche tardive voire impossible et l'asymétrie des contractions des muscles des hanches, concourent à un modelage pathologique du cotyle. En plus du risque de dysplasie de hanche et d'excentration de la tête fémorale, une rétraction des muscles adducteurs augmente le risque de luxation de la hanche. Ces luxations sont plus rares chez l'adulte.

Les déformations des hanches provoquent des positions vicieuses du bassin qui peuvent retentir sur la statique du rachis. Chez les enfants à risque, des radiographies de hanche sont régulièrement réalisées de manière à ce que les éventuelles excentrations de la tête fémorale soient prises en charge avant d'évoluer jusqu'à la luxation (Figure IV).

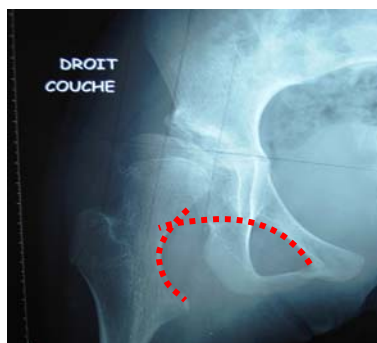


Figure IV : Radiographie de hanche droite d'une patiente IMC porteuse de contractions involontaires et de spasticité sur ses muscles adducteurs de hanche. Cette radiographie révèle une excentration de la tête fémorale avec un indice de Reimers à 48,7%. (*L'excentration est considérée comme préoccupante à partir d'un indice de Reimers de 30%*).

➤ Au niveau du genou :

La tension excessive des ischio-jambiers provoque un flexum de genou qui va retentir sur les articulations sus et sous-jacentes. La marche en flexion de genou n'est possible que si la hanche est fléchie. De ce fait le muscle droit fémoral se rétracte entraînant une ascension de la rotule avec distension du tendon rotulien pouvant aller jusqu'à la chondromalacie ou

à la fracture de la pointe de la rotule (Figure V) [11]. Un déficit de contrôle moteur des ischio-jambiers combiné à la spasticité des gastrocnémiens en charge provoque au contraire un recurvatum de genou.

Figure V : Fracture de l'extrémité inférieure de la patella chez un enfant IMC ayant une patella alta



➤ Au niveau de la cheville et du pied :

Au niveau du pied, la spasticité parfois associée à des contractions involontaires du triceps sural entraîne un équin du pied. L'équinisme a des conséquences variables sur la statique du pied, selon qu'il est associé à un varus ou à un valgus du pied. Il a, pour effets secondaires, une désaxation latérale du pied et une déstabilisation du genou en recurvatum.

Le varus équin est dû à l'effet conjugué de tensions excessives du triceps et du tibial postérieur et de faiblesse des muscles valgisants du pied (long et court fibulaires), ce qui induit une adduction du pied avec creux interne et tendance progressive au varus global du pied.

Le valgus du pied peut être dû à un excès de contractions des muscles fibulaires. Le valgus du pied est de provoquer des pressions excessives au niveau du bord interne du gros orteil et de l'arthrose, notamment au niveau de la médio-tarsienne, surtout s'il est associé à un équin du pied [11].

Peuvent être associées : une griffe des orteils due à la spasticité du long fléchisseur de l'hallux et /ou une extension permanente du gros orteil due à une hyperactivité du long extenseur de l'hallux.

La particularité des pieds d'IMC est la fragilité des articulations sous-taliennes. Ces dernières tendent à devenir luxables, transformant les pieds équins plus ou moins varus en « faux pied-plat par Achille court ».

➤ Au niveau du rachis :

Parfois, un déficit moteur déséquilibre la balance musculaire péri-rachidienne et celle du bassin. La spasticité et les contractions dues aux facteurs B et E accentuent les attitudes et favorisent les rétractions. Les rétractions fixent les courbures avant même les déformations osseuses.

Au niveau de la colonne vertébrale sont retrouvées des scolioses et des cyphoscolioses de tous types. Leur évolution est très rapide au moment de la puberté [1].

La déformation du rachis la plus fréquente est la lordose lombaire qui est due à la bascule antérieure du bassin, elle-même secondaire au flexum de hanche [11].

4.2. Evaluation des déficits de fonction

La mesure de la spasticité chez un patient au repos ne reflète pas son retentissement lors du mouvement [12]. De plus, la plupart des déficits de fonctions observés chez les patients spastiques sont liés aux phénomènes souvent présents en même temps que la spasticité (facteurs B et E ; dystonies ; phénomènes de co-contractions) et aux rétractions.

Les phénomènes de co-contraction ou des déficits moteurs ont pour conséquence la diminution de certaines amplitudes actives, et ce même si le mouvement est réalisé à vitesse lente. Par exemple, ils peuvent être à l'origine d'une diminution de l'ouverture des doigts de la main ou encore d'une réduction de la flexion dorsale active de la cheville.

La spasticité pourra avoir les mêmes conséquences lorsque les mouvements actifs seront réalisés à vitesse rapide. Lors de la marche, par exemple, au moment de la phase portante, l'étirement rapide du triceps sural provoque en retour un recul de l'extrémité supérieure du tibia et donc un récurvatum de genou. L'étirement du triceps sural lors de l'attaque du talon au sol pourra, quant à lui, limiter la flexion dorsale de cheville.

La spasticité ainsi que la présence de contractions involontaires maintiennent certains muscles en position de raccourcissement prolongée ce qui est à l'origine de rétractions et donc d'une diminution des amplitudes actives et passives de certaines articulations. La mesure des amplitudes passives et actives à vitesse lente et rapide, est donc un moyen d'évaluer le retentissement de la spasticité et de ses phénomènes associés au niveau fonctionnel.

Les phénomènes spastiques peuvent provoquer des douleurs. Cette douleur se quantifie grâce à l'échelle visuelle analogique. Pour l'enfant à partir de 5 ans, l'EVA se présente sous forme d'une petite échelle matérialisée par un triangle rouge qui s'élargit vers le haut. Sur cette échelle, l'enfant déplace un curseur allant de la position "pas mal du tout" à la position "très très mal". Au verso, une réglette graduée permet au soignant de noter l'intensité exprimée de 0 à 10 (Figure V).



4.3. Evaluation des limitations d'activité

Chez certains patients, les symptômes spastiques sont responsables d'une incapacité dans les activités quotidiennes. Les traitements proposés à ces patients ont donc pour objectif d'améliorer leur autonomie.

La MHAVIE (Mesure des habitudes de vie) est utilisée pour évaluer l'efficacité de ces traitements. Il existe une version de cette échelle pour les adultes et une autre pour les enfants (Annexe II) [13] [14]. Cette échelle s'accompagne d'une évaluation du niveau de satisfaction des patients. En effet, pour chaque item, ces derniers déclarent s'ils sont très insatisfaits, insatisfaits, plus ou moins satisfaits, satisfaits ou bien très satisfaits. Cela permet au kinésithérapeute ainsi qu'au reste de l'équipe soignante de travailler en priorité sur les items pour lesquels le patient est le plus insatisfait et donc qui le gênent le plus.

Toute la difficulté de cette évaluation des limitations d'activité est de discerner les progrès qui découlent du traitement de la spasticité et ceux qui découlent du reste de la prise en charge kinésithérapique (travail de l'équilibre et de la marche, renforcement musculaire en dehors des schèmes pathologiques).

Afin de mieux apprécier les répercussions de la spasticité sur les activités de la vie quotidienne, le kinésithérapeute peut avoir recours à des tests chronométrés. Par exemple, le test du « box and blocks » peut être utilisé pour évaluer l'amélioration de la préhension, du

déplacement du membre supérieur et du lâchage d'objets suite à l'inhibition de la spasticité sur les muscles fléchisseurs des doigts et du carpe. Ce test mesure la capacité à transférer le plus de cubes possible, en une minute, d'un compartiment d'une boîte au compartiment adjacent [15].

Parallèlement, il faut quantifier la gêne due à la spasticité, éprouvée par ce patient lors de la réalisation du geste. Pour cela, l'EVA peut être utilisée : après l'exécution du geste, il est demandé au patient de déplacer le curseur de la réglette en fonction du désagrément occasionnée par la spasticité lors de la réalisation du geste. Cette évaluation par l'EVA reste toutefois subjective, car la cotation attribuée par le patient dépend aussi d'autres facteurs que la spasticité tels que l'humeur du jour du patient ou encore son état de fatigue. Les données livrées doivent être interprétées avec prudence. Elles ne suffisent pas à elles seules pour suivre l'évolution de la spasticité.

5. Objectifs de la prise en charge kinésithérapique de la spasticité

L'objectif de la kinésithérapie chez le patient spastique est triple [16] :

- **inhiber la réponse motrice spastique** spontanée ou lors de l'amorce d'un mouvement volontaire,
- **favoriser la récupération motrice dissociée,**
- **prévenir la survenue de complications secondaires** tels les rétractions musculotendineuses et les escarres. Lorsque la spasticité survient chez l'enfant en cours de croissance, elle retentit sur l'appareil locomoteur par les déséquilibres musculaires et les raideurs qu'elle entraîne. La réduction de la spasticité se fait alors surtout en prévention de ces répercussions. Son traitement est envisagé lorsqu'elle est jugée néfaste au développement de l'enfant. Cela suppose d'avoir apprécié le risque de retentissement sur la croissance et la gêne fonctionnelle dans la vie courante [9].

Les objectifs pourront varier d'un patient à l'autre en fonction des répercussions fonctionnelles de la spasticité (fonction, confort, hygiène, douleurs...)

6. Principes de la prise en charge kinésithérapique de la spasticité

➤ Dans les modalités d'application :

La spasticité ne doit pas être traitée si elle est jugée utile. Par exemple, une hypertonie du quadriceps qui permet la station debout et la marche chez un sujet n'ayant pas de commande volontaire suffisante de ce muscle ne sera pas traitée. Cela sous-entend d'avoir préalablement évalué le retentissement réel de la spasticité sur l'autonomie et le confort du patient.

Les mouvements qui provoquent les schèmes pathologiques de contraction sont évités.

Les mobilisations des segments de membres se font à vitesse lente et plus précisément à une vitesse d'étirement des muscles spastiques inférieure à celle qui déclenche le réflexe d'étirement. Par ailleurs, si le patient présente en plus de sa spasticité des contractions basales (facteur B), les mobilisations seront accompagnées de manœuvres de décontractions.

Les postures visent à lutter contre la spasticité et les rétractions qui peuvent lui être secondaires. Par ailleurs, elles doivent éviter d'aggraver la spasticité par un étirement intempestif du muscle. Ces deux exigences contradictoires imposent une mise en posture douce et progressive des articulations pour éviter un réflexe d'étirement phasique qui, à l'angle maximal, n'entraîne pas de réflexe d'étirement.

➤ Dans l'installation du patient :

L'installation du patient au lit et au fauteuil est primordiale pour prévenir la survenue des complications musculo-tendineuses, articulaires ou cutanées.

L'installation se fait sous une double contrainte, souvent contradictoire. Il s'agit d'installer confortablement un patient pour prévenir les effets de la rétraction musculaire sans augmenter la spasticité. A titre d'exemple, le pied peut être installé dans une botte en mousse en position neutre en évitant la flexion dorsale qui risquerait de renforcer le clonus du triceps sural.

Chez l'enfant en cours de croissance, les muscles doivent être maintenus en position d'allongement non douloureuse un temps suffisamment long. Le maintien en position d'allongement peut se faire au moyen de gouttières moulées par exemple. De plus, chez l'enfant IMC, certaines positions sont à proscrire car elles augmentent le risque de déformation orthopédique. Par exemple, lorsque l'enfant IMC grandit, il va avoir tendance, à cause d'un défaut de commande volontaire, à s'asseoir les fesses posées entre les talons. On appelle cette position « la position en W » ou « frog sitting » (Figure VI). Les conséquences de cette position sont un raccourcissement des adducteurs et une augmentation de l'antétorsion fémorale [17]. Elle est à l'origine de déformations souvent irréversibles des hanches et des genoux. [18].



Figure VI : Enfant IMC assis en W ou en « frog sitting »

➤ Dans le respect de la non-douleur :

Le kinésithérapeute doit veiller à rester sous le seuil de la douleur durant les séances.

➤ Dans la charge de travail imposée au patient :

Des temps de récupération et de repos sont instaurés lors des séances, notamment chez les patients atteints de sclérose en plaques présentant souvent une grande fatigabilité à l'effort.

➤ Dans l'environnement du patient :

Tout traitement d'un patient atteint de spasticité sera réalisé dans une atmosphère de calme, de confort et sans agitation puisque le stress et l'émotivité tendent à augmenter la spasticité. De plus chez les patients présentant des contractions incontrôlables en réaction aux excitations (facteur E), aucun élément attirant l'attention visuelle ou auditive ne sera présent.

7. Techniques kinésithérapiques d'inhibition de la spasticité

La prise en charge thérapeutique de la spasticité associe des techniques kinésithérapiques (mobilisations, postures, techniques neuromotrices, stimulations électriques, cryothérapies) et des traitements médicamenteux per os (dantrolène, benzodiazépines, baclofène).

Deux thérapeutiques adjuvantes peuvent être discutées : l'utilisation de la toxine botulique dans les spasticités focalisées et l'utilisation du baclofène intrathécal dans les hypertonies spastiques majeures souvent associées à des phénomènes dysautonomiques [19].

A cela s'ajoutent des traitements neurochirurgicaux (neurotomie fasciculaire sélective, DREZotomies).

Les traitements médicamenteux et chirurgicaux de la spasticité ont prouvé leur efficacité. Ils sont largement utilisés sur les patients de l'hôpital Saint Jacques et de l'IEM de la Marrière, et souvent complétés d'une prise en charge kinésithérapique. Avant de proposer ces techniques médicales et chirurgicales à un patient, il est important d'avoir réalisé un bilan précis des différents troubles qui interviennent. Par exemple, l'injection de toxine chez un enfant présentant beaucoup de contractions basales, mais qui présente peu d'augmentation vitesse-dépendante du réflexe tonique d'étirement, serait peu utile sur le plan fonctionnel.

Dans cette étude, seuls les traitements kinésithérapiques utilisés à l'hôpital Saint Jacques en hospitalisation de jour et de semaine et à l'I.E.M de la Marrière seront abordés.

7.1. Techniques passives

7.1.1. La mobilisation à vitesse lente et son évaluation

Les mobilisations des segments de membre ont pour rôle de prévenir les complications orthopédiques de la spasticité et de l'immobilité. Elles diminuent la spasticité, mais cet effet est de courte durée [20].

7.1.1.1. Description de la technique

Elles ne doivent pas provoquer de microtraumatismes capsulaires ou ligamentaires, facteurs éventuels de développement d'une algoneurodystrophie chez l'adulte. Elles ne doivent pas non plus provoquer ou amplifier une paraostéoartropathie neurogène (POAN). Ainsi les mobilisations doivent être prudentes et lentes, en dessous de la vitesse de déclenchement de la spasticité et avec un temps posturant en fin d'amplitude. Les mobilisations passives manuelles permettent de s'adapter au tonus musculaire et à la douleur ressentie par le patient.

Lorsqu'un enfant présente une « patella alta », la flexion du genou en fin d'amplitude articulaire risque de provoquer une chondromalacie, des douleurs, voire une fracture de la patella. Afin d'éviter cela, le quadriceps est alors étiré par le biais d'une extension de hanche maximale et en second lieu, si possible, à partir d'une flexion de genou dans une amplitude qui ne provoque pas de gonalgie.

Chez l'enfant, la mobilisation visant à lutter contre l'équin doit être vigilante pour ne pas mettre en danger les articulations sous-jacentes. Pour cela le kinésithérapeute utilise les manœuvres de décontraction avant d'étirer le triceps sural (Figure VII) et il veille à maintenir le pied dans son axe lors de l'étirement. La main proximale du kinésithérapeute empaume le calcaneum et le tracte vers le bas pour étirer le triceps sural. En même temps, elle corrige le varus ou valgus de l'arrière-pied si besoin. La main distale du thérapeute entraîne l'articulation talo-crurale vers la flexion dorsale tout en s'assurant que le medio-pied reste bien positionné dans l'axe du pied.

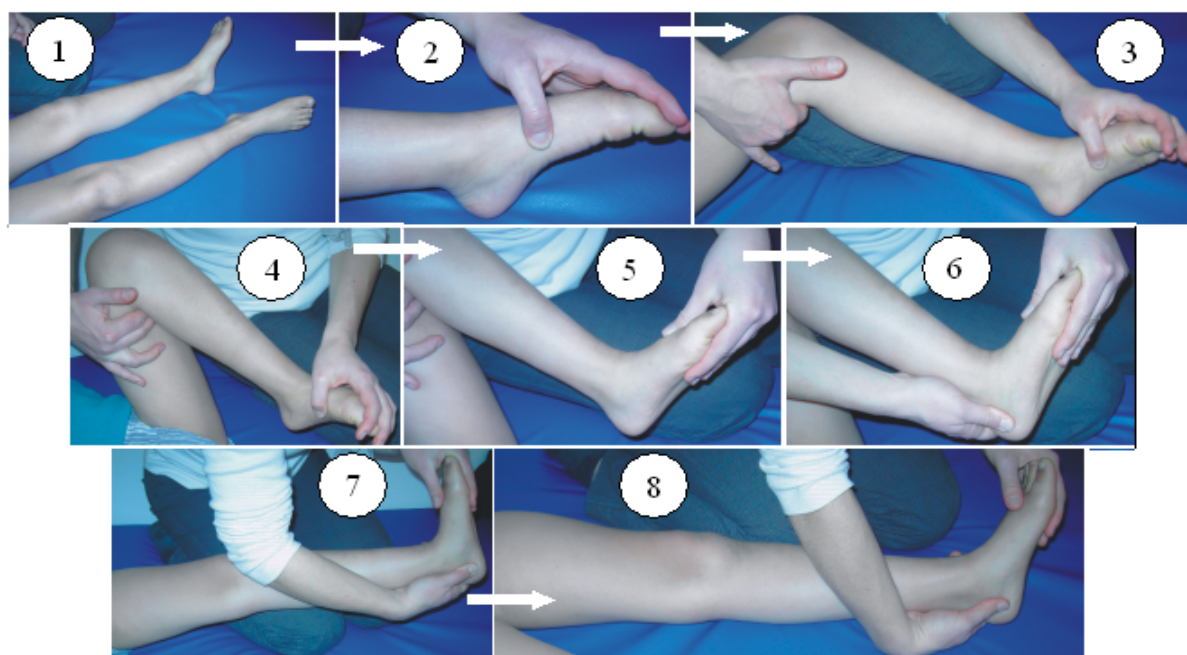


Figure VII : Etirement du triceps précédé de manœuvres de décontractions

7.1.1.2. Evaluation de l'efficacité de la technique

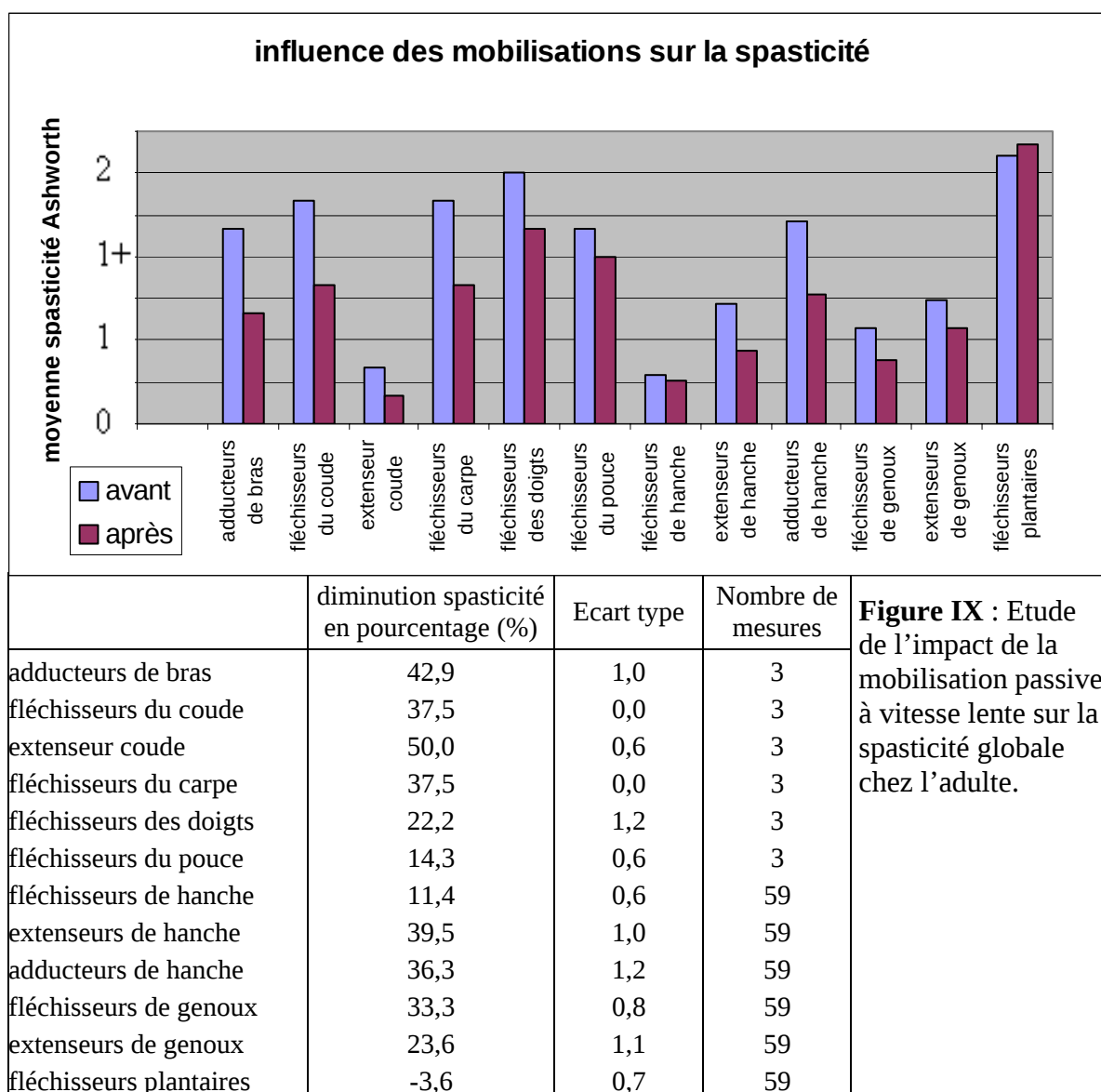
7.1.1.2.1 Chez l'adulte

L'impact de la mobilisation passive à vitesse lente sur la spasticité a été évalué chez 13 patients spastiques adultes. Les différentes atteintes de ces patients sont récapitulées sur la Figure VIII.

Cette étude a été réalisée sur un total de 32 séances, avec entre 1 et 12 séances par patient. Les patients étaient mobilisés en décubitus dorsal, à vitesse lente, toujours dans le même ordre en début de séance et toujours par le même examinateur. Cependant, ces mobilisations n'ont pas été réalisées à la même heure durant les séances successives.

La spasticité a été évaluée juste avant et juste après les mobilisations en utilisant l'échelle d'Ashworth modifiée. (Figure IX)

PATHOLOGIE	NOMBRE DE PATIENTS CONCERNES PAR CETTE PATHOLOGIE	Figure VIII : tableau récapitulatif des pathologies des patients ayant participé à cette étude.
AVC	4	
SEP	2	
Maladie de Freidreich	1	
Blessés médullaires	6	



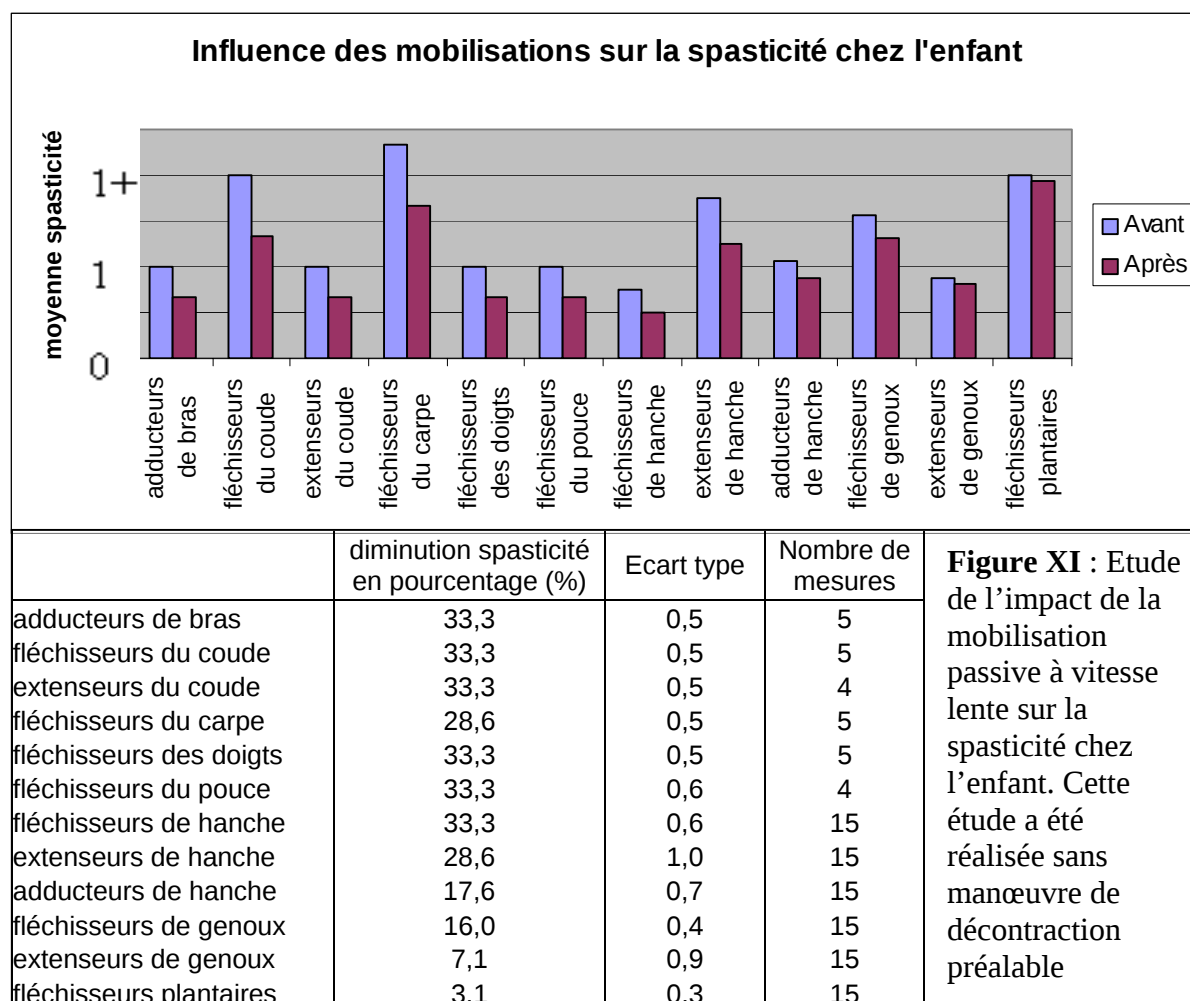
La mobilisation passive lente a globalement été efficace contre la spasticité puisque cette dernière a diminué en moyenne de 28% entre les instants qui ont précédé et suivi les mouvements. Elle a eu un effet délétère sur les muscles fléchisseurs plantaires. Cela s'explique probablement par un étirement insuffisant de ces muscles lors de la mobilisation en décubitus dorsal contrairement à l'étirement qui s'exerce sur les fléchisseurs plantaires lors de la position debout. La durée d'efficacité de cette technique n'a pas été évaluée. Lors de cette évaluation statistique, les écarts types pour chaque muscle testé ont été calculés. Ils traduisent la dispersion des valeurs de la série autour de la moyenne. Le faible nombre de mesures effectuées pour les muscles spastiques du membre supérieur (3) ainsi que les écarts types élevés retrouvés montrent que cette étude a une fiabilité limitée.

7.1.1.2.2 Chez l'enfant

Cette même étude a été réalisée chez 8 enfants spastiques. Leurs pathologies sont récapitulées sur la figure X. Cette deuxième étude a été réalisée sur un total de 14 séances avec entre 1 et 4 séances par enfant. Les patients étaient mobilisés en décubitus dorsal, à vitesse lente, toujours dans le même ordre en début de séance et toujours par le même examinateur. Cependant, ces mobilisations n'ont pas été réalisées à la même heure durant les

séances successives. La spasticité a été évaluée juste avant et juste après les mobilisations en utilisant l'échelle d'Ashworth modifiée (Figure XI).

PATHOLOGIES	NOMBRE DE PATIENTS CONCERNES PAR CETTE PATHOLOGIE	Figure X : Tableau récapitulatif des pathologies des patients ayant participé à cette étude
IMC	5	
AVC	1	
Maladie de Strupell Lorrain	1	
Inconnue	1	



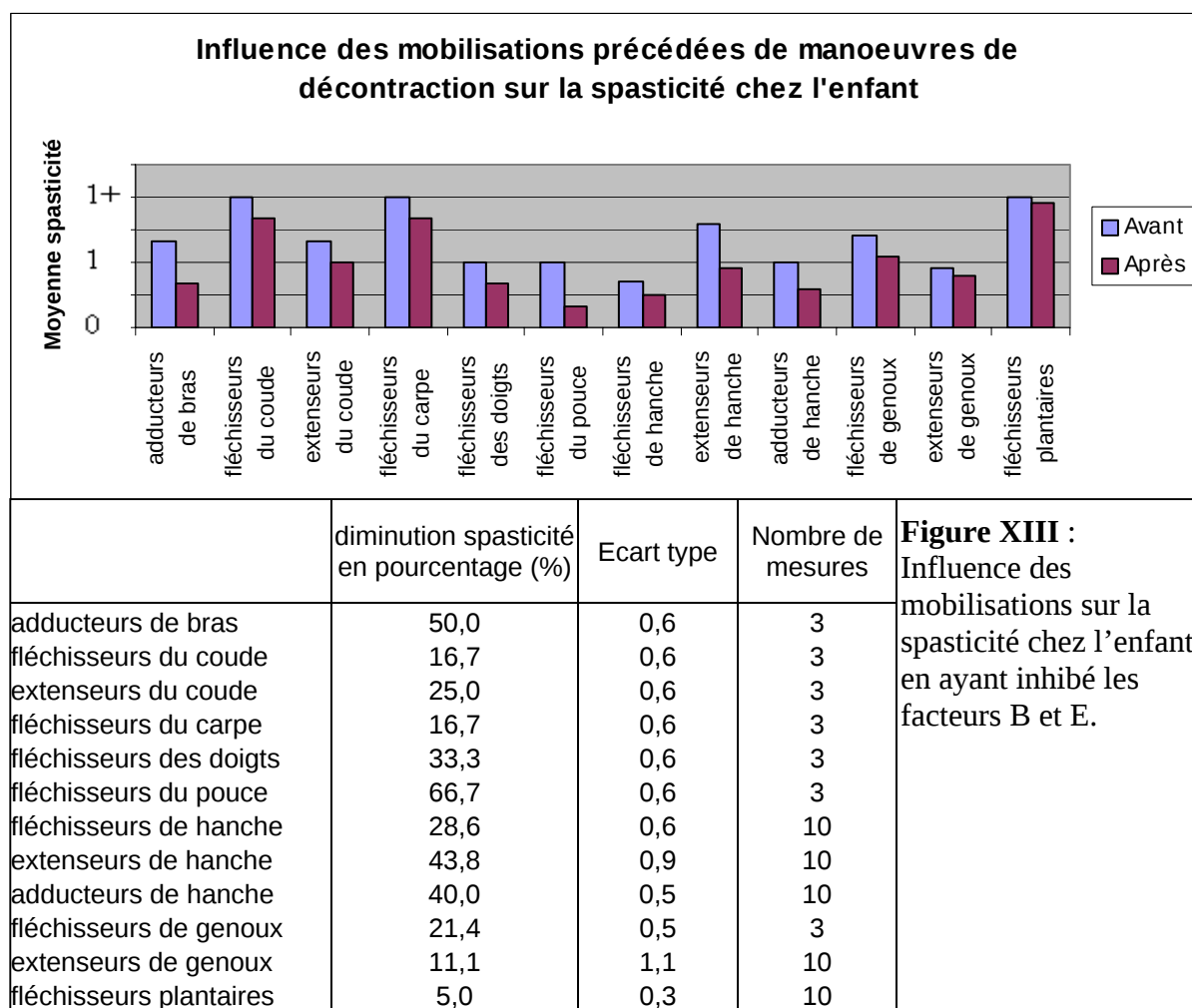
Chez l'enfant, la mobilisation passive lente a également été globalement efficace contre la spasticité, puisque cette dernière a diminué en moyenne de 24,4% entre les instants qui ont précédé et suivi les mouvements. Comme dans l'étude précédente, le faible nombre de mesures effectuées pour les muscles spastiques du membre supérieur ainsi que les écarts types élevés retrouvés montrent que cette étude a une fiabilité limitée.

Les mobilisations passives ont eu peu d'effet sur les muscles fléchisseurs plantaires, probablement pour les mêmes raisons que chez l'adulte. Dans cette deuxième étude, la diminution de la spasticité a été moins importante que dans la première. Cette différence provient probablement de la présence chez certains des enfants étudiés d'autres éléments que l'augmentation vitesse-dépendante du réflexe tonique d'étirement. En effet, quelques enfants

IMC inclus dans cette étude présentent aussi des contractions basales (facteur B) qui limitent l'étirement des muscles spastiques lors de la mobilisation.

De manière à vérifier cette hypothèse, la même étude a été réalisée chez 2 enfants non-IMC et 4 enfants IMC, mais en prenant garde à réaliser des manœuvres de décontraction pendant la mobilisation pour inhiber le facteur B (Figure XII). Cette étude s'est déroulée sur un total de 7 séances avec 1 à 2 séances par enfant. Les patients étaient mobilisés en décubitus dorsal, à vitesse lente, toujours dans le même ordre en début de séance et toujours par le même examinateur. Cependant, ces mobilisations n'ont pas été réalisées à la même heure durant les séances successives. La spasticité a été évaluée juste avant et juste après les mobilisations en utilisant l'échelle d'Ashworth modifiée. Le résultat de cette étude est visible sur la figure XIII.

PATHOLOGIES	NOMBRE DE PATIENTS CONCERNES PAR CETTE PATHOLOGIE	Figure XII : Tableau récapitulatif des pathologies des patients ayant participé à cette étude
IMC	4	
AVC	1	
Maladie de Strupell Lorrain	1	



Dans ce troisième groupe de patients, la spasticité a diminué en moyenne de 27,5% entre les instants qui ont précédé et suivi les mouvements. La diminution de la spasticité a été plus importante que dans l'étude précédente. Cela confirme que la présence de contractions

involontaires dues au facteur B empêche la réalisation de mobilisations efficaces contre la spasticité. Comme dans les deux études précédentes, le faible nombre de mesures effectuées ainsi que les écarts types élevés retrouvés montrent que cette étude a une fiabilité limitée.

En conclusion, ces trois études démontrent que les mobilisations à vitesse lente permettent une diminution de la spasticité en proportion à peu près égale chez l'adulte et chez l'enfant (environ 28%), à condition d'avoir pris garde d'inhiber les facteurs B et E chez les enfants IMC.

Avant l'adolescence, les mobilisations sont préférablement effectuées sur un tapis au sol, car ce dernier est plus sécurisant, plus « cajolant », plus confortable. Les mobilisations chez l'enfant peuvent aussi être effectuées sur un gros ballon de Klein. Ce dernier permet une meilleure détente de l'enfant à partir du moment où il fait confiance au kinésithérapeute qui le mobilise. Il permet aussi un étirement des chaînes musculaires antérieures et/ou postérieures du tronc.

7.1.2. Les postures et leur évaluation

Les postures ont pour but de lutter contre la spasticité. Elles sont surtout réalisées en prévention des rétractions qui peuvent lui être secondaires. Chez l'adulte et chez l'enfant, elles sont réalisées de manières différentes.

7.1.2.1. Les postures chez l'adulte

Chez l'adulte, les postures sont la plupart du temps réalisées sur table. Ces postures sont maintenues par le kinésithérapeute ou par l'intermédiaire de sangles. Chez les patients autonomes, l'apprentissage d'auto-étirements est préconisé et les postures réalisables par le patient lui-même sont privilégiées (Figure XIV).

Figure XIV : Postures ayant pour but d'ouvrir l'hémithorax droit d'un patient tétraplégique spastique à ce niveau et présentant un déficit musculaire du côté gauche.

a : Posture en décubitus latéral ayant pour but d'ouvrir l'hémi-thorax droit d'un patient tétraplégique spastique. L'inclinaison plus ou moins importante de la tête et des jambières permet de faire varier l'intensité de l'étirement.



b : Posture du même patient en position assise. Cette posture permet au patient de gérer lui-même l'intensité de l'étirement de manière à ce que ce dernier soit maximal sans déclencher de réflexe d'étirement. De plus, après le séjour en rééducation, cette posture pourra être réalisée à domicile par le patient si la fermeture de l'hémithorax perdure. Cela nécessitera toutefois que le patient possède quelques gros coussins et/ou une grosse couverture pour caler convenablement son côté gauche.

La verticalisation régulière à l'aide d'un appareil modulaire de verticalisation (stand) est conseillée chez les patients qui ne marchent plus. C'est un moyen de posture efficace contre la spasticité et les rétractions des triceps suraux. De plus, il participe à la prévention de certaines épines irritatives en améliorant le transit vésical et intestinal et à la prévention des escarres. (Figure XV).

Figure XV : Installation d'une patiente atteinte de sclérose en plaques dans un appareil modulaire de verticalisation. Elle présente, au niveau de ses membres inférieurs, une spasticité cotée entre 1⁺ et 4 sur l'échelle d'Ashworth modifiée.

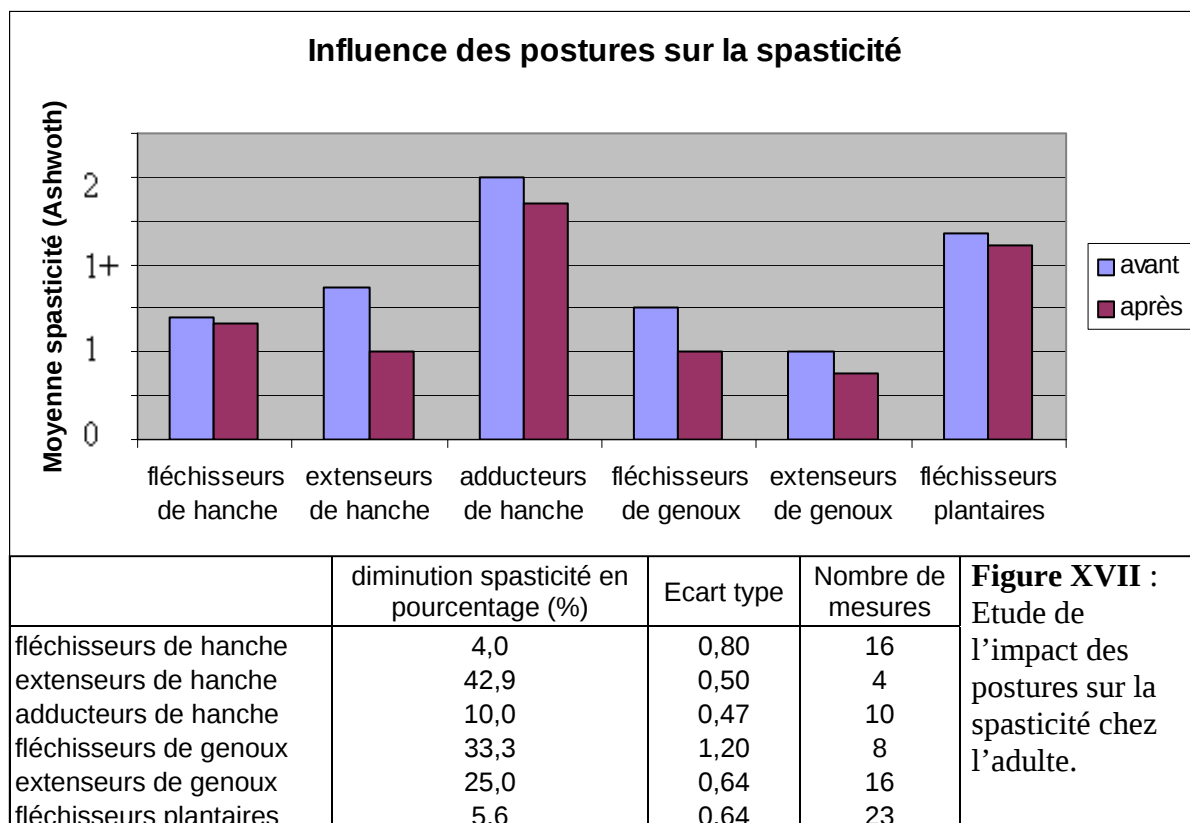


L'effet des postures est aujourd'hui discuté : certains auteurs observent un effet très transitoire des postures sur la spasticité. D'autres n'observent aucun effet, et même certains estiment que ces postures peuvent renforcer la spasticité du fait du maintien prolongé de l'étirement du muscle et donc de l'activation répétée du réflexe d'étirement [2].

Chez 12 patients, la spasticité a été mesurée selon l'échelle d'Ashworth modifiée avant et après chaque posture. Cette étude s'est déroulée sur un total de 66 séances de rééducation. La figure XVI récapitule les différentes atteintes des adultes ayant participé à cette étude. Les muscles étaient étirés de façon douce dans des amplitudes maximales ne déclenchant pas de réflexe d'étirement.

Les postures ont été maintenues manuellement par le kinésithérapeute, par le biais d'un système de sanglage ou bien par un appareil modulaire de verticalisation. Les patients étaient posturés entre 20 et 35 minutes. Les résultats de cette étude sont consultables sur la figure XVII.

PATHOLOGIES	NOMBRE DE PATIENTS CONCERNES PAR CETTE PATHOLOGIE	Figure XVI : tableau récapitulatif des pathologies des patients ayant participé à cette étude.
AVC	2	
SEP	4	
Blessés médullaires	5	
IMC	1	



Les postures ont globalement diminué la spasticité en moyenne de 18,1%. Néanmoins la durée de leur efficacité n'a pas été évaluée. Les postures en position debout ont permis une diminution de la spasticité des triceps suraux contrairement à leur étirement en décubitus lors des mobilisations passives (Figure IX). Cela montre que les triceps suraux doivent être étirés en position debout à l'aide du poids du corps du patient (Figure XV). Le faible nombre de mesures effectuées ainsi que les écarts types élevés retrouvés montrent que cette étude a une fiabilité limitée.

7.1.2.2. Les postures chez l'enfant

Chez l'enfant les auto-postures sont peu réalisées, car l'enfant éprouve souvent des difficultés à se placer dans une position correcte d'étirement puis à maintenir cette position, et ce d'autant plus s'il présente des contractions basales.

Les postures sont réalisées sur le tapis quand elles sont manuelles et de courte durée.

Lorsque la croissance est en cours, il y a aussi nécessité de posturer de manière plus longue les muscles spastiques ou qui se contractent involontairement sous l'effet des facteurs B et E. Cela permet d'éviter une diminution de l'élasticité musculaire qui aurait des conséquences néfastes sur le plan orthopédique. C'est pour cette raison que chez l'enfant sont utilisés des appareillages qui sont portés en dehors des séances de kinésithérapie, de jour et/ou de nuit.

Pour posturer le triceps sural, il existe des orthèses de posture du pied à 0° de flexion dorsale.

Pour posturer les triceps suraux, les ischio-jambiers, les ilio-psoas et les adducteurs, l'enfant peut être installé pendant 1 à 2 heures environ dans la journée, dans une attelle de mise en charge, en abduction de hanche.

L'emploi de gouttières pelvi-jambières moulées offre un second avantage, celui de placer l'enfant en charge et de recentrer les têtes fémorales dans une situation active favorisant le développement des éléments ostéoarticulaires. De préventif, ce traitement peut devenir curatif en réduisant l'excentration de la tête fémorale et la dysplasie cotyloïdienne. Une tablette est installée devant l'enfant, à la hauteur de son ombilic, lui permettant de réaliser des activités manuelles pendant cette posture (Figure XVIII).

Figure XVIII : posture d'un enfant IMC dans une attelle de mise en charge



Lorsque l'enfant se déplace en fauteuil roulant, il peut être installé dans un siège moulé. Cela permet un maintien du tronc et parfois une correction des déformations rachidiennes, un écartement des cuisses en abduction si nécessaire et une position corrigée des chevilles à 0° de flexion dorsale en cas de talus par exemple (Figure XIX).

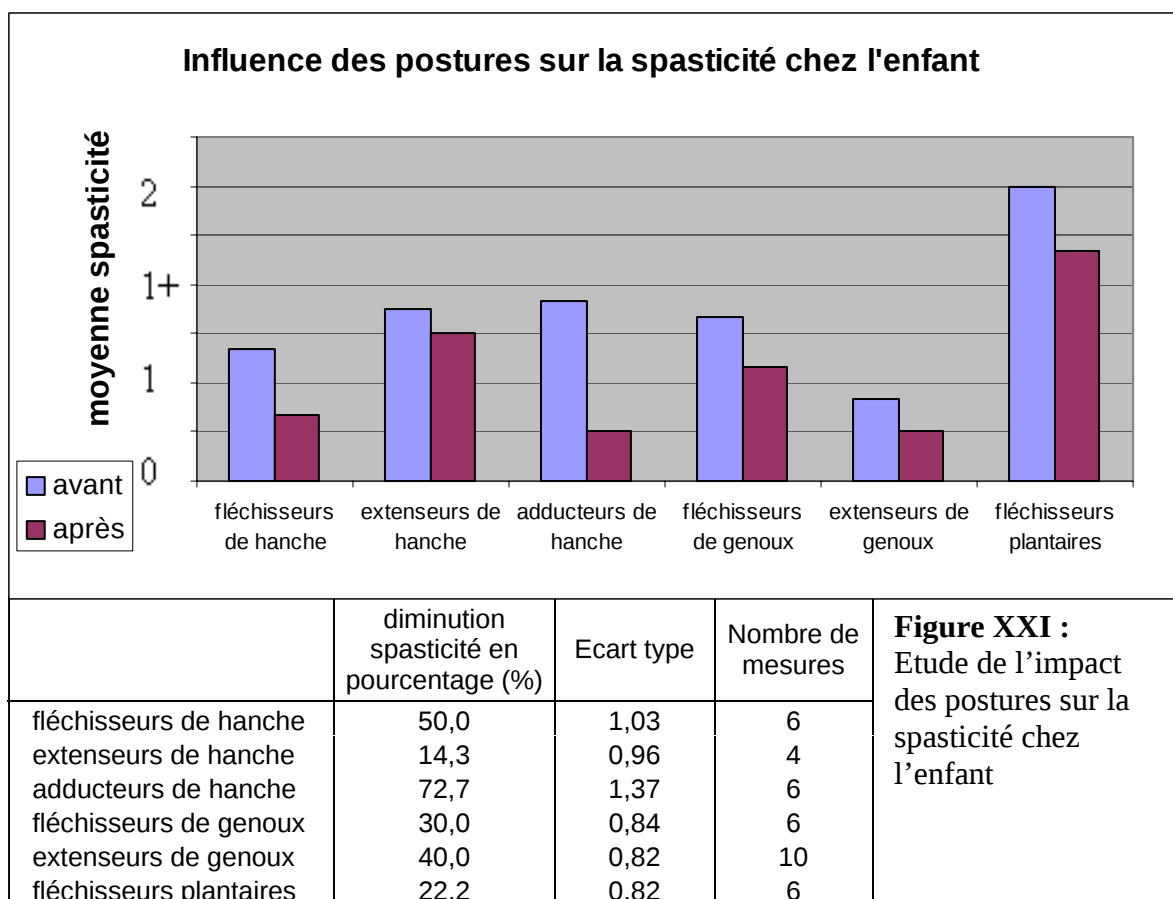
Figure XIX : Installation au fauteuil roulant d'une jeune IMC dans un siège moulé avec un plot d'abduction entre les cuisses et un repose-pieds.



L'appareillage doit répondre à plusieurs critères. Il doit être bien adapté à l'enfant, confortable et ne pas provoquer de douleur. Il doit être porté régulièrement par l'enfant. Il doit être accepté par l'enfant et par sa famille. Pour cela les contraintes et les avantages de l'appareillage doivent bien leur être expliqués. Mieux vaut un appareillage moins contraignant et moins correcteur mais qui sera porté régulièrement par l'enfant qu'un appareillage très correcteur mais non-accepté pas l'enfant et/ou sa famille et qui ne sera pas porté suffisamment.

Chez 6 enfants, la spasticité a été mesurée selon l'échelle d'Ashworth modifiée avant et après chaque posture. Les différentes atteintes des enfants étudiés sont répertoriées sur la figure XX. Cette étude s'est déroulée sur un total de 12 séances de rééducation. Les muscles étaient étirés de façon douce dans des amplitudes maximales ne déclenchant pas de réflexe d'étirement. Elles ont été effectuées dans des attelles de mise en charge sauf pour étirer les extenseurs de hanche et de genou où elles ont été effectuées manuellement. Ces postures étaient maintenues entre 20 minutes et 75 minutes. Les résultats de cette étude sont consultables sur la figure XXI.

PATHOLOGIE	NOMBRE DE PATIENTS CONCERNES PAR CETTE PATHOLOGIE	Figure XX : Tableau récapitulatif des pathologies des patients ayant participé à cette étude.
AVC	1	
IMC	4	
Inconnue	1	



Les postures ont globalement diminué la spasticité (diminution en moyenne de 22,2 %). Néanmoins la durée de leur efficacité n'a pas été évaluée. Comme dans l'étude précédente, le faible nombre de mesures effectuées pour les muscles spastiques ainsi que les écarts types élevés retrouvés montrent que cette étude a une fiabilité limitée.

Chez les enfants, la spasticité a diminué un peu plus que chez les adultes. Le maintien de la posture un temps plus long que chez l'adulte, et le meilleur maintien de la posture permis par les appareillages fabriqués sur mesure pour chaque enfant pourrait expliquer cette différence d'efficacité.

7.2. Les techniques neuromotrices : le concept de Perfetti

Les exercices du premier grade du concept de Perfetti ont pour but de lutter contre les troubles liés à la spasticité.

Perfetti définit la spasticité comme étant un abaissement du seuil de l'activité myotatique. Il en décrit les conséquences motrices, mais aussi perceptives : l'augmentation du réflexe d'étirement modifie et fausse les informations kinesthésiques et extéroceptives. La spasticité empêche la régulation des contractions assurant le parcours tactile de l'objet à reconnaître.

Si nous demandons à un hémiplégique de reconnaître l'objet sur lequel nous déplaçons son index, deux situations sont possibles :

- soit la contraction de ses muscles est correctement régulée ; le doigt parcourt l'objet ; le patient spastique est en situation favorable pour recueillir les informations nécessaires à la reconnaissance de l'objet ;

-soit les muscles, qui règlent la pression, sont sous l'effet de la spasticité et le sujet ne peut reconnaître les caractéristiques de l'objet avec précision ; il identifie la nature de cet obstacle et apprend, s'il le peut, à le contourner.

Ces principes sont ceux qui expliquent les exercices du premier grade : apprendre au patient à commander le relâchement musculaire de manière sélective.

La reconnaissance d'une position yeux fermés permet la régulation du réflexe à l'étirement [21].

Ce type de rééducation peut être commencé dès que les sensations kinesthésiques et extéroceptives sont différenciées, même de manière grossière, et dès qu'elles peuvent être localisées.

Chez un patient de l'hôpital Saint Jacques présentant un biceps spastique rendant l'extension du coude difficile, un exercice se basant sur le concept de Perfetti au premier degré a été proposé. Ce patient était placé en décubitus latéral, l'avant-bras reposant sur une table. Le kinésithérapeute lui présentait visuellement des repères numérotés fixés sur la table. Ensuite le patient fermait les yeux. Le kinésithérapeute mobilisait passivement son coude en extension jusqu'à un des repères fixés sur la table. Le patient devait deviner jusqu'à quel repère son coude avait été mobilisé. (Figure XXII).

Dans cette même position, le coude de ce patient a été mobilisé en extension alors que ce dernier regardait son membre supérieur.

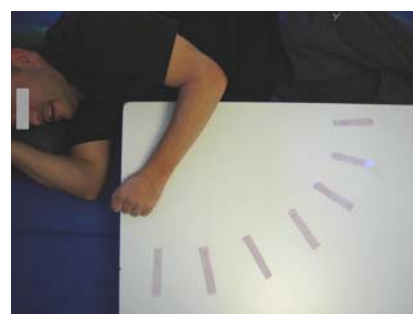


Figure XXII : Installation d'un patient spastique sur son biceps brachial gauche, pour mobiliser son coude en extension via le concept de Perfetti du premier grade.

Il est ressorti que dans les deux cas, le coude a été mobilisé jusqu'à une amplitude maximale d'extension de 0°, mais dans le premier cas, la mobilisation a pu se faire à vitesse plus rapide que dans le deuxième cas.

Cette expérience doit être interprétée avec prudence puisqu'elle a été réalisée chez un patient qui présentait des rires spasmodiques lorsqu'il se concentrait. L'apparition de ses rires avait tendance à augmenter la spasticité. De plus, la vitesse de mobilisation du coude en extension n'a pas été mesurée précisément : seul le ressenti du kinésithérapeute a été pris en compte.

Bien que cette technique semble fonctionner, elle était peu utilisée dans le service d'hospitalisation de jour et de semaine de l'hôpital Saint Jacques et non utilisée à l'IEM de la Marrière. Chez les enfants porteurs de contractions dues aux facteurs E, ce concept est difficilement applicable puisque ces contractions sont majorées lorsque l'enfant IMC se concentre.

7.3. La cryothérapie et son évaluation

L'application de froid peut être utilisée pour réduire la spasticité. Le refroidissement entraîne une diminution de la vitesse de conduction nerveuse. Ce refroidissement est variable suivant les diverses formes de cryothérapie. GOURIET A. explique que pour atteindre cet effet, la température cutanée doit être abaissée à 15°C. Le froid réduit l'activité du fuseau

neuromusculaire en diminuant les vitesses de conduction des fibres tant sensibles que motrices et en ralentissant la conduction neuromusculaire. La sensibilité à l'étirement du fuseau neuromusculaire chute de moitié lorsque la température intramusculaire est de 27°C et le fuseau n'a plus d'activité lorsqu'on abaisse la température de 15-20°C.

D'après GOURIET A. [22], cette hypothèse serait l'explication à la diminution de la spasticité. Elle affirme par ailleurs que la spasticité augmente au premier contact du froid puis qu'elle diminue en même temps que la température. Le froid réduirait également l'activité des motoneurones gamma.

Plusieurs études cliniques ont démontré l'efficacité toujours transitoire de la cryothérapie. Toutefois, chez certains sujets, une aggravation de la spasticité est observée.

Les temps d'application de froid varient en général de 15 à 30 minutes et l'effet antispastique obtenu dure de 30 minutes à 2 heures après l'application locale de froid [2].

Les modalités d'application se font de façon locale ou par bains froids.

Il est possible d'observer chez certains patients une abolition totale d'une spasticité gênante pendant une dizaine d'heures après un bain froid.

7.3.1. Les bains froids

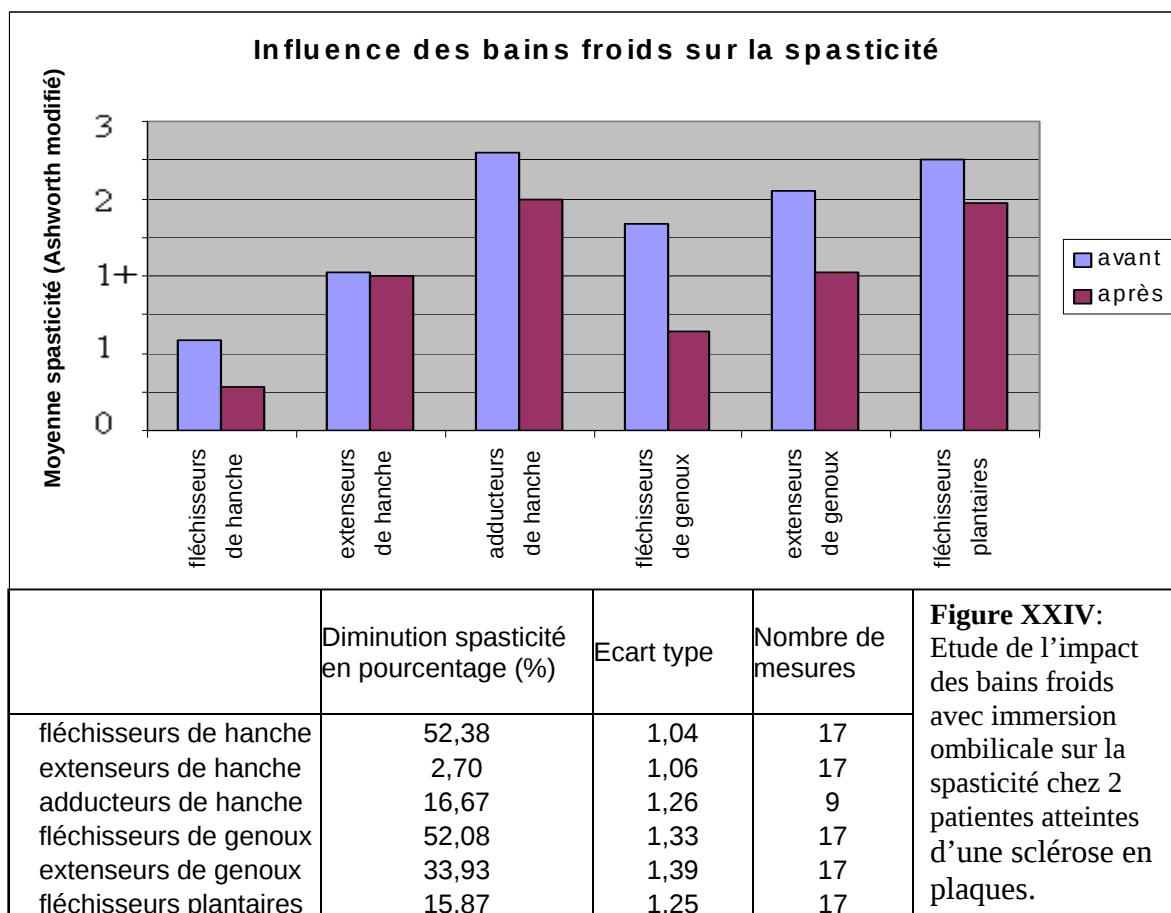
Les bains froids se font dans une eau qui peut descendre à 5°C de température. L'immersion se fait jusqu'au niveau ombilical (Figure XXIII). Cette technique est contre-indiquée en cas de problème cardio-vasculaire, lésions cutanées et incontinence. La tolérance est variable selon les patients. Les effets peuvent être spectaculaires. Le patient peut en retirer un grand bénéfice fonctionnel avec en particulier une amélioration qualitative et quantitative des possibilités de marche. La durée d'action est limitée (quelques heures). C'est pourquoi il est conseillé d'effectuer une séance de kinésithérapie immédiatement après la cryothérapie.

Figure XXIII : bains froids avec immersion ombilicale chez une patiente avec SEP



A domicile, ce traitement peut être poursuivi sous forme de bains d'eau glacée ou de douches froides prolongées. On peut aussi proposer une cryothérapie locale (cold pack) sur les groupes musculaires spastiques.

Chez deux patientes atteintes de sclérose en plaques et très spastique au niveau des membres inférieurs, des bains ont été effectués pendant deux semaines, tous les matins à la même heure dans une eau à 16°C pour la première et 14°C pour la deuxième, de manière à obtenir une diminution de la température corporelle d'au moins 0,5°C. Le protocole pour la réalisation des bains froids à l'Hôpital Saint Jacques est consultable en annexe III. L'influence des bains froids sur la spasticité chez ces deux patientes a été étudiée à l'aide de l'échelle d'Ashworth modifiée. La première patiente a pris des bains froids pendant 2 semaines, 5 fois par semaine. Chez la deuxième patiente, il a été prescrit des bains froids pendant 1 semaine, 3 fois par semaine. L'impact des bains froids sur leur spasticité est visible sur la figure XXIV.



Chez les deux patientes, une diminution de la spasticité a été observée. En moyenne, elle a été abaissée de 26,2% sur les muscles testés. Le faible nombre de mesures effectuées ainsi que les écarts types élevés retrouvés montrent que cette étude a une fiabilité limitée.

➤ Chez la première patiente, l'effet bénéfique des bains froids ne s'est surtout fait ressentir qu'après une semaine de traitement. Durant celui-ci, la patiente a présenté des problèmes urinaires, épine irritative pouvant expliquer cette observation.

Après deux semaines de traitement par bains froids, cette patiente affirmait qu'elle en ressentait les effets bénéfiques sur sa spasticité durant 3 heures post-traitement.

De plus, une diminution de la difficulté éprouvée pour réaliser le transfert fauteuil roulant manuel → table de Bobath après les bains froids est relaté.

➤ Chez la deuxième patiente, les effets bénéfiques des bains froids ont été immédiats.

Ainsi, sur l'EVA cette patiente cotait la gêne causée par la spasticité sur son transfert fauteuil roulant manuel-table de Bobath à 5,2 avant bain froid et à 3,4 après bain froid, soit une diminution de 34,6%.

De même, cette patiente éprouve beaucoup de difficultés à tendre les membres inférieurs. Avant bains froids, l'EVA quantifiant la gêne apportée par la spasticité pour réaliser ce geste était à 5,4 alors qu'après bains froids elle était de 3,1 soit une diminution de 42,6%.

Cette deuxième patiente affirmait se sentir « plus légère » et « plus souple » après les bains froids.

A l'IEM de la Marrière les bains froids ne sont pas pratiqués chez les enfants car l'établissement n'est pas équipé de baignoires permettant l'immersion ombilicale. Par ailleurs, chez les tout-petits, cette pratique semble peu applicable. En effet, elle risque de ne pas être

acceptée par les enfants d'une part et, chez les IMC, elle risque d'augmenter les contractions involontaires dues au facteur E.

7.3.2. Application locale de froid

L'application locale de froid se fait sur les groupes musculaires spastiques. Plusieurs techniques de refroidissement sont utilisées :

- l'application de compresses de gel réfrigérant, de vessies de glace ou de spray,
- le massage local au glaçon entouré d'une compresse.

Afin d'observer les effets du froid dans ces conditions, il a été entrepris un traitement par biofeedback chez un jeune adulte présentant une spasticité du triceps sural à 3 sur l'échelle d'Ashworth modifiée. La durée du traitement par biofeedback est de 20 minutes, mais bien souvent, le patient arrête au bout de 15 minutes n'arrivant plus à contrôler correctement ses muscles éverseurs du pied par fatigabilité.

Les techniques de biofeedback dans le contrôle de la spasticité, ont pour principe de permettre au sujet d'exercer un contrôle volontaire conscient sur la contraction spastique. Une électrode externe est posée en regard du ou des muscles dont la contraction doit être contrôlée. Elle est reliée au boîtier d'analyse du signal qui peut éventuellement retransmettre le signal à un écran. (Figure XXV a et b). Le patient peut recevoir des informations visuelles ou auditives proportionnelles au signal électromyographique (Figure XXVI). Cette technique est indiquée lorsqu'il existe une motricité dissociée perturbée par une spasticité focalisée sur un muscle antagoniste. Le contrôle volontaire étant possible, le mouvement parasite peut être progressivement inhibé.



Figure XXV : Stimulation du muscle court fibulaire du membre inférieur droit. Cette stimulation aide à la commande sélective volontaire du mouvement d'éversion du pied et permet d'inhiber la spasticité du triceps sural.

a : vue latérale

b : vue médiale. En arrière plan, est visible l'écran grâce auquel le patient contrôle la flexion dorsale volontaire de son pied droit

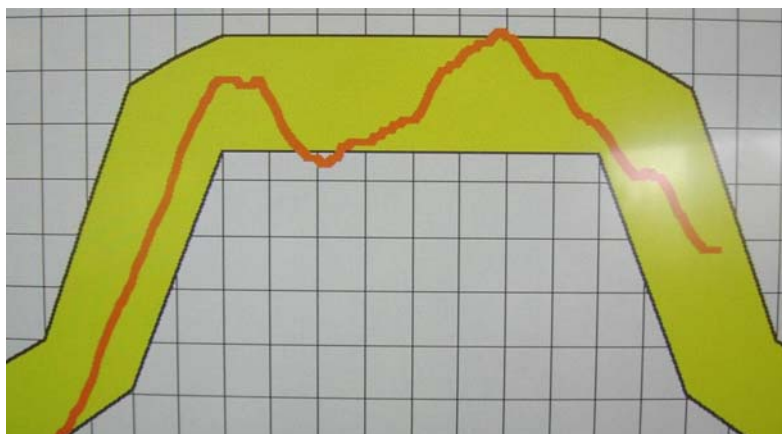


Figure XXVI : Le tracé rouge correspond à la traduction de la contraction du muscle court fibulaire. Plus le muscle se contracte fort, plus la courbe rouge monte. Il est demandé au patient d'essayer de rester dans la zone jaune tout en faisant une éversion du pied. Chaque période de contraction du muscle court fibulaire est suivie d'une période de relâchement.

Sur les figures XXVIIa et XXVIIb sont représentées respectivement les tracés de contraction volontaire du muscle court fibulaire du membre inférieur droit de ce patient en début et en fin de séance. Une altération du mouvement, due à la fatigabilité de ce muscle, est observée en fin de séance.

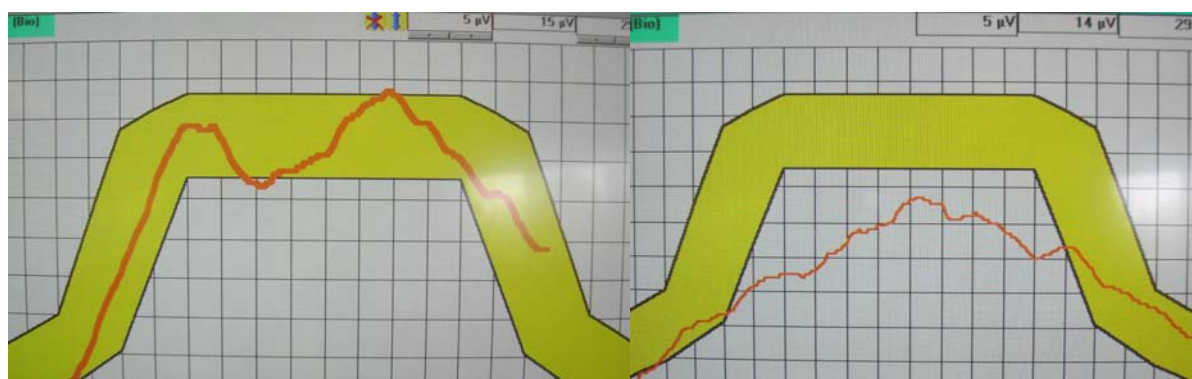
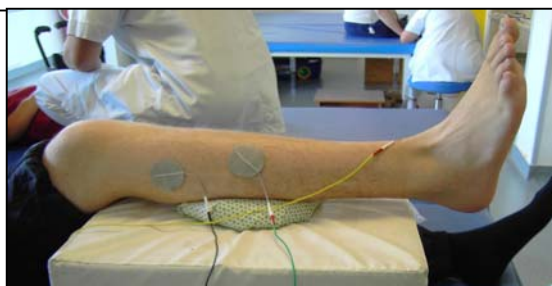


Figure XXVII a : tracés de biofeedback sur les muscles fibulaires en début de séance

Figure b : tracés de biofeedback sur les muscles fibulaires en fin de séance

Le même exercice a été réalisé avec une vessie de glace sous le mollet du patient, dans le but d'inhiber la spasticité du triceps sural (Figure XXVIII).

Figure XXVIII : Installation du membre inférieur d'un patient spastique sur son triceps sural pour la réalisation d'un exercice de biofeedback sur son muscle court fibulaire avec application locale de froid sur le triceps sural spastique.



Le patient est parvenu à tenir l'exercice durant 20 minutes sans difficulté. Les tracés de biofeedback obtenus en fin de séance sont nettement meilleurs que ceux obtenus en fin de séance pour le même exercice mais sans application locale de froid (Figures XXIXa et XXIXb).

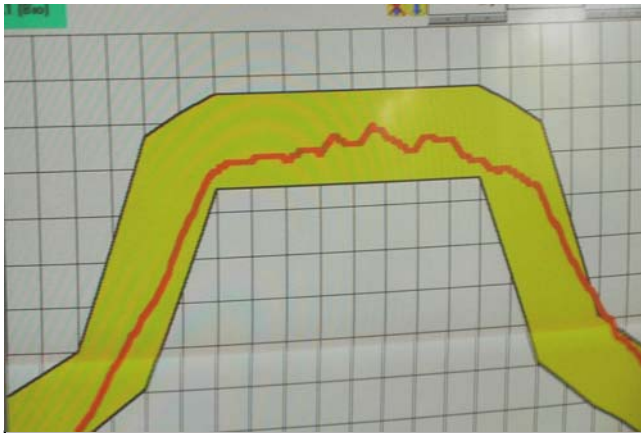


Figure XXIXa : tracés en début de séance lors de l' application locale de froid sur le triceps sural

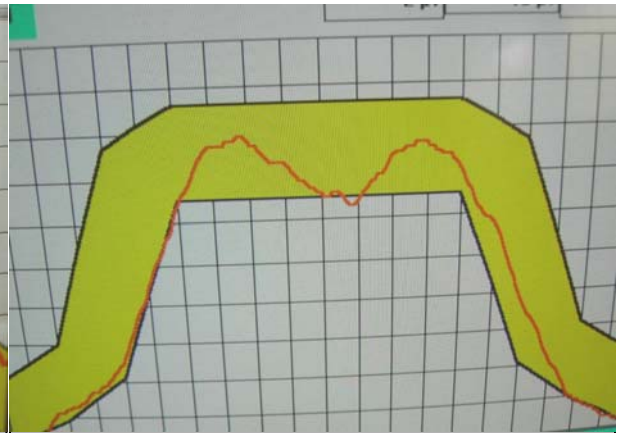


Figure XXIXb : tracés en fin de séance lors de l'application locale de froid sur le triceps sural

Le patient confirmait avoir éprouvé moins de difficulté à effectuer l'exercice avec application locale de froid que sans.

Le froid a donc permis de diminuer la spasticité du triceps sural et ainsi de faciliter la contraction des muscles éverseurs du pied. L'éversion active du pied a ainsi été améliorée.

L'IEM de la Marrière n'est pas équipé du matériel permettant la réalisation de la technique du biofeedback. Chez les enfants IMC, la présence de troubles oculomoteurs et de contractions involontaires limite l'utilisation de cette technique.

Chez un enfant IMC spastique sur son triceps sural, la spasticité a été mesurée via l'échelle d'Ashworth modifiée, avant et après application locale de froid sur ce muscle. L'application d'une poche de glace recouverte d'un linge sec a duré 20 minutes. Chez cet enfant, la spasticité du triceps sural était cotée à 2 avant l'application de froid et à 3 après. Cela confirme l'efficacité aléatoire de la cryothérapie sur la spasticité.

8. Discussion

Les deux stages pendant lesquels j'ai réalisé ce travail écrit ont duré 6 semaines chacun. Cette durée a été insuffisante pour constater une amélioration de la qualité de vie des patients.

La différence d'âge des patients entre les deux populations étudiées explique en partie la différence de prise en charge de la spasticité entre les deux établissements qui les accueillaient.

En effet, chez les enfants de l'I.E.M. de la Marrière, les kinésithérapeutes ont plus un rôle d'éducation que de rééducation. Les enfants suivent, pour la plupart, des séances de kinésithérapie depuis leur plus jeune âge, et, à l'I.E.M. de la Marrière, ils peuvent en suivre jusqu'à l'âge de 20 ans. La prise en charge kinésithérapique de cette population s'inscrit donc dans la durée. La lutte contre la spasticité se fait principalement dans un but préventif, contre d'éventuelles rétractions et déformations orthopédiques à venir.

Chez les adultes, à l'hôpital Saint Jacques, en hospitalisation de jour et de semaine, la prise en charge est beaucoup plus courte (environ 3 semaines). La lutte contre la spasticité a plus pour objectif d'améliorer fonctionnellement les patients dans leurs activités de la vie quotidienne.

Les études réalisées sur l'impact des mobilisations et des étirements sur la spasticité ont révélé que le triceps sural devait être étiré en position debout. Cette position permet, par rapport à un étirement manuel en décubitus, d'augmenter l'intensité de l'étirement sous l'influence du poids du corps. Un paragraphe consacré aux postures et aux étirements dans un article des Annales de Réadaptation et de Médecine Physique confirme cette hypothèse [2].

Les différentes études réalisées dans ce mémoire ne sont pas des preuves scientifiques de l'efficacité des techniques sur l'inhibition de la spasticité. En effet, pour qu'elles le soient, il aurait fallu réaliser une étude randomisée, en double aveugle sur une population d'au moins 30 individus choisis au hasard. De plus, les écarts types importants retrouvés indiquent une forte dispersion des valeurs obtenues. Cette dispersion peut être due à la grande variabilité de l'efficacité des techniques d'un individu à l'autre et d'un jour à l'autre.

En France, depuis 2004, les kinésithérapeutes doivent évaluer leurs pratiques professionnelles (loi n°2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique, codifié à l'art L. 4382-1 du code de la santé publique). Selon la HAS, L'Evaluation des Pratiques Professionnelles (EPP) est une démarche organisée d'amélioration des pratiques consistant à comparer régulièrement les pratiques effectuées et les résultats obtenus, avec les recommandations professionnelles. L'évaluation des pratiques se traduit par un double engagement des kinésithérapeutes : premièrement, ils s'engagent à fonder leur exercice clinique sur des recommandations et deuxièmement ils mesurent et analysent leurs pratiques en référence à celles-ci [23].

Des études telles que celles effectuées dans ce mémoire pourraient être réalisées dans le cadre de l'évaluation des pratiques professionnelles, en ce qui concerne la validation des techniques. Il faudrait toutefois veiller à améliorer la démarche scientifique afin de faire la preuve scientifique de l'efficacité ou non de telle ou telle technique contre la spasticité.

9. Conclusion

La spasticité est un trouble complexe. Toute prise en charge de la spasticité nécessite d'avoir effectué au préalable une analyse précise des troubles observés sur les patients. En effet le terme « spasticité » est souvent un terme « fourre-tout » dans lequel de nombreuses personnes englobent des troubles observés en même temps que l'augmentation vitesse dépendante du réflexe tonique d'étirement.

La prise en charge de la spasticité, tant sur le plan kinesithérapique que médical et chirurgical doit être adaptée en fonction de chaque patient et de la gêne qu'elle provoque chez lui. D'un point de vue kinésithérapique, cette prise en charge varie en fonction de l'âge du patient, de sa pathologie mais aussi de l'établissement dans lequel il est pris en charge.

Chez l'enfant, bien que la spasticité puisse être fonctionnellement gênante, c'est surtout les rétractions qu'elle peut entraîner que les kinésithérapeutes cherchent à traiter de manière à éviter l'apparition de déformations orthopédiques.

Les études réalisées sur les mobilisations à vitesse lente, les postures, l'utilisation du concept de Perfetti et les stimulations électriques confirment leur efficacité dans la lutte contre la spasticité à partir du moment où elles sont adaptées au profil du patient et réalisées convenablement. La cryothérapie, quant à elle, a une efficacité variable.

Les travaux effectués sur les mobilisations et postures font ressortir la nécessité d'étirer le triceps sural en position debout pour obtenir une efficacité contre la spasticité.

Mais l'ensemble des études réalisées dans ce mémoire ne répondent pas à la totalité des critères nécessaires à une validation scientifique. Dans le cadre de l'évaluation des pratiques professionnelles, la réalisation d'études randomisées, en double aveugle et sur une population de 30 individus minimum est nécessaire.

Références bibliographiques

- [1] REMY-NERIS O., DENYS P., BUSSEL B. Physiopathologie de la spasticité. In : PELISSIER J. , PERENNOU D. , BUSSEL B. *La Spasticité*. Paris : Masson, 2001, 9-13
- [2] REMY-NERIS O., DENYS P., AZOUVI P., JOUFFROY A., FAIVRE S., LAURANS A., BUSSEL B., *Spasticité*, Ann Réadapt Méd Phys, 26-011-A-10, 1997
- [3] AYMAR C. Modifications des propriétés contractiles des fibres musculaires et spasticité. In : PELISSIER j., PERENNOU D., BUSSEL B. *La Spasticité*, Paris : Masson, 2001, 14-18
- [4] MAZEVET D., LO E., PRADAT-DIEHL P., AYMARD C., KATZ R. PIERROT-DESEILLIGNY E. Spasticité spinale et encéphalique : différences physiologiques. In : PELISSIER j., PERENNOU D., BUSSEL B. *La Spasticité*. Paris : Masson, 2001, 18-24
- [5] BOURILLIER B., OUTREQUIN G. *La moëlle épinière Anatomie Fonctionnelle*, <http://www.anatomie-humaine.com/La-Moelle-epiniere-3-Anatomie.html>
- [6] FLETCHER D. , Spasticité et douleur, In : *Evaluation et traitement de la douleur 2003 – 45^e Congrès National D'anesthésie Et De Réanimation*, La collection de la SFAR, Elsevier, p. 125-133
- [7]TARDIEU G. 50^e anniversaire du CDI. Motricité Cérébrale, Déc 2009, Vol 30, n°4
- [8]LESPARGOT A. , MARION M.H. , Klap P. *La toxine botulique a-t-elle une place dans le traitement de l'IMC ?* Motricité Cérébrale, 1994, 15 ; 45-55
- [9] GAUTHERON V., METTON G. La spasticité chez l'enfant. In : PELISSIER J. , PERENNOU D. , BUSSEL B. *La Spasticité*. Paris : 2001, 209-219
- [10] HAS, *Référentiel d'auto-évaluation des pratiques professionnelle en masso-kinesithérapie. Evaluation fonctionnelle de l'AVC*, janvier 2006
- [11]BERARD C.*La paralysie Cérébrale de l'enfant. Guide de la consultation. Examen neuro-orthopédique du tronc et des membres inférieurs*. Ed Suramps médical, 2008, p.55-77
- [12] Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé, Recommandations de bonne pratique, *Traitements médicamenteux de la spasticité*, http://www.cofemer.fr/UserFiles/File/2009_Reco-Spasticite.pdf
- [13] FOUGEYROLLAS P., NOREAU L. *La mesure des habitudes de vie adaptée aux enfants de 5-13 ans (MHAVIE –ENFANTS 1.0)*. Québec : 1997
- [14]FOUGEYROLLAS P., NOREAU L. *Mesure des habitudes de vie MHAVIE, Guide de l'utilisateur*. 2003, <http://www.ripph.qc.ca/documents/GuidedelutilisateurMHAVIEjuin2002.pdf>
- [15] Institut régional de médecine physique et de réadaptation. *Bilan de préhension*. Nancy :2009, <http://irr-nancy.fr/spip.php?rubrique302>
- [16] NICOLAS P., PELISSIER J., BENAÏM CH., VILLY J., HERISSON C. *Les techniques kinésithérapiques d'inhibition de la spasticité : concepts, méthodes et analyse critique*, In : PELISSIER J. , PERENNOU D., BUSSEL B. *La Spasticité*. Paris : 2001, 63-69
- [17] GAL C. *Prise en charge orthopédique de la hanche de l'enfant IMC*. A.D.A.P.E.I. , 2008, <http://www.christian-gal.net/guidesconseil/hancheimc.pdf>
- [18] TRUSCELLI D., LE METAYER M., LEROY-MALHERBE V., *Infirmité motrice cérébrale*. Ann Réadapt Méd Phys , 26-480-A-05, 2006

[19] GAY S., EGON G., *Spasticité. Physiothérapie, mesures préventives et traitements*. Annales françaises d'anesthésie et de réanimation, 2005, N° 24, 663-666

[20] BARNES MP. *Local treatment of spasticity*. In: Ward CD. ed. Clinical neurology rehabilitation of motor disorders. London : Bailliere Tindal, 1993, 55-71

[21] PICARD Y. , LION J. , LE GUIET J.L. , LECLAIRE G. , RABASSE Y. , PERFETTI C. *Rééducation sensitivomotrice. Technique de Perfetti*. Med Phys Réad , 26-060-D-10, 2001

[22] CAYLA M. *Etude de la cryothérapie sur la spasticité et sur la motricité* .IFMK Nantes, 2002, NE0109

[23] HAS. *La politique d'évaluation des pratiques de la HAS*.

http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_434225/la-politique-devaluation-des-pratiques-de-la-has

ANNEXE 1 [5]

Echelle d'Ashworth modifiée :

- 0** pas d'augmentation du tonus musculaire
- 1** une augmentation discrète du tonus musculaire se manifestant par un ressaut suivi d'un relâchement ou par une résistance minime à la fin du mouvement
- 1⁺** une augmentation discrète du tonus musculaire se manifestant par un ressaut suivi d'une résistance minime perçue sur moins de la moitié de l'amplitude articulaire
- 2** une augmentation plus marquée du tonus musculaire touchant la majeure partie de l'amplitude articulaire, l'articulation pouvant être mobilisée facilement.
- 3** une augmentation importante du tonus musculaire rendant la mobilisation passive difficile
- 4** l'articulation concernée est fixée en flexion ou en extension (abduction ou adduction).

ANNEXE 2 : La Mesure des habitudes de vie adaptée aux enfants de 5-13 ans (MHAVIE – ENFANT 1.0)

Afin de mesurer le degré de réalisation des habitudes de vie, une échelle de réalisation a été établie à partir du niveau de difficulté de réalisation et l'aide nécessaire à la réalisation d'une activité ou d'un rôle social. L'échelle s'étend d'un score (0) représentant la non réalisation de l'habitude de vie à un score (9) représentant la réalisation complète sans difficulté et sans aide de l'habitude de vie.

TABLEAU II Échelle de réalisation des habitudes de vie	
Pointage	Réalisation
9	Réalisé sans difficulté
8	Réalisé sans difficulté avec aide technique (ou aménagement)
7	Réalisé avec difficulté sans aide
6	Réalisé avec difficulté et aide technique (ou aménagement)
5	Réalisé sans difficulté avec aide humaine
4	Réalisé sans difficulté avec aide technique (ou aménagement) et aide humaine
3	Réalisé avec difficulté et aide humaine
2	Réalisé avec difficulté et aide technique (ou aménagement) et aide humaine
1	Réalisé avec substitution*
0	Non réalisé
N/A	Ne s'applique pas

* La réalisation par substitution est la réalisation de l'activité par une autre personne sans la participation active de la personne évaluée.

Voici les différents items évalués :

Régime alimentaire : Participer à la planification de l'achat des aliments Choisir les aliments appropriés pour ses collations, ses repas, selon ses goûts et sa diète Préparation des repas : Préparer un goûter, un déjeuner, un sandwich Participer à la préparation d'un repas Utiliser la cuisinière Utiliser le four d'une cuisinière Utiliser le four micro-ondes Utiliser un réfrigérateur Utiliser d'autres appareils électroménagers Dresser et desservir la table Se servir ou participer au service des aliments Participer à laver et essuyer la vaisselle Participer à l'utilisation d'un lave-vaisselle Prise des repas : Respecter les manières de table selon les habitudes du milieu Utiliser un verre ou une tasse Manger à l'aide d'ustensiles ou avec les mains Couper les aliments Sommeil : Se mettre au lit et sortir de son lit	Changer de position au lit S'endormir et dormir de façon satisfaisante Se réveiller
	Condition physique : Pratiquer des activités physiques intérieures qui maintiennent ou améliorent sa santé ou sa condition physique Pratiquer des activités physiques extérieures qui maintiennent ou améliorent sa santé ou sa condition physique
	Condition mentale : Pratiquer des activités relaxantes et de détente Exécuter des activités d'attention ou de concentration
	Hygiène corporelle : Prendre son bain ou sa douche Se laver et s'essuyer les mains Se laver et s'essuyer le corps Se laver les cheveux Se sécher les cheveux Se peigner ou se brosser les cheveux Se brosser les dents Se moucher Se nettoyer et se tailler les ongles Se maquiller

Participer à l'entretien de ses orthèses, prothèses ou autres accessoires	Lire des mots, livres, revues, ...
<u>Hygiène excrétrice :</u> Se déshabiller et s'habiller à la toilette Utiliser la toilette de son domicile (incluant le transfert) Utiliser une toilette autre que celle du domicile Utiliser une méthode ou de l'équipement pour l'élimination urinaire Utiliser une méthode ou de l'équipement pour l'élimination intestinale Entretien du matériel nécessaire à l'élimination urinaire ou intestinale Utiliser le matériel nécessaire à l'hygiène menstruelle	<u>Télécommunications :</u> Utiliser un téléphone Utiliser un téléphone public Ecouter et regarder la télévision Ecouter la radio Utiliser un ordinateur Utiliser un système vidéo ou un système de son
<u>Habillement :</u> S'habiller et se déshabiller le haut du corps (incluant boutons, fermetures éclair,...) S'habiller et se déshabiller le bas du corps Mettre et enlever ses chaussures Choisir des vêtements appropriés Changer ses vêtements s'ils sont souillés ou salis Prendre des vêtements dans la commode Prendre des vêtements dans le garde-robe ou le casier Mettre des bijoux Mettre en enlever ses orthèses ou prothèses	<u>Activités reliées au domicile :</u> Participer à la décoration de sa chambre
<u>Soins de la santé :</u> Reconnaître des problèmes de santé Participer à soigner ses malaises ou blessures légères Participer au suivi des consignes thérapeutiques Demander de l'aide en cas d'urgence	<u>Participer à l'entretien du domicile :</u> Participer à essuyer les dégâts Participer à passer le balai ou l'aspirateur à l'intérieur de la résidence Participer à nettoyer les meubles Participer à plier et ranger le linge Faire son lit Ranger ses effets personnels Participer à vider les poubelles et sortir les ordures Participer à tondre le gazon Participer à enlever la neige Participer à prendre soin des animaux domestiques Ramasser le courrier à la boîte aux lettres Utiliser des outils légers (marteau, tournevis, ...)
<u>Communication orale et corporelle :</u> Exprimer ses besoins à la maison ou avec ses proches Exprimer ses besoins à l'extérieur de son domicile ou avec d'autres personnes que ses proches Tenir une conversation avec une autre personne à la maison Tenir une conversation avec une autre personne dans la communauté Tenir une conversation avec un groupe de personnes à la maison Tenir une conversation avec un groupe restreint de personnes dans la communauté (4-5 personnes) Tenir une conversation avec un groupe élargi de personnes dans la communauté Recevoir et comprendre des consignes ou informations orales à la maison Recevoir et comprendre des consignes ou informations orales dans la communauté	<u>Ameublement et autres équipements utilitaires :</u> Entrer et sortir de la résidence Se déplacer d'une pièce à l'autre dans la résidence Se déplacer à l'intérieur de la salle de bain Se déplacer à l'intérieur des autres pièces de la résidence Se déplacer d'un étage à un autre dans la résidence Ouvrir et fermer les portes de la résidence Ouvrir et fermer les fenêtres de la résidence Utiliser les différentes lumières de la résidence Utiliser les espaces de rangement (armoires, ...) Utiliser l'ameublement (chaise, fauteuil, table, ...) Utiliser le balcon ou le patio Se déplacer à l'intérieur du complexe d'habitation Se déplacer de la rue à l'entrée de la résidence Se déplacer sur le terrain de la résidence en été Se déplacer sur le terrain de la résidence en hiver
<u>Communication écrite :</u> Communiquer par écrit Recevoir et comprendre des informations écrites	<u>Déplacements restreints dans la communauté :</u> Se déplacer sur une surface glacée Se déplacer sur le trottoir Se déplacer dans la rue Traverser à une intersection avec feu de circulation Traverser à une intersection dans feu de circulation

Se déplacer sur une surface inégale (herbe, gravier, sable, neige,...)	<u>Associations volontaires :</u> Participer aux activités de club sociaux Participer aux activités d'un groupe religieux
<u>Transports :</u> Utiliser la marche pour se déplacer (le fauteuil roulant est considéré comme une aide technique) Utiliser une voiture comme passager Utiliser le transport en commun Utiliser le transport scolaire Utiliser une voiture-taxi Utiliser une bicyclette Utiliser le train Utiliser l'avion Utiliser un bateau (traversier) Utiliser le transport interurbain par autobus	<u>Education :</u> Suivre un cours ou une activité éducative dans une classe Réaliser ses travaux pratiques à l'école Prendre des notes Faire des tests, examens Réaliser ses travaux scolaires à la maison Participer à des ateliers de groupe, de travaux d'équipe Participer à des activités organisées par l'école Utiliser le matériel scolaire Utiliser les infrastructures scolaires Se rendre , entrer et se déplacer dans l'école Utiliser les services aux étudiants Participer aux activités de garderie ou du service de garde Suivre des cours spécialisés
<u>Responsabilités financières :</u> Utiliser les différentes pièces et papier monnaie Reconnaître la valeur habituelle de l'argent Gérer son argent de poche	<u>Sports et jeux :</u> Choisir ses activités sportives et ses jeux Participer à la planification de ses activités sportives et ses jeux Pratiquer des activités physiques ou sportives individuelles à l'intérieur Pratiquer des activités physiques ou sportives individuelles à l'extérieur Pratiquer des jeux individuels à l'intérieur Pratiquer des jeux individuels à l'extérieur Pratiquer des activités physiques ou sportives de groupes à l'intérieur Pratiquer des activités physiques ou sportives de groupes à l'extérieur Pratiquer des jeux de groupes à l'intérieur Pratiquer des jeux de groupes à l'extérieur Participer à des activités de plein-air Assister à une manifestation sportive Utiliser les installations sportives de son milieu Pratiquer des jeux de société Pratiquer des jeux d'habileté
<u>Responsabilités civiles :</u> Respecter les droits d'autrui Respecter les biens d'autrui Se prendre en charge Faire respecter ses droits	<u>Arts et culture :</u> Choisir ses activités artistiques ou culturelles Participer à la planification de ses activités artistiques ou culturelles Aller au cinéma, assister à un spectacle Visiter une exposition Participer à des activités touristiques Pratiquer des activités artistiques Utiliser les services de loisirs culturels de son milieu Se rendre, entrer et se déplacer dans les lieux de loisirs de son milieu Pratiquer des activités artisanales ou autres Participer à un voyage et à sa préparation
<u>Responsabilités familiale :</u> Apporter de l'aide à ses parents Accepter l'aide de ses parents Apporter de l'aide à d'autres membres de la famille ou de la parenté	
<u>Relations interpersonnelles affectives :</u> Maintenir des relations affectives avec ses parents Maintenir des relations affectives avec ses sœurs et ses frères Maintenir des relations affectives avec d'autres membres de la parenté Maintenir des liens amicaux	
<u>Relations sociales :</u> Avoir des activités sociales avec ses parents Avoir des activités sociales avec d'autres membres de la famille ou de la parenté Avoir des liens sociaux avec d'autres jeunes Avoir des liens sociaux avec d'autres adultes Avoir des liens hiérarchiques à l'école, dans les loisirs Utiliser les différents services dispensés par une clinique médicale, un centre hospitalier ou de réadaptation Utiliser des services du CLSC (adaptations du domicile, aides techniques, répit-dépannage, ...) Faire des achats Utiliser les commerces de son milieu Utiliser une machine distributrice Manger au restaurant (avec service aux tables) Manger au restaurant (restauration rapide) Utiliser le service postal Se rendre, entrer et se déplacer dans les commerces de son milieu	

ANNEXE III : protocole pour les bains froids à l'hôpital saint Jacques :

Durée :20 min

Installation du patient : Le patient assis dans la baignoire, le niveau de l'eau ne doit pas dépasser l'ombilic. Ne jamais immerger l'aire cardiaque.

Prise de la température :

- Une prise de référence avant l'immersion
- Elle sera reprise régulièrement +/- toutes les 5 minutes.
- Une dernière prise avant la sortie.

Préparation :

Pour un premier bain, l'eau est à température du robinet : environ 19°. Il n'est parfois pas nécessaire d'abaisser la température de l'eau pour obtenir la perte de température corporelle.

Ou : On abaisse progressivement la température de l'eau de manière à obtenir une diminution de la température corporelle du patient de 0.5 à 1°.

Après le bain :

Conseiller au patient de prendre une collation.

La séance de rééducation (travail analytique, dissocié) est effectuée ensuite afin de bénéficier de l'éventuelle diminution de la spasticité engendrée par le bain.

Danger : les risques d'hypothermie en général et en particulier chez les patients tétraplégiques. Dans ce cas, sortir immédiatement le patient du bain, le réchauffer et lui apposer une couverture de survie puis le brancarder dans son unité de soin pour surveillance.

L'effet du bain sur les troubles du tonus est variable selon les patients et variable aussi dans le temps ; en général quelques heures.