

MAINS

2015

Libres

physiothérapie - ostéopathie
concepts globaux



Traitement Ostéopathe Général (TOG) et/ou mobilisation dite de « locking manuel »

Traitement du pied bot varus équin : stratégies thérapeutiques

Impact de la fasciathérapie *Danis Bois* sur le flux artériel

Vertiges d'origine cervicale : mythe ou réalité ?



Sous le titre « Comprendre la théorie, maîtriser la pratique... », *Mains Libres* entend orienter ses formations continues vers l'indissociable compréhension des concepts présentés et une pratique maîtrisée, efficace, sûre, et sans effets secondaires par des enseignants de grande qualité reconnus au sein des domaines de la physiothérapie et de l'ostéopathie.

«Thérapie manuelle neuroméningée dans les cervico-brachialgies»

Intervenant: Pascal POMMEROL (Lyon, F)

Dates: **3, 4 et 5 septembre 2015**

Lieu: **Lausanne- Renens**, salle CACIB

Prix: **690.– CFH** (abonnés à la revue *Mains Libres*: 660.– CHF)

Thèmes abordés pendant la formation :

Biomécanique articulaire, neurale, discale au niveau des nerfs issus du rachis cervical; diagnostic d'exclusion fonctionnelle (épaule, défilé de la traversée thoraco brachial, cervical supérieur); red flags; diagnostic des accrochages nerveux au niveau du membre supérieur; diagnostic d'inclusion: batterie de tests de Wainner; traitement articulaire des cervicales et des dorsales supérieures en fonctionnelle et en structurel; manipulation du canal foraminaux par rapport aux racines et les racines/ foramen; Traitement musculaire (scalène, élévateur scapula, etc.); Manipulation des nerfs: techniques du rebouteux...

Objectif de la formation :

Être capable de :

- Réaliser un bilan diagnostique spécifique en utilisant des tests et scores validés
- Elaborer un diagnostic différentiel des différentes pathologies en relation avec la NCB. Réaliser un arbre décisionnel
- Comprendre les différents mécanismes lésionnels et d'apparition des symptomatologies – Elaborer un programme de traitement adapté à ce type de pathologie
- Maîtriser des techniques de correction neuroméningées et des techniques issues du concept ostéopathique
- Auto évaluer ses connaissances à l'issue de la formation

«Méthode MESERS: Un dos qui bouge est un dos heureux !»

Intervenant: Anthony BERCHTEN (Nyon)

Dates: **2 et 3 octobre 2015**

Lieu: **Lausanne- Renens**, salle CACIB

Prix: **490.– CFH** (abonnés à la revue *Mains Libres*: 460.– CHF)

Thèmes abordés pendant la formation :

En quoi consiste la méthode MESERS, buts et objectifs de la méthode, historique, la méthode en résumé, utilité des tests Mesers et Spine & Tests Pro, utilité du kit Mesers, fiche patient Mesers, FAQ.

Objectif de la formation :

Être capable de :

- Maîtriser la théorie de la méthode Mesers
- Comprendre et utiliser les tests de la méthode
- Apprendre et maîtriser les exercices de la méthode et savoir les adapter à nos patients
- Comprendre l'approche du thérapeute Mesers
- Auto évaluer ses connaissances à l'issue de la formation

« Thérapie Manuelle Orthopédique (TMO) de la région lombo-pelvienne »

(Concept: MTISS: « Manual Therapy Integrative System of the Spine »)

Intervenant: D^r Benjamin HIDALGO (Belgique)

Dates: **19, 20 et 21 novembre 2015**

Lieu: **Lausanne- Renens**, salle CACIB

Prix: **690.– CFH** (abonnés à la revue *Mains Libres*: 660.– CHF)

Thèmes abordés pendant la formation :

La lombalgie commune aiguë-subaiguë (non spécifique), la thérapie manuelle orthopédique, l'examen clinique du rachis lombaire et du bassin en mouvements combinés, le traitement articulaire du rachis lombaire en hypomobilité, le traitement articulaire du bassin (sacro-iliaque) en hypomobilité.

Objectif de la formation :

Être capable de :

- Définir les critères et la classification de la lombalgie commune
- Effectuer un bilan clinique et articulaire précis de la lombalgie commune
- Intégrer les évidences scientifiques dans la pratique clinique
- Intégrer toutes les techniques pertinentes (« hands on ») de TMO dans un raisonnement clinique
- Maîtriser les techniques de mobilisation, de manipulation, les « soft-tissue-techniques » et les exercices directionnels
- Effectuer la synthèse des techniques « hands on and hands off » avec applicabilité rapide en cabinet / facile et fonctionnelle
- Auto-évaluer ses connaissances à l'issue de la formation

rédaction info@mainslibres.ch
yves larequi • pierre besson
jean touati

secrétariat info@mainslibres.ch
Pierre Besson
Case postale 29
CH-1273 Arzier-Le Muids
Tél. +41 (0)79 957 1 957
Fax +41 (0)22 366 22 39
yves.larequi@mainslibres.ch
jean.touati@mainslibres.ch

publicité resp. internet christine sautaux, centre d'impression
conception de la broye sa, csautaux@cbsa.ch,
Tél. +41 (0)26 663 12 13

parution 8 numéros par année
abonnement pour 1 an -> 105.– CHF pour 8 N^{os}
étranger:
pour 1 an -> 120.– CHF pour 8 N^{os}
étudiant (justificatif):
8 n° - 60.– CHF

vente au n° en suisse : 15.00 CHF
pour l'étranger : 25.– CHF
tous les prix s'entendent tva comprise

tirage 32^e année • 800 exemplaires
compte postal 10-9167-7
IBAN CH73 0900 0000 1000 9167 7
lectorat 2000 personnes (estimation)
impression centre d'impression de la broye sa
case 631 • 1470 estavayer-le-lac

conseil de rédaction

pascal bourban physiothérapie du sport (baspo)
arnaud bruchard physiothérapie du sport
david dessauge ostéopathie
thierry dhénin rééducation uro-gynécologique
martine durussel ostéopathie
frédéric sider mézières
daniel goldman thérapie manuelle
khalaf kerkour réentraînement musculaire et
pathologies musculaires

patricia le bec pédiatrie
daniel michon recherche, enseignement
stéphane morin ostéopathie
luc nahon rééducation vestibulaire
guy postiaux rééducation respiratoire
jean-paul rard physiothérapie vétérinaire
didier tomon drainage lymphatique
et pathologie veineuse

ramesh vaswani thérapie manuelle, enseignement
avertissement les articles d'opinion & la « main dans
le sac » n'engagent que la
responsabilité de l'auteur !

reproduction toute reproduction d'article sera
possible sur demande auprès de
la rédaction et avec l'accord de
celle-ci ainsi que celui de l'auteur.



p. 129

Mobilisation
lombaire



p. 143

Pied bot varus
équin, rééducation
quotidienne

Éditorial

- 127 **E-PATIENTS : intégration obligatoire dans la relation physio-patient ?**
PIERRE BESSON

De main de maître

- 129 **Etude de l'influence d'un traitement ostéopathique général et d'une mobilisation loco-régionale dite de « Locking Manuel » sur la rigidité lombaire.**

AGATHE POLET, WALID SALEM, YVES LEPELERS, PIERRE-MICHEL DUGAILLY

Cette étude se propose d'analyser l'influence de deux techniques ostéopathiques de mobilisations sur la rigidité lombaire postéro-antérieure. La première concerne le Traitement ostéopathique Général (ToG) et la seconde est une mobilisation loco-régionale dite de « locking manuel ».

Mots-clés : mobilisations ostéopathiques, rigidité lombaire, traitement ostéopathique général, Locking manuel
Keywords : osteopathic mobilizations, lumbar stiffness, general osteopathic treatment, manual locking

- 141 **Traitement du pied bot varus équin : stratégies thérapeutiques**

JEAN-PIERRE DELABY, PHILIPPE SOUCHET

Première intention : un traitement conservateur, non chirurgical, du pied bot varus équin. Deux méthodes sont actuellement utilisées : les plâtres correcteurs successifs de la méthode de Ponseti, et la rééducation quotidienne du traitement fonctionnel. Quelle que soit la méthode choisie, le traitement du pied bot varus équin est long et difficile.

Mots-clés : pied bot varus équin, Ponseti, traitement fonctionnel
Keywords : Clubfoot, Ponseti, functional treatment

La boîte à outils

- 147 **Spine & Tests Pro : un pas vers l'objectivation des résultats ?**

ANTHONY BERCHTEN

De l'efficacité des traitements physiothérapeutiques et ostéopathiques dans les affections de la colonne vertébrale. Le critère semblant à l'auteur le plus objectif est l'inclinaison vertébrale bilatérale vu qu'elle permet de tester la mobilité des facettes des articulations vertébrales sans provoquer de flexion conséquente qui présente souvent un risque de péjoration des douleurs. Description d'une solution simple et pratique.

Mots-clés : objectivation, tests de mobilité, fiabilité, reproductibilité, facilité, smartphone, tablette
Keywords : objectivation, test of mobility, reliability, reproductibility, Smartphone, digital tablet

De main de maître

- 157 **Impact de la fasciathérapie Danis Bois sur le flux artériel des artères tibiale antérieure et tibiale postérieure chez des patients diabétiques de type II**

ROBERT SIMON

Cette étude cherche à déterminer si la fasciathérapie Danis Bois a un impact positif sur le flux de ces artères chez des patients diabétiques de type II. Il s'agit d'envisager cette technique comme traitement complémentaire des complications vasculaires.

Mots-clés : fasciathérapie, méthode Danis Bois, diabète type 2, fonction endothéliale.
Keywords : fasciotherapy, Danis Bois' method, type 2 diabetes, endothelial function

- 163 **Vertiges d'origine cervicale : mythe ou réalité ?**

N. GUINAND, J.-P. GUYOT

Le diagnostic de vertiges d'origine cervicale, parfois retenu, est très controversé. Il n'y a pas de mécanisme pathophysiologique convainquant et il n'existe aucun test diagnostique objectif. Malgré l'absence de démonstration évidente de son efficacité, la thérapie manuelle peut être proposée à certains patients.

Mots-clés : proprioception, dysfonction, hypothèses, thérapie manuelle
Keywords : proprioception, dysfunction, hypothesis, manual therapy

Lu pour vous

- 166 **Corriger le pied sans semelle
Guide de la foulée**

FREDERIC BRIGAUD, Edition Désiris

La main dans le sac

- 167 **Médecine de l'activité physique**
Y. LAREQUI

Pour vous nous cherchons ce qu'il y a de meilleur sur le marché

Comme par exemple la machine « **Pulldown** » de la nouvelle ligne **Prestige** de Cybex. Le modèle de mouvement optimisé et le système innovant de transfert de poids permettent un entraînement optimal à tous les niveaux. Les 20 appareils de la ligne **Prestige** amènent de nouveaux critères dans le domaine de l'entraînement de force.

Ces appareils ainsi que d'autres sont en exclusivité chez LMT ! Nous sommes votre fournisseur exclusif pour des produits innovants ainsi que pour les services dans les domaines du Fitness, de la Réhabilitation et du Sport.

LMT – serious about training.



MEDICAL FORCE & CARDIO SENSORI-MOTEUR & DIAGNOSTIC FITNESS

Nos marques



Leuenberger Medizintechnik AG
Chemin du Croset 9B
CH – 1024 Ecublens
Tél +41 (0) 21 711 11 45
Fax +41 (0) 21 711 11 46
lmt@lmt.ch
www.lmt.ch

LMT Deutschland GmbH
Stuttgarter Straße 57
D – 74321 Bietigheim-Bissingen
Tél +49 (0) 7142 993 860
Fax +49 (0) 7142 993 8610
info@lmt.eu
www.lmt.eu

LMT CYBEX GmbH
Modecenterstraße 22/D73-D83
AT – 1030 Wien
Tél +43 (0) 1 798 06 98
Fax +43 (0) 1 798 06 98 20
info@lmt.at
www.lmt.at

 FOLLOW US
www.facebook.com/LMTLeuenbergerMedizinTechnik

www.lmt.eu

E-PATIENTS : intégration obligatoire dans la relation physio-patient ?



PIERRE BESSON

Physiothérapeute (Arzier)

Selon différentes études, entre 45 et 60 % des patients recherchent sur internet des informations en rapport avec leurs problèmes de santé, ceci avant ou après une consultation.

Le patient internaute, selon certains, sera un meilleur « participant » à son traitement parce que mieux informé de sa pathologie; d'autres pensent l'inverse, car disent-ils, la plupart n'ont pas l'intellect indispensable à la compréhension de l'information fournie par les sites internet dédiés à la santé. Juste et faux à la fois ! Tout dépendra des sites consultés, en effet, souvent plus le site est beau, accueillant et interactif, plus il est considéré comme étant fiable et sérieux... Est-ce bien la réalité ?

Le phénomène de l'E-patient est en progression constante. Il s'agit le plus souvent de recherches constructives n'entrant pas en concurrence avec le thérapeute qu'il soit médecin, physiothérapeute, ostéopathe. A l'avenir le soignant devra intégrer ce nouveau comportement dans sa pratique en discutant avec son patient des recherches effectuées sur Internet et de ce qu'il a enregistré, quitte à préciser certaines données mal assimilées. Un tel comportement pourrait être bénéfique et précieux dans sa relation avec son patient, la rendant plus interactive. Des critères de certification des sites ont été créés pour aider les soignants et leurs patients dans leurs recherches, permettant ainsi un dialogue plus constructif, moins autocratique et despotique.

(http://www.hon.ch/HONcode/Pro/visitor_safeUse3_f.html ou www.e-health-suisse.ch.)

Le premier problème auquel se heurte l'internaute en quête d'informations sur la santé est la pléthore de sites. Farfelus, avisés, bienveillants ou malveillants, parfois marchands de poudre de perlimpinpin peu scrupuleux, le patient internaute peut-il s'y retrouver ?

Une fondation basée à Genève fait désormais référence pour guider les internautes : HON (Health on the Net) est une organisation non gouvernementale qui a pour but d'améliorer l'information médicale à disposition des internautes et de les protéger contre les informations qui n'ont pas de valeur scientifique. La fondation a mis en place un système de certification largement reconnu nommé HonCode. Aujourd'hui, plus de 6'000 sites répondent à ces critères. Il est donc nécessaire que vous insistiez auprès de vos patients qui se documenteraient sur Internet pour qu'ils se réfèrent à des sites approuvés par cette fondation !

Concernant ce quatrième numéro de l'année, vous avez certainement lu le sommaire qui vous a donné les résumés succincts des articles proposés.

Pour l'Ostéopathie, un article excellent de Madame A. *Polet*, concernant l'influence de deux techniques ostéopathiques de mobilisation sur la rigidité lombaire postéro-antérieure.

Pour la Physiothérapie, de Monsieur S. *Ropert*, un travail réalisé auprès de l'ISEK (Institut Supérieur d'Ergothérapie et de Kinésithérapie) : Fasciathérapie *Danis Bois*, impact positif sur le flux artériel tibial ?

Réservez une lecture attentive à l'article de notre confrère A. *Berchten* qui démontre l'efficacité des techniques utilisées permettant aux patients, ainsi qu'aux médecins prescripteurs, de visualiser les zones de restrictions de mobilité, puis les gains obtenus au fil des séances de manière objective. Spine & Tests Pro : www.mesers.ch. M. *Berchten* animera un cours de 2 jours, les 2 et 3 octobre, sur cette méthode et son approche très rigoureuse dans le cadre des formations *MAINS Libres* (voir www.mainslibres.ch)

Deux autres articles viennent alimenter votre « soif de savoir estival » et enfin, une Main dans le sac pleine de bon sens où le marketing ne doit pas se confondre avec la santé !

Bonne lecture et bonnes vacances



www.sharkfitness.ch

wivisions.ch

Ergomètre



Vélo couché



Tapis de course



Crosstrainer



Machine à poulie et Functional Trainer



Station de force



Body-Solid

concept 2

WaterRower

CIRCLE FITNESS

FIRST DEGREE FITNESS

Lojer

LEMOND Fitness Inc.

HBP

SportsArt FITNESS

HORIZON FITNESS

VISION FITNESS

TUNTURI



Etude de l'influence d'un traitement ostéopathique général et d'une mobilisation loco-régionale dite de « LOCKING MANUEL » sur la rigidité lombaire.

AGATHE POLET¹, WALID SALEM¹, YVES LEPERS¹, PIERRE-MICHEL DUGAILLY¹

¹ Department of Osteopathic Sciences, Research Unit in Osteopathy, Faculty of Motor Sciences, Université Libre de Bruxelles, Brussels, Belgium.

Mots-clés: mobilisations ostéopathiques, rigidité lombaire, traitement ostéopathique général, Locking manuel

Key words: osteopathic mobilizations, lumbar stiffness, general osteopathic treatment, manual locking

— RÉSUMÉ —

Cette étude se propose d'analyser l'influence de deux techniques ostéopathiques de mobilisations sur la rigidité lombaire postéro-antérieure. La première concerne le Traitement Ostéopathique Général (TOG) et la seconde est une mobilisation loco-régionale dite de « locking manuel ». 26 sujets asymptomatiques, ont participé à cette étude, chaque sujet a bénéficié des deux mobilisations. La force (N) et le déplacement (mm) ont été mesurés avant et après la mobilisation sur les 4 régions testées (colonne lombaire supérieure, moyenne, inférieure et face dorsale du sacrum) à l'aide de la technique de mobilisation postéro-antérieure « spring test » en couché ventral. Un coefficient de rigidité a ensuite été calculé à l'aide des valeurs de la force comprise entre 30N et 100N et le déplacement correspondant.

L'analyse des mesures montre que le coefficient de rigidité lombaire n'est pas influencé de manière significative ($p > 0,10$) par le TOG ou par le Locking. Cependant, il augmente significativement ($p < 0,001$) de manière linéaire de la région lombaire supérieure à la région de la face dorsale du sacrum. La force maximale appliquée n'est pas influencée par les mobilisations ($p > 0,10$). Elle décroît significativement ($p < 0,05$) de manière non linéaire de la région supérieure à la région sacrée et est plus importante dans le groupe Homme que dans le groupe Femme.

Cette étude n'a pas mis en évidence d'influence du TOG ni du Locking Manuel sur le coefficient de rigidité lombaire. Néanmoins, la rigidité lombaire augmente significativement de la région lombaire supérieure à la région de la face dorsale du sacrum et présente une différence significative en fonction du sexe.

— INTRODUCTION —

La lombalgie est une des pathologies les plus fréquentes dans les pays industrialisés. Elle constitue la deuxième cause de consultation chez le médecin et la troisième cause de demande d'invalidité. Le traitement et la prévention de la lombalgie représentent des enjeux majeurs de santé publique⁽¹⁾. L'ostéopathie a un rôle majeur à jouer,

tant dans le traitement, que dans la prévention de cette pathologie.

Une technique en particulier est utilisée par les thérapeutes pour tester la mobilité segmentaire: le test de pression postéro-antérieur (PA) ou Spring-test. Ce test, décrit par *Maitland*, est un outil très fréquemment employé en thérapie manuelle⁽²⁾ et notamment par les ostéopathes. Le but de ce test de mobilité est de rechercher une restriction anormale de mouvement et/ou des douleurs en fonction des résistances. Ce test s'effectue en décubitus ventral et consiste en une pression axiale, centrale de manière postéro-antérieure exercée à l'aide de l'os pisiforme ou du pouce sur le processus épineux de la vertèbre⁽³⁾. Lors de ce test, l'ostéopathe évalue le mouvement produit et prend note de la douleur signalée par le patient. Les informations collectées: la rigidité, la douleur et la mobilité, peuvent ainsi aider à poser un diagnostic et à identifier le ou les niveaux en dysfonction.

La rigidité se définit comme le rapport entre une force et la déflexion qui y est associée en son point d'application. Ainsi, la rigidité au niveau de la colonne lombaire peut-être définie comme la courbe obtenue par le rapport entre la force appliquée sur un niveau vertébral et le déplacement obtenu par l'application de cette force.

A ce jour, de nombreuses études se sont intéressées à l'impact de mobilisations postéro-antérieures sur le coefficient de rigidité lombaire. La rigidité lombaire aurait une nette tendance à diminuer suite à des mobilisations de type PA⁽⁴⁾.

Notre étude se propose d'étudier l'influence de deux autres techniques de mobilisations centrées au niveau lombaire. Pour cela, il a été choisi un ensemble de mobilisations issues du traitement ostéopathique général (TOG). En effet *Hématy-Vasseur*⁽⁵⁾ en 2009, pose l'hypothèse que le TOG agirait sur toutes les couches de tissus mous du corps et permettrait de libérer les tissus mous de leurs restrictions. La Seconde technique qui a été choisi est une technique structurale dites: «le Locking Manuel», qui agirait sur les paramètres visco-élastiques loco-régionaux lombaires.

— MÉTHODE —

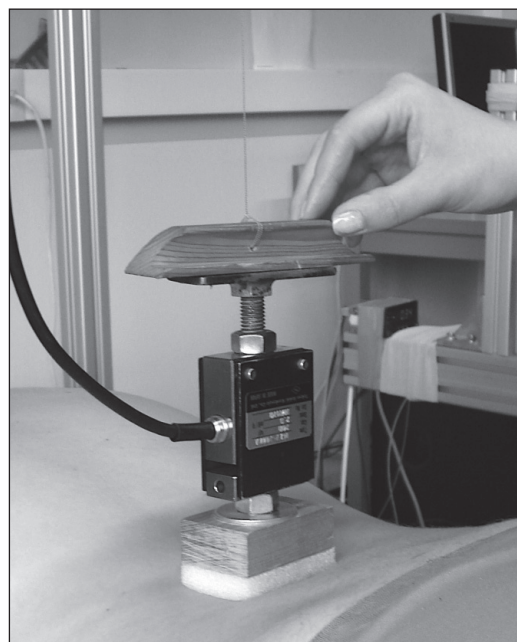
Echantillon de l'étude

26 sujets asymptomatiques ont été recruté, soit 13 femmes et 13 hommes dans une population d'étudiants asymptomatiques au sein de l'Université libre de Bruxelles. L'âge moyen de l'échantillon est de 23,9 ans avec un minimum de 22 ans et un maximum de 28 ans. Les sujets ne devaient avoir eu aucun antécédent de lombalgie importante ou de douleur irradiant dans le membre inférieur (sciatalgie)

ayant nécessité des soins médicaux ou traitements manuels. Afin de savoir si les volontaires pouvaient participer à cette étude et afin de réduire un maximum les risques de douleurs ou encore d'expulsions d'hernies asymptomatiques, un interrogatoire poussé ainsi qu'un examen physique ont été effectués au préalable (TFD, Lasègue, Lasègue inversé, test de mobilité de la colonne lombaire). Les résultats de l'interrogatoire et de l'examen ont ainsi conditionné l'inclusion ou non dans l'étude. Si une quelconque douleur apparaissait le sujet ne pouvait pas participer à l'étude. Ceci n'a pas été le cas, aucun participant n'a ressenti de douleur.

Matériel

Dans cette étude, le matériel utilisé pour mesurer la rigidité, était un système permettant la prise simultanée de deux paramètres: le déplacement et la force appliquée à chaque niveau par le praticien. Ce système comportait un capteur de déplacement (LVDT: Linear Voltage Differential Transformer) relié à un câble en acier inextensible, lui-même relié à un capteur de force (Figure 1). Le capteur de force était constitué d'un dynamomètre (TLCZ-200KA, 2mV/V) dont la surface d'application était proche de celle du bord ulnaire d'une main d'homme. Celui-ci était appliqué, par l'examineur sur la peau du sujet au niveau des épineuses lombaires de manière à ce que la force soit postéro-antérieure (PA), afin d'effectuer un mouvement de Spring-test. Les données de force et de déplacement étaient recueillies par le logiciel LabVIEW™ et enregistrées en fonction du temps à une fréquence de 10Hz sous forme de tableau Excel. La table d'examen utilisée lors des prises de mesures était une table standard réglable en hauteur. Une fois la hauteur réglée pour un sujet, celle-ci ne changeait plus.



➤ Figure 1 : capteur de force

Protocole

Les sujets se sont présentés deux fois à une semaine d'intervalle pour recevoir à chaque fois une des deux mobilisations (Locking ou TOG). Le sujet était allongé sur la table d'examen en décubitus ventral, bras le long du corps. La force et le déplacement ont été mesurés à l'aide d'un capteur de force et d'un capteur de déplacement LVDT, une fois avant la mobilisation (pré-test) et une fois après (post-test). Durant chaque test, trois mesures ont été prises sur les quatre régions testées: colonne lombaire supérieure (L1-L2), moyenne (L3), inférieure (L4-L5) et face dorsale du sacrum (S2). Les niveaux testés étaient repérés à la palpation et marqués à l'aide d'un crayon dermatographique. Pour effectuer la prise de mesure, le praticien se plaçait debout à côté du sujet, en tenant le capteur de force via sa poignée. L'examineur pratiquait une poussée PA (spring test) la plus perpendiculaire possible, à l'aide du capteur de force au niveau des épineuses des régions repérées préalablement. L'enchaînement des niveaux se faisait de manière standardisée: d'abord la région supérieure, puis la moyenne, puis l'inférieure et enfin la face dorsale du sacrum. Cette poussée se faisait en fin de cycle expiratoire normal. Selon la région testée, l'examineur se plaçait de deux manières différentes: pour les régions lombaires supérieure et moyenne, celui-ci regardait en direction céphalique, alors que pour la région lombaire inférieure et la région du sacrum, l'examineur regardait en direction caudale.

Une fois toutes les données de pré-test des quatre régions recueillies, une des deux techniques était appliquée. Pour ce faire le sujet était invité à rester dans la même position que lors du pré-test pour les deux mobilisations. Pour le TOG, l'enchaînement de mobilisations rythmiques partait des pieds, remontait vers les hanches et le sacrum et enfin la colonne lombaire. Le nombre de répétitions des oscillations des mobilisations a été standardisé, en insistant plus particulièrement sur la colonne lombaire et le sacrum. Ainsi les deux tiers du temps total de l'ensemble des mobilisations se concentraient sur les régions testées. De plus dans un souci de standardisation, les mobilisations étaient effectuées en alternant les côtés: c'est à dire d'abord le pied droit puis le pied gauche puis la hanche droite puis la hanche gauche ainsi de suite.

Pour le locking, le praticien se plaçait alors à côté du patient, empaumait la crête iliaque opposée de sa main caudale et effectuait un appui sur le côté de l'épineuse avec sa main céphalique⁽⁶⁾. Il exécutait ensuite un mouvement de traction de la crête iliaque vers lui en maintenant l'épineuse immobile. Toujours dans un souci de standardisation, la position de Locking était maintenue pendant une durée d'une minute chronométrée (pour plus de précision) par niveau lombaire, en partant de L5 pour remonter jusqu'à L1.

Une étude de la reproductibilité (inter- et intra- observateur) a été mise en place avant le début des prises de mesures pour l'expérience. Pour cela trois examinateurs effectuaient lors de trois jours différents (aux mêmes heures de la journée) les mesures sur trois mêmes sujets choisis de manière aléatoire. Lors d'une séance de mesure, deux séries de Spring test ont été effectuées, un pré-test et après une période dite de repos de 10 minutes, un post-test. Les deux séries de mesures se faisaient par cinq fois sur chaque région, à la fin du cycle expiratoire normal.

La réduction des données s'est appuyée en partie sur la méthode décrite par Owens⁽⁷⁾. Une régression linéaire a été effectuée pour calculer la pente de la relation force-déplacement résultant en une valeur de coefficient de rigidité en newtons par millimètre (N/mm). Ce coefficient de rigidité a été calculé en prenant en compte les valeurs de force variant entre 30N (+/-5N) et 100 N (+/-5N) et leurs valeurs de déplacement correspondantes.

Les valeurs de coefficient de rigidité ayant un coefficient de régression R² inférieur à 0,90 ont été rejetées. Enfin la valeur retenue par région était la moyenne des coefficients de rigidité des trois prises de mesures, appelée: coefficient de rigidité.

A chaque prise de mesures, la valeur de la force maximale (FM) obtenue a été sélectionnée. La valeur retenue pour chaque région était la moyenne des FM des trois prises de mesures appelée: Force maximale moyenne (FMMoy). Pour analyser les données obtenues, le logiciel informatique SPSS version 20 a été utilisé.

Au niveau de l'analyse statistique un test d'ANOVA à mesures répétées a été effectué avec le logiciel SPSS⁽⁸⁾, afin d'étudier, sur l'échantillon complet sans tenir compte du sexe (N=26), l'effet de la session (Pré-test, Post-test), de la manipulation (TOG, Locking), et de la région (Supérieure, Moyenne, Inférieure, Sacrée) mais aussi les interactions entre ces différentes variables.

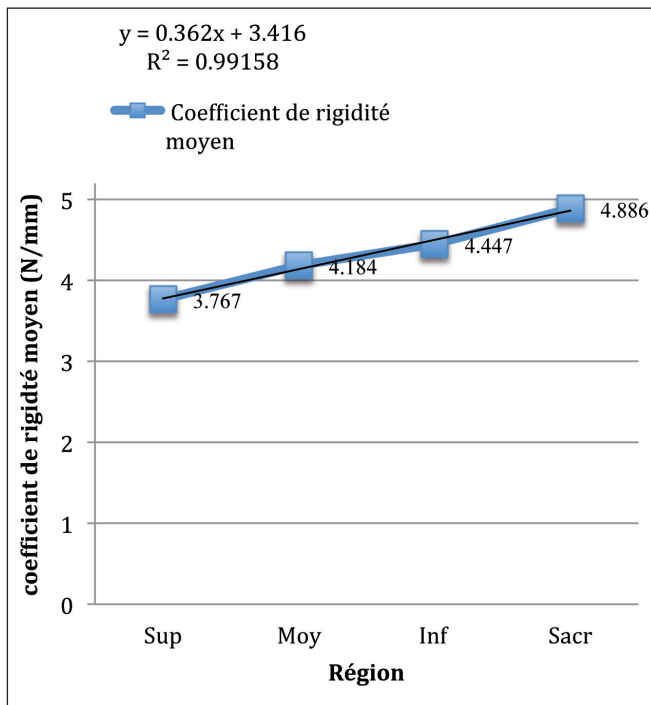
Puis un test d'ANOVA à mesures répétées, a été effectué en divisant l'échantillon en deux groupes, groupes Hommes et Femmes (N=26) afin de comparer l'effet du sexe sur les différentes variables. Enfin un test d'ANOVA à mesures répétées sur les deux groupes: groupe Homme (N=13) et groupe Femme (N=13) afin d'étudier les effets et les interactions cités ci-dessus au sein de chacun d'eux.

— RÉSULTATS —

L'analyse des données de l'étude de reproductibilité a démontré que les valeurs des ICC inter-observateurs varient entre 0,91 et 0,99 et les valeurs des RMS varient entre 4,15 N et 10,62 N selon les régions et les sujets.

Analyse du coefficient de rigidité

Echantillon complet (N=26): L'analyse statistique montre un effet hautement significatif de l'effet de la région sur le coefficient de rigidité ($F(3,75) = 87,480$; $p < 0,001$). Le coefficient de rigidité moyen augmente progressivement de manière linéaire de la région supérieure à la région sacrée ($y = 0,362x + 3,416$; $R^2 = 0,99$) (figure 2). L'analyse statistique n'a pas mis en évidence d'effet significatif de session, ni de manipulation, ni d'interaction entre les variables sur le coefficient de rigidité ($p > 0,10$).



► Figure 2 : coefficient de rigidité moyen en fonction des régions dans l'échantillon total

Comparaison du groupe Homme et du groupe Femme (N=26): Cette partie analyse l'interaction du sexe avec les différentes variables. L'analyse statistique n'a montré aucun effet significatif du sexe sur les différentes variables ($p > 0,10$). Cependant la valeur du coefficient de rigidité moyen, toutes sessions, toutes régions, et toutes manipulations confondues dans le groupe Femme est plus importante que dans le groupe Homme avec, respectivement une valeur de 4,42 N/mm et 4,22 N/mm.

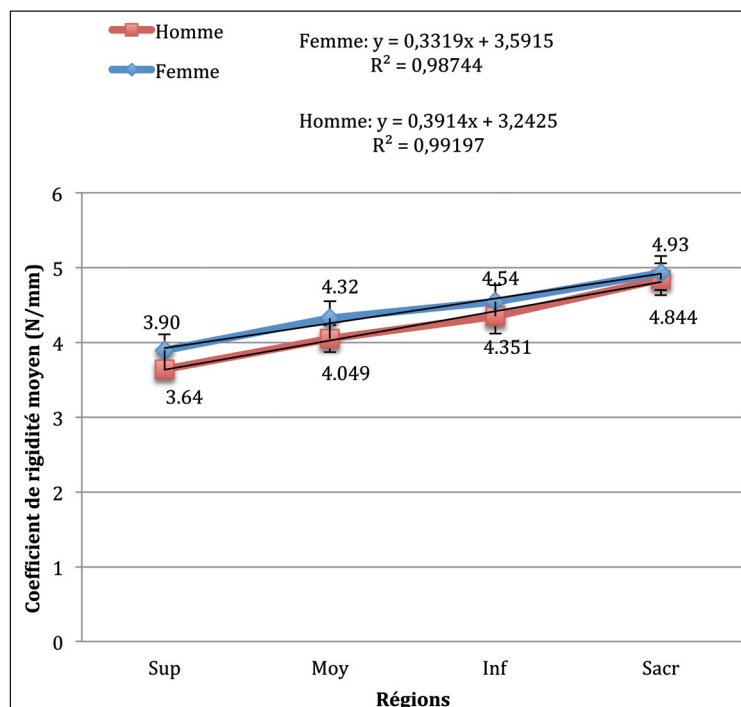
Groupe Homme (N=13) et groupe Femme (N=13) analysés indépendamment: Un seul effet est apparu de manière significative : l'effet de région dans les deux groupes, le groupe Femme ($F(3,36) = 67,643$; $p < 0,001$) et dans le groupe Homme ($F(3,36) = 34,670$; $p < 0,001$). Le coefficient de rigidité moyen augmente de manière linéaire de la région supérieure à la région sacrée dans les deux groupes (Femmes : $y = 0,3319x + 3,5915$; $R^2 = 0,987$; Hommes : $y = 0,3914x + 3,2425$; $R^2 = 0,992$) (figure 3).

De plus, l'éta carré (η^2) dans le groupe Femme est égal à 0,849 alors qu'il est égal à 0,743 dans le groupe Homme. Ainsi, il est possible d'affirmer que l'effet de région est de taille importante dans les deux groupes compte tenu que les deux valeurs du η^2 sont supérieures à 0,25⁽⁹⁾ et mais que cet effet est néanmoins plus important dans le groupe Femme que dans le groupe Homme ($\eta^2 = 0,849 > \eta^2 = 0,743$).

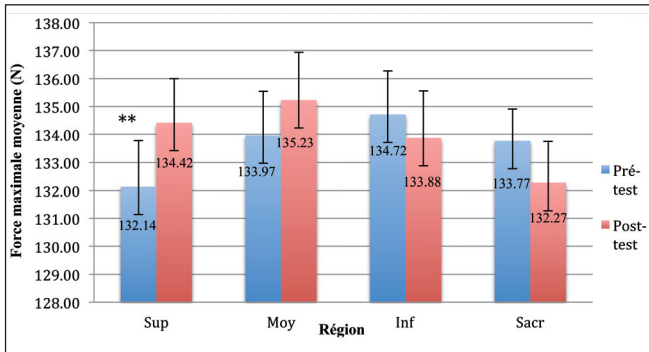
En ce qui concerne les autres effets principaux (de session et de manipulation) aussi bien dans le groupe Homme que dans le groupe Femme, aucun n'est significatif ($p > 0,10$). Il en est de même pour les doubles interactions session et manipulation, session et région, manipulation et région et pour la triple interaction session, manipulation et région ($p > 0,10$).

Analyse de la force maximale appliquée (FM).

Echantillon complet (N=26): Ni l'effet de la session, ni l'effet de la région, ni celui de la manipulation ne sont significatifs ($p > 0,10$). Bien que la triple interaction entre les variables de session, de manipulation et de région ne soit pas significative ($p > 0,10$) il est intéressant de noter que la session interagit avec la région de manière significative ($F(3,75) = 14,177$; $p < 0,001$) (figure 4). En décomposant l'interaction de la session et de la région, l'effet de session n'est significatif qu'au niveau de la région supérieure ($p < 0,05$) alors qu'au niveau des autres régions celui-ci n'est pas significatif ($p > 0,10$).



► Figure 3 : coefficient de rigidité moyen en fonction de la région de la Femme et dans le groupe Homme



➤ Figure 4: force maximale moyenne en fonction de la session et de la région dans l'échantillon total

Comparaison du groupe Homme et du groupe Femme (N=26): L'analyse statistique des interactions entre les variables et le sexe, sur la FMMoy, ne montre qu'une seule interaction significative: celle entre la région et le sexe ($F(3,72) = 6,757$; $p < 0,001$). Cependant, bien que l'effet de session ne soit pas significatif, il est intéressant de noter que la valeur de la FMMoy, toutes sessions, toutes régions, et toutes manipulations confondues dans le groupe Homme est plus importante que dans le groupe Femme avec, respectivement une valeur de 136,43 N (SD=6,19) et 131,17 N (SD=6,92).

Groupe Homme (N=13) et groupe Femme (N=13) analysés indépendamment: L'analyse statistique n'a révélé qu'un seul effet significatif identique. Il est apparu de manière significative un effet de région dans le groupe Femme ($F(3,36) = 3,428$; $p < 0,05$) et dans le groupe Homme ($F(3,36) = 5,618$; $p < 0,05$). Cependant l'évolution est différente dans les deux groupes. La FMMoy augmente de la région supérieure à la région inférieure mais décroît au niveau de la région sacrée chez les femmes alors que chez les Hommes la FMMoy décroît de la région supérieure à la région sacrée (figure 5). Ainsi, dans les deux groupes la FMMoy n'évolue pas de manière linéaire en fonction des régions (Femme: $R^2 = 0,68$; Homme: $R^2 = 0,68$).

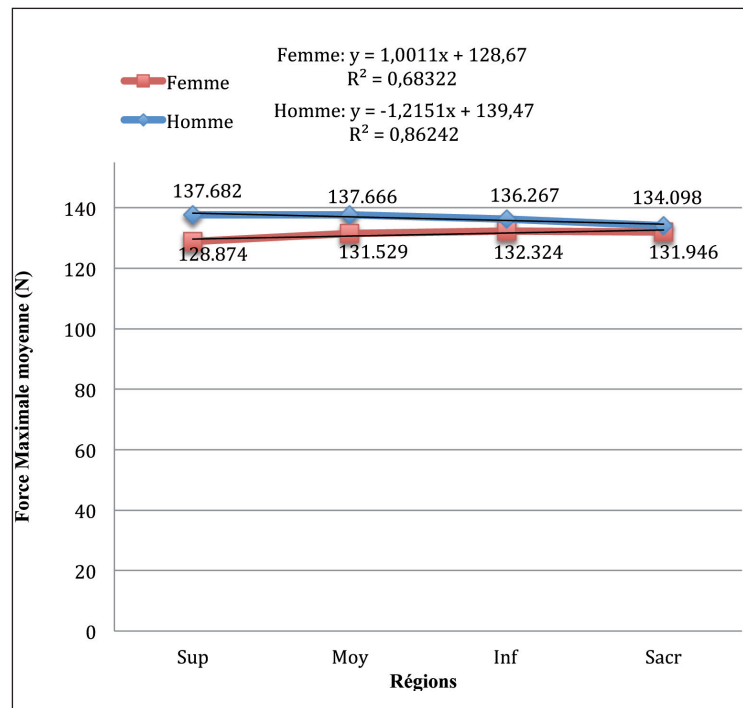
De plus l'éta carrée, η^2 , dans le groupe Femme est égal à 0,222 alors que le η^2 dans le groupe Homme est égal à 0,319. L'effet de région est donc de taille importante dans le groupe Homme compte tenu que la valeur du η^2 est supérieure à 0,25. L'effet dans le groupe Femme est de taille moyenne avec une valeur du η^2 comprise entre 0,09 et 0,24 (Cohen, 1983). L'effet est donc plus important dans le groupe Homme que dans le groupe Femme.

Enfin l'analyse statistique n'a révélé qu'une seule interaction significative, identique dans les deux groupes pris séparément. Il est apparu de manière significative une interaction entre la session et la région dans le groupe Femme ($F(3,36) = 3,207$; $p = 0,027$) (figure 6) et dans le groupe Homme ($F(3,36) = 5,618$; $p < 0,05$). Enfin, aucune autre interaction n'est ressortie significative de l'analyse statistique ($p > 0,10$).

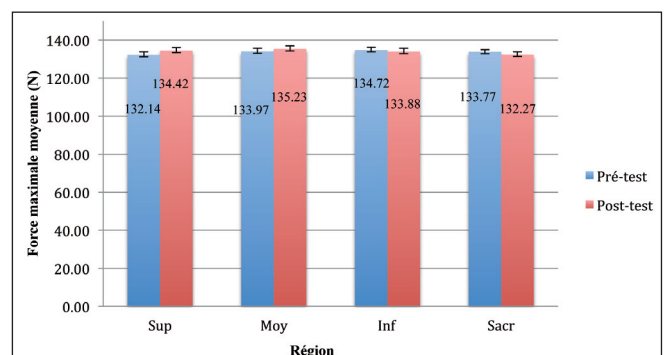
DISCUSSION

D'après les résultats de l'analyse statistique, il semblerait que la reproductibilité de cette expérimentation soit bonne. Néanmoins, les valeurs des ICC inter-observateurs ainsi obtenues varient entre 0,91 et 0,99. Elles sont donc supérieures à celles obtenues dans divers études notamment celle de Snodgrass et al.,⁽²⁾ qui ne dépassait pas la valeur de 0,5.

En ce qui concerne les RMS, celles-ci montrent que les valeurs de la force varient entre 3,88% (4,15N) et 10,29% (10,62N) autour de la FMMoy. Au vu de ces valeurs, la variabilité de l'application de la FM intra-observateur n'est pas importante. Il est donc possible d'affirmer que la reproductibilité intra-observateur est bonne.



➤ Figure 5: force maximale moyenne en fonction de la région dans le groupe Femme et dans le groupe Homme



➤ Figure 6: force maximale moyenne en fonction de la session et de la région dans le groupe Femme

Pour le coefficient de rigidité, les résultats de l'étude sur l'échantillon complet, mais aussi sur les deux groupes pris séparément, n'ont montré qu'un seul effet significatif, l'effet de région. Il semblerait que ni la session, ni la manipulation, n'influenceraient le coefficient de rigidité lombaire dans l'échantillon total, ni même dans les deux groupes Homme et Femme. Ainsi, il n'y aurait pas d'évolution du coefficient de rigidité lombaire, aussi bien après une mobilisation de type de TOG qu'après une mobilisation de type Locking. Il semblerait donc que l'hypothèse de départ d'influence de ce paramètre par les mobilisations soit à remettre en question, car les mobilisations n'ont pas modifié la valeur du coefficient de rigidité obtenue en pré-test.

A ce jour, dans la littérature scientifique, peu d'études concernant les effets potentiels de ces deux types de mobilisations existent. Néanmoins, l'effet d'autres mobilisations ou manipulations vertébrales, ont été investiguées.

L'étude de *Goodsell et al.*,⁽¹⁰⁾ chez des sujets lombalgiques, comparait l'effet de manœuvre placebo et l'effet de mobilisation de type PA, sur le coefficient de rigidité et la douleur. Il démontrait que le coefficient de rigidité lombaire n'était pas plus influencé par des mobilisations PA que par les manœuvres placebo. Ils ont conclu que la mobilisation PA pouvait réduire l'intensité de la douleur ressentie lors de la mobilisation active de la colonne. Néanmoins, ils n'associaient pas cette diminution de douleur à un mécanisme biomécanique comme une réduction de la rigidité lombaire et suggéraient plutôt un mécanisme psychologique. Ils sont donc en accord avec les résultats obtenus dans cette étude et ne montrent aucun changement de la valeur du coefficient de rigidité au niveau lombaire, suite à des mobilisations PA.

Cependant, une autre étude de *Fritz et al.*,⁽¹¹⁾ menée chez des sujets souffrant de lombalgie, a montré un effet significatif de manipulations vertébrales de haute vitesse et de basse amplitude (HVBA) sur la rigidité et la douleur. Les sujets ont été traités avec deux séances de manipulations vertébrales HVBA ou SMT (SMT: Spinal manipulation therapy) sur une période d'une semaine. Ils ont mesuré la rigidité lombaire avant et après chaque séance de SMT et ont démontré une baisse immédiate de la rigidité lombaire après une séance de SMT.

Il semblerait donc qu'il existe des techniques ostéopathiques qui influenceraient le coefficient de rigidité lombaire, comme les techniques de manipulations HVBA. Néanmoins, les techniques de mobilisations, ne semblent pas impacter ce paramètre.

En ce qui concerne l'effet de région, celui-ci est présent, de manière significative, à la fois dans l'échantillon total, mais aussi dans chacun des groupes analysés de manière indépendante. En accord avec les études de *Viner et al.*,⁽¹²⁾ sur des sujets asymptomatiques, l'analyse a montré que le coefficient de rigidité augmente progressivement de manière

linéaire de la région supérieure à la région sacrée. Néanmoins, au vu de l'analyse des valeurs du éta carrée, l'effet de région est plus important dans le groupe Femme que dans le groupe Homme. Cependant, lors de la comparaison des deux groupes, l'interaction entre la région et le sexe n'est pas ressorti significative. Ainsi, malgré un effet plus important dans le groupe Femme, l'évolution du coefficient de rigidité est comparable entre les deux groupes. Ce résultat ne semble pas en accord avec la plupart des études. *Owens et al.*,⁷ ont démontré que le sexe avait une influence sur le coefficient de rigidité selon les régions. Les femmes avaient un coefficient de rigidité environ de 2N/mm supérieur à celui des hommes toutes régions confondues.

De manière générale, les valeurs des coefficients de rigidité obtenues dans cette étude sont plus faibles que celles d'autres études, pour toutes les régions. En effet, les coefficients de rigidité dans l'échantillon total étaient, en pré-test, de 3,68 N/mm (SD=0,74) pour la région supérieure, de 4,10 N/mm (SD=0,86) pour la région moyenne, de 4,34 N/mm (SD=0,87) pour la région inférieure, et de 4,86 N/mm (SD=0,92) pour la région sacrée. Or, *Viner et al.*,⁽¹²⁾ ont trouvé des valeurs nettement supérieures: 14.17 N/mm (SD=2,54) au niveau de L1, 14.48 N/mm (SD=3,02) au niveau de L2, 15.50 N/mm (SD=3,30) au niveau de L3, 16.41 N/mm (SD=3,77) au niveau de L4 et 16.95 N/mm (SD =3,67) au niveau de L5.

Il en est de même pour l'étude de *Owens et al.*,⁷ et celle de *Kumar & Stoll*,⁽¹³⁾. Cependant, il convient de noter que le système d'acquisition de ces valeurs, mais aussi le protocole étaient différents dans ces études. Dans la plupart des études mentionnées précédemment, la mesure de la rigidité s'effectuait pendant une apnée. Or *Cholewicki et al.*,¹⁴ ont montré qu'une augmentation de la pression intra-abdominale, comme lors d'une apnée, augmentait la rigidité lombaire. Toutefois, dans ce protocole les mesures, étaient prises lors de la phase expiratoire. Ainsi, nous pouvons supposer que si elles avaient été prise à des volumes pulmonaires fixes, comme lors de l'apnée, alors elles auraient été plus élevées et donc comparables à celles de ces études.

En ce qui concerne la FM appliquée, les résultats de notre étude sur l'échantillon complet, n'ont pas montré d'effet de session, ni de manipulation, ni de région. Il semblerait donc que la FM ne soit pas influencée de manière différente par le TOG, ou par le Locking. Il semblerait aussi que la FM appliquée ne varie pas d'une région à l'autre. Ceci n'est pas en accord avec ce qu'avance *Snodgrass et al.*,⁽²⁾ En effet dans leur étude, ils affirmaient que la mobilisation d'un niveau vertébral à l'aide d'une poussée PA impacte de manière significative l'amplitude articulaire et donc la FM appliquée.

Cependant, au vu des analyses, une interaction entre la région et la session ressort de manière significative dans l'échantillon total. En décomposant cette interaction,

seule la région supérieure est influencée significativement par la session. Il existe donc une variation de la FM entre le pré-test et le post-test. La FMMoy appliquée dans la région supérieure lors du post-test était plus importante que lors du pré-test (respectivement 134,42N (SD=1,67) et 132,39N (SD=1,92)).

Néanmoins, vu que la triple interaction entre la région, la manipulation et la session n'est pas significative, cette variation ne peut pas être due à l'application du TOG ou du Locking. De nombreux paramètres, autres que ceux de la mobilisation, pourraient entrer en jeu et ainsi provoquer une variation de la valeur de la FMMoy entre les prises de mesures du pré-test et du post-test.

Tout d'abord, le fait de prendre trois mesures via une poussée PA, à chaque régions pourrait agir comme une mobilisation de type PA. Or de nombreuses études ont montré que les mobilisations PA, agissaient sur la rigidité (2,10,15). Ainsi, la variation de pré-test à post-test du coefficient de rigidité mais aussi de la FMMoy pourrait être influencée par la prise de mesure en elle-même.

Une autre hypothèse, serait que cette variation de la FM, pourrait être attribuée au fait que le sujet est allongé depuis vingt minutes lors du post-test. Une détente du sujet peut avoir eu lieu durant la durée de l'expérience. Or Lee et al.,⁽¹⁶⁾ ont montré que l'activité musculaire des muscles para-vertébraux pouvait influencer la rigidité. Il serait probable que la détente musculaire impliquerait une modification de la rigidité lombaire perçue et donc influencerait le praticien quant à la FM qu'il pourrait appliquer.

La comparaison entre les deux groupes n'a montré qu'une seule interaction significative entre la région et le sexe. Ainsi, la FM appliquée est différente selon le sexe dans les différentes régions. Lorsque l'on prend les deux groupes séparément, aussi bien dans le groupe Homme que dans le groupe Femme, l'effet de région est ressorti significatif. Cependant, alors que globalement la FM appliquée tend à augmenter de la région supérieure à la région sacrée dans le groupe Femme, celle-ci tend à diminuer dans le groupe Homme. Il convient tout de même de noter que la valeur de la FM appliquée à la région sacrée dans le groupe Femme est inférieure à celle de la région inférieure. De plus contrairement aux résultats obtenu lors de l'analyse du coefficient de rigidité, l'évolution de la FM ne suit pas une tendance linéaire. L'analyse a également montré que la valeur de la FMMoy, toutes sessions, toutes régions, et toutes manipulations confondues dans le groupe Homme est plus importante que dans le groupe Femme avec, respectivement une valeur de 136,43 N (SD=6,19) et 131,17 N (SD=6,92). Ces résultats sont en accord avec ceux de Chiradejnant, Latimer, & Maher,⁽¹⁷⁾ qui démontrent que la force appliquée lors d'une mobilisation PA est plus importante chez les hommes que chez les femmes.

Enfin l'analyse des deux groupes pris séparément a montré une interaction significative entre la session et la région. La variation des valeurs de la FM appliquée, selon les régions en pré- et en post-test ne semble pas suivre un schéma prédéfini. Il semblerait que dans la littérature, aucune étude ne fasse référence à de tels résultats.

Limitations de notre étude: Concernant l'échantillon, le protocole et le matériel, certains points de cette étude auraient pu être améliorés, afin d'obtenir des résultats plus proches, et donc comparables à ceux trouvés dans la littérature. Tout d'abord concernant l'échantillon, pris dans une population d'étudiants asymptomatiques. Les caractéristiques des sujets peuvent influencer le coefficient de rigidité. En effet, la rigidité lombaire semble varier plus facilement chez les sujets identifiés comme ayant une hypomobilité segmentaire^(18,19) et une douleur lombaire segmentaire⁽²⁰⁾, comme cela se retrouve dans des pathologies comme la lombalgie ou encore lors d'une douleur d'origine abdominale. Ainsi, cette étude se faisant sur des sujets asymptomatiques, les mobilisations auraient peut-être eu une toute autre influence sur le coefficient de rigidité. De plus, Owens et al.,⁽⁷⁾ ont montré que l'âge avait lui aussi une influence sur le coefficient de rigidité. Il aurait donc été intéressant d'étudier mais aussi de comparer l'impact de des deux techniques de mobilisations sur un échantillon d'âge différent.

De plus, il est possible que l'absence d'un changement significatif du coefficient de rigidité, entre les prises de mesures des pré-test et post-test, soit due à la sensibilité du dispositif utilisé pour mesurer ces paramètres⁽¹⁰⁾. En outre, lors de la prise de mesure la direction de la force n'a pas été mesurée. Le praticien essayait d'avoir une poussée postéro-antérieure la plus perpendiculaire possible à la courbure du niveau testé. Cependant, la direction de la force influence la valeur de la force maximale appliquée, mais aussi sur le coefficient de rigidité⁽²¹⁾.

D'autre part la présence ou non de rembourrage sur la table d'examen, aurait un impact sur la mesure de la force et du déplacement. Latimer et al.,⁽²²⁾ ont montré que la rigidité était systématiquement 2,86 N/mm plus élevée pour une table non rembourrée que pour une table rembourrée. Ainsi, Kumar & Stoll,⁽¹³⁾ suggèrent donc de standardiser la prise de mesure de la rigidité sur une table d'examen non rembourrée, malgré tout beaucoup moins confortable pour le sujet.

Concernant le protocole, dans cette étude, les mesures sont prises lors de la phase expiratoire. C'est le moment où l'on suppose que la pression intra-abdominale est la plus faible. Or de nombreuses études ont un tout autre protocole. Cholewicki et al.,⁽¹⁴⁾ ont montré que le recrutement de la musculature abdominale a une influence sur la rigidité lombaire, en augmentant celle-ci. Ainsi lors de

l'apnée, toute la musculature est recrutée, et donc une mesure de la rigidité serait différente que lors du protocole de cette étude. Kumar & Stoll,⁽¹³⁾ recommandent, dans le but d'une standardisation, de prendre la mesure des paramètres de force et de déplacement, à la fin de l'expiration d'un cycle normal c'est à dire à CRF.

Enfin, le praticien en lui-même peut constituer un biais. En effet, dans cette étude, un seul et même praticien, étudiant en 5^e année, a effectué, à la fois les mesures mais aussi les mobilisations. Deux problèmes peuvent alors se poser : l'aveuglement et l'expérience⁽¹³⁾.

La hauteur de la table une fois réglée, ne pouvait plus être changée dans un soucis de reproductibilité entre le pré-test et le post-test. Le praticien ne pouvait donc pas la régler à une hauteur adéquate pour sa pratique des deux mobilisations. De plus, chaque mobilisation de Locking était réalisée durant une minute à chaque niveau, le tout répété deux fois dans chaque région. Cette manœuvre s'effectuait de manière statique, entraînant donc une certaine fatigabilité. L'efficacité du praticien a peut-être été affectée par ces deux paramètres.

— CONCLUSION —

Le TOG et le Locking manuel, ne semblent pas avoir influencé d'une quelconque manière que ce soit le coefficient de rigidité lombaire chez des sujets asymptomatiques. Cependant une nette tendance est ressortie : le coefficient de rigidité augmente linéairement de la région lombaire supérieure à la région sacrée. De plus, le coefficient de rigidité moyen semble plus important dans le groupe Homme. Néanmoins, les valeurs de ce paramètre restent nettement inférieures aux valeurs trouvées dans la littérature. Sachant que le coefficient de rigidité est influencé par une pathologie telle que la lombalgie mais aussi par l'âge, il serait intéressant de voir si ces deux mobilisations auraient un effet sur ce paramètre dans une population de lombalgie ou dans une population d'âge différent. Enfin pour de futures études, il serait nécessaire de tendre vers une standardisation du protocole.

— CONTACT —

Agathe Polet, Department of Osteopathic Sciences,
Research Unit in Osteopathy, Faculty of Motor Sciences,
Université Libre de Bruxelles, Brussels, Belgium.
E-mail address : apolet@ulb.ac.be

— BIBLIOGRAPHIE —

1. Cherin, P., & de Jaeger, C. La lombalgie chronique: actualités, prise en charge thérapeutique. *Médecine & Longévité*, 3(3), 137–149, 2011.

2. Snodgrass, S. J., Rivett, D. A., & Robertson, V. J. Manual Forces Applied During Posterior-to-Anterior Spinal Mobilization: A Review of the Evidence. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 29(4), 316–329, 2006.
3. Maher, C., & Adams, R. Reliability of Pain and Stiffness Assessments in Clinical Manual Lumbar Spine Examination. *Physical Therapy*, 74(9), 801–809, 1994.
4. Shum, G. L., Tsung, B. Y., & Lee, R. Y. The Immediate Effect of Posteroanterior Mobilization on Reducing Back Pain and the Stiffness of the Lumbar Spine. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 94(4), 673–679, 2013.
5. Hématy-Vasseur, F. Le T.O.G. du traitement ostéopathe générale à l'ajustement du corps. Vannes : Sully, 2009.
6. Dethier, C., Rassinfosse, Y., & Balerieux, D. Contributions à l'étude de la rotation lombaire à travers l'imagerie CT scan. *Annales de Médecine Ostéopathe*, 1985.
7. Owens, E. F., DeVocht, J. W., Gudavalli, M. R., Wilder, D. G., & Meeker, W. C. Comparison of Posteroanterior Spinal Stiffness Measures to Clinical and Demographic Findings at Baseline in Patients Enrolled in a Clinical Study of Spinal Manipulation for Low Back Pain. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 30(7), 493–500, 2007.
8. SPSS inc IBM Corp. Released 2011. IBM SPSS Statistics for Mac, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.
9. Cohen, J. Eta-Squared and Partial Eta-Squared in Fixed Factor Anova Designs. *Educational and Psychological Measurement*, 33(1), 107–112, 1973.
10. Goodsell, M., Lee, M., & Latimer, J. Short-term effects of lumbar posteroanterior mobilization in individuals with low-back pain. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 23(5), 332–342, 2000.
11. Fritz, J. M., Koppenhaver, S. L., Kawchuk, G. N., Teyhen, D. S., Hebert, J. J., & Childs, J. D. Preliminary Investigation of the Mechanisms Underlying the Effects of Manipulation: Exploration of a Multivariate Model Including Spinal Stiffness, Multifidus Recruitment, and Clinical Findings. *Spine*, 36(21), 1772–1781, 2011.
12. Viner, A., Lee, M., & Adams, R. Posteroanterior stiffness in the lumbosacral spine. The correlation between adjacent vertebral levels. *Spine*, 22(23), 2724–2729; discussion 2729–2730, 1997.
13. Kumar, S., & Stoll, S. Device, protocol and measurement of regional spinal stiffness. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 21(3), 458–465, 2011.
14. Cholewicki, J., Juluru, K., & McGill, S. M. Intra-abdominal pressure mechanism for stabilizing the lumbar spine. *Journal of Biomechanics*, 32(1), 13–17, 1999.
15. Bisschop A., Kingma I., Bleys R., Paul C., Van der Veen A., Effects of repetitive movement on range of motion and stiffness around the neutral orientation of the human lumbar spine. *Journal of biomechanics*, 46: 187-191 , 2013.
16. Lee, M., Esler, M.-A., Mildren, J., & Herbert, R. Effect of extensor muscle activation on the response to lumbar posteroanterior forces. *Clinical Biomechanics*, 8, 115–119, 1993.
17. Chiradejnant, A., Latimer, J., & Maher, C. G. Forces applied during manual therapy to patients with low back pain. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 25(6), 362–369, 2002.
18. Fritz, J. M., Whitman, J. M., & Childs, J. D. Lumbar Spine Segmental Mobility Assessment: An Examination of Validity for Determining Intervention Strategies in Patients With Low Back Pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86(9), 1745–1752, 2005.
19. Brennan, G. P., Fritz, J. M., Hunter, S. J., Thackeray, A., Delitto, A., & Erhard, R. E. Identifying subgroups of patients with acute/subacute « nonspecific » low back pain: results of a randomized clinical trial. *Spine*, 31(6), 623–631, 2006.
20. Tuttle, N., Barrett, R., & Laakso, L. Relation Between Changes in Posteroanterior Stiffness and Active Range of Movement of the Cervical Spine Following Manual Therapy Treatment : *Spine*, 33(19), E673–E679, 2008.
21. Caling, B., & Lee, M. Effect of direction of applied mobilization force on the posteroanterior response in the lumbar spine. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 24(2), 71–78, 2011.
22. Latimer, J., Goodsell, M. M., Lee, M., Maher, C. G., Wilkinson, B. N., & Moran, C. C. Evaluation of a new device for measuring responses to posteroanterior forces in a patient population, Part 1 : Reliability testing. *Physical Therapy*, 76(2), 158–165, 1996.
23. Maher, C. G., Latimer, J., & Holland, M. J. Plinth padding confounds measures of posteroanterior spinal stiffness. *Manual Therapy*, 4, 145–150, 1999.

Votre alternative pour muscles dénervés: le Physio 5

Renseignements et conseils au 021/695.23.60
ou par mail: info@djoglobal.ch
www.djoglobal.ch



SECRETARIAT TÉLÉPHONIQUE

Vos correspondants ne font aucune différence nous répondons en votre nom ou votre raison sociale.

- > Collaboratrices qualifiées
- > 5 jours par semaine 8 à 19 heures
- > Utilisation à la carte

« NOUS RÉPONDONS POUR VOUS »

NOS PRESTATIONS

- > SERVICE SUR DEMANDE : UN JOUR, UNE SEMAINE, UN MOIS
- > GESTION DE VOTRE AGENDA EN TEMPS RÉEL
- > FACILITÉ D'UTILISATION
- > RETRANSMISSION DES MESSAGES
- > PRISE DE RENDEZ-VOUS PAR INTERNET
- > RAPPEL DES RENDEZ-VOUS PAR SMS
- > TRANSFERT D'APPEL URGENT
- > COMPATIBILITÉ AVEC VOTRE PROPRE LOGICIEL D'AGENDA



MEDES SÀRL
Route de Jussy 29 > 1226 Thônex
T. 022 544 00 00 > F. 022 544 00 01
info@medes.ch

WWW.MEDES.CH

Ginphys

Le logiciel confirmé des physios ostéos, ...



physio|tec
bιλγιο|tec



Pour gérer votre cabinet en souplesse

Plus de 250 cabinets

Ginphys vous accompagne et continue de s'adapter à vos besoins.

La facturation **XML 4.3** par transfert électronique ou formulaire papier est à votre disposition.

JLE informatique

www.jle.ch

info@jle.ch

021 903 55 02

Services et développements professionnels depuis 1989

JAPON: KINESIO TAPES ET AQUATITAN TAPES PHITEN

Il est intéressant de constater que le kinesio taping et les pansements Phiten proviennent tous deux du Japon. Dans les années 70 déjà, le chiropracteur Kenzo Kase recourait pour la première fois à la technique du kinesio taping. En 1985, le Japonais Yoshihiro Hirata, également chiropracteur expérimenté, fondait la société Phiten.

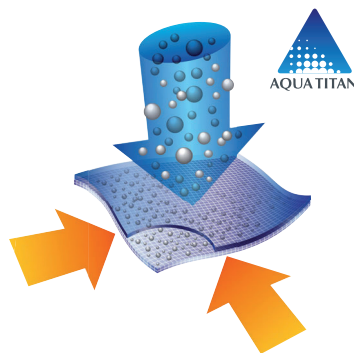
QUELS EN SONT LES POINTS COMMUNS? OÙ PEUT-ON EXPLOITER DES SYNERGIES?

KINESIO TAPING

La méthode traditionnelle du kinesio taping est, la plupart du temps, intégrée dans un concept de traitement global et n'est pas uniquement appliquée sur la zone blessée, mais aussi sur les structures plus éloignées toutefois impliquées pour créer des circonvolutions. La méthode du kinesio taping part du principe que, en soulevant doucement la peau, la circulation sanguine et lymphatique est améliorée, ce qui accélère jusqu'à 50% le processus de guérison. Le kinesio ou physio taping est principalement utilisé par des spécialistes formés qui disposent d'excellentes connaissances en anatomie. En fonction de l'application de la bande, le praticien cible un effet de tonification ou de relâchement qui améliore considérablement la fonction musculaire et rétablit ainsi la mobilité. Dans ce contexte, l'emploi de bandes colorées est privilégié.

TAPES PHITEN

Le tape Phiten se concentre sur une approche différente: il est « imprégné » de titane liquéfié. Les nanoparticules de titane ont tout d'abord été chargées via fréquence d'oscillation pour créer un champ de résonance censé optimiser le transfert d'informations dans le corps. Dans le cas des tapes Phiten, la pose importe moins, étant donné que le champ de résonance agit dans tous les cas à l'endroit où il est appliqué. Par conséquent, ces pansements, disponibles sous forme de rouleaux élastiques ou en unités ou ronds individuels, se révèlent parfaits pour une utilisation à la maison. L'effet des deux méthodes s'avère très similaire d'après les conclusions tirées de différentes études. Phiten privilégie l'emploi de pansements beiges ou couleur chair.



EFFET DE SYNERGIE



Dr Kossmann, rhumatologue et médecin-chef du Parkresort Rheinfelden, procède depuis plusieurs années à des observations sur des patients pour lesquels il note et évalue scrupuleusement chaque douleur et l'effet du traitement. Dans ce contexte, il recourt à la technique du physio taping. Pourtant, le Dr Kossmann n'utilise pas les kinesio tapes colorés classiques mais les titan tapes beiges de Phiten. Ces derniers sont également élastiques et adhèrent très bien, raison pour laquelle la méthode du kinesio taping peut fort bien être combinée aux pansements Phiten. D'après les déclarations du Dr Kossmann, la tolérance aux tapes Phiten s'avère meilleure que celle des kinesio tapes classiques. Jusqu'ici, le prix légèrement supérieur des tapes Phiten était le motif mis en avant par les physiothérapeutes pour justifier leur utilisation des kinesio tapes. Depuis peu, Phiten a réagi à cette remarque et intégré dans son assortiment deux grands emballages contenant 10 rouleaux chacun.

Le prix de ces emballages de 10 rouleaux s'élève à CHF 149.- (largeur de 5 cm) et à CHF 129.- (largeur de 3,8 cm). En bénéficiant du rabais normal destiné aux médecins ou aux thérapeutes, le rouleau plus étroit est déjà disponible à moins de CHF 10.-, c'est-à-dire presque au même prix que les kinesio tapes.

CONCLUSION

En utilisant les pansements Phiten selon la méthode du physio taping, le taux de réussite s'élève à 73% d'après le Dr Kossmann, qui a documenté plus de 700 cas.

Cela signifie que 73% des patients ont bien voire très bien réagi au traitement. Les quelque 700 patients ont testé cette méthode à la clinique de la douleur de Bâle. Il s'agissait, dans ce contexte, de cas sérieux et non de douleurs légères.

EMBALLAGE DE TAPES PHITEN POUR MÉDECINS ET THÉRAPEUTES

Rouleau Aquatitan Phiten 3,8 cm x 4,5 m

10 rouleaux

N° d'art. PU720028



Prix de vente indiqué
(prix client final):

CHF 129.-

./. Rabais pour thérapeute de 25%

= CHF 96.75

resp. **CHF 9.75 / rouleau**

Rouleau Aquatitan Phiten 5 cm x 4,5 m

10 rouleaux

N° d'art. PU720029



Prix de vente indiqué
(prix client final):

CHF 149.-

./. Rabais pour thérapeute de 25%

= CHF 111.75

resp. **CHF 11.17 / rouleau**

COMMANDES À ADRESSER À:

Cizen Inc. sports & health – Monbijoustrasse 22 – 3011 Berne

Tel. 031 371 46 24 – Fax 031 371 49 92

www.phiten.ch – www.cizen-sports-health.ch – info@phiten.ch

Facturation électronique, transmission des prescriptions et leur prise en charge par le Net*

La variante Internet de la Caisse des Médecins fonctionne très simplement et sans l'installation d'un logiciel supplémentaire. Tout ce dont vous avez besoin, c'est un PC et un raccordement Internet. Vous avez ainsi accès, par une transmission hautement sécurisée, à vos données sur le serveur du centre de calcul de la Caisse des Médecins.

Reprise des données sans problème

Vous souhaitez conserver votre logiciel de gestion actuel et déléguer la facturation électronique à la Caisse des Médecins ? Rien de plus facile ; les données des logiciels de gestion les plus courants sont reprises très simplement.

Vos avantages avec la Caisse des Médecins

- Pas de frais d'acquisition de logiciel
- Pas de frais d'installation
- Pas de frais de licence
- Pas de frais de maintenance
- Pas de frais pour la sauvegarde et l'archivage des données
- Pas de frais pour l'actualisation des tarifs

* Pour autant que l'assureur puisse les lire électroniquement



CAISSE DES MÉDECINS

Société coopérative · Agence Genève-Valais

Route de Jussy 29 · CP 316 · 1226 Thônex · Tél. 022 869 45 50 · Fax 022 869 45 06

www.caisse-des-medecins.ch · geneve@caisse-des-medecins.ch

Traitement du pied bot varus équin: stratégies thérapeutiques

JEAN-PIERRE DELABY¹, PHILIPPE SOUCHET²

1 Kinésithérapeute (CHU Robert-Debré Paris)

2 Chirurgien orthopédiste (CHU Robert-Debré Paris)

Mots-clés: pied bot varus équin, Ponseti, traitement fonctionnel

Key words: Clubfoot, Ponseti, functional treatment

RÉSUMÉ

Tous les auteurs s'accordent actuellement à proposer en première intention un traitement conservateur, non chirurgical, du pied bot varus équin. Deux méthodes sont actuellement utilisées: les plâtres correcteurs successifs de la méthode de Ponseti, et la rééducation quotidienne du traitement fonctionnel («French method» pour les américains).

Si ces deux méthodes semblent s'affronter, la compréhension de l'anatomo-pathologie et la chronologie des corrections ne sont pas si différentes.

Quelle que soit la méthode choisie, le traitement du pied bot varus équin est long et difficile et doit être réalisé par des praticiens, chirurgiens et kinésithérapeutes, bien entraînés et motivés.

La courbe d'apprentissage est longue et justifie l'importance de la formation.

Le pied bot varus équin (PBVE) est une déformation congénitale du pied dont l'origine reste inconnue. La première stratégie thérapeutique apparaît vers 430 avant notre

ère: Hippocrate fut le premier à essayer de comprendre et de traiter cette maladie, et ceci dès la naissance. Il a dit: «Le pied bot est curable dans la majorité des cas. Le mieux est de traiter cette lésion le plus tôt possible avant qu'il ne devienne une atrophie prononcée.»

Le choix du traitement, débuté très tôt, est le début d'une longue réflexion et d'une évolution constante, au cours du temps, concernant la thérapie à suivre pour traiter la malformation.

En 1909, le Dr François Calot, dans son ouvrage «L'Orthopédie indispensable aux praticiens»⁽¹⁾, dit à propos du pied bot congénital: «Ce n'est pas un seul chemin qui conduit au succès. Il y en a trois, trois méthodes rivales avec lesquelles on peut réussir:

- 1°) **Les manipulations quotidiennes** (où l'on guérit sans chloroforme, sans bistouri, sans «trou à la peau») avec des mécaniques ou sabots de maintien, conservés dans l'intervalle des séances de Functional treatment
- 2°) **L'opération sanglante**, où l'on sectionne les parties molles rétractées et où on enlève du squelette tout ce qui s'oppose à la mise en rectitude du pied.
- 3°) **Le redressement forcé**, méthode mixte, qui ne comporte pas d'opération sur les os, mais seulement l'anesthésie avec, d'ordinaire, la section du tendon d'Achille.»

La stratégie chirurgicale précoce a été proposée et réalisée, mais abandonnée rapidement du fait de nombreuses récidives et de mauvais résultats.



Actuellement, deux méthodes de traitement sont utilisées dans le monde : la méthode de traitement par plâtre, relayé par le port d'attelles (Ponseti), et le traitement fonctionnel basé sur la kinésithérapie, stratégie de mouvement.

On peut citer également le traitement mixte, proposé par quelques équipes, qui associe au début le traitement par plâtre, relayé par de la rééducation.

— MÉTHODE PONSETI —

Le Dr *Ignacio Ponseti* a développé sa méthode dans les années 1950. Le traitement comprend une succession de plâtres correcteurs, des manipulations, un allongement du tendon d'Achille, ainsi que le port d'attelles bipédieuses. Sa chronologie précise permet de rendre plantigrades la plupart des pieds bots.

Chaque semaine, un plâtre correcteur, cruropédieux et bien moulé, est réalisé. La correction ne doit pas être douloureuse et les plâtres sont enlevés avec des ciseaux pour éviter des traumatismes.

L'objectif de la série initiale de plâtre est d'obtenir un axe fémur/pied supérieur à 45° externe. Cela correspond à la dérotation de l'unité calcanéo-pédieuse.

Comme dans le traitement fonctionnel, on ne peut pas espérer obtenir une correction de l'équin sur un pied en varus rotation médiale.

Une fois cette correction obtenue, presque dans tous les cas, on réalise un allongement per-cutané du tendon d'Achille sous anesthésie générale ou locale, suivi d'un plâtre durant 4 semaines.

Après ablation de ce dernier plâtre, les pieds sont immobilisés dans des attelles les maintenant en rotation externe. En cas d'atteinte unilatérale, le pied sain est maintenu en position neutre. Ces attelles sont portées nuits et jours jusqu'à l'acquisition de la marche, puis seulement pendant les périodes de sommeil jusqu'à 4 ans.

En cas de récurrence, une nouvelle série de plâtres et d'allongement d'Achille peuvent être nécessaires.

— TRAITEMENT FONCTIONNEL —

C'est dans les années 1980, qu'André Guillaume ⁽²⁾, masseur-kinésithérapeute, avec l'aide du Pr Henri Bensahel ⁽³⁾, propose une prise en charge kinésithérapique pour les enfants porteurs de pied bot varus équin. Celle-ci consiste en

une suite de manipulations et intègre les schémas moteurs successifs du nouveau né, puis du nourrisson, afin d'instaurer une harmonie avec le kinésithérapeute, tout au long du traitement. Le bébé ne va plus subir, et devient un acteur essentiel du traitement.

Le véritable traitement fonctionnel vient de naître.

Les principes du traitement fonctionnel

Afin d'être efficace, le traitement doit être commencé le plus tôt possible. Il ne sera pas systématique, mais tout geste ou appareillage sera choisi pour répondre à une situation donnée. C'est un traitement à la carte. Il est basé sur quatre notions fondamentales :

- la connaissance de l'enfant, qui permet d'instituer et de conserver une bonne communication relationnelle entre le kinésithérapeute et ce dernier, tout au long du traitement;
- la connaissance et un respect de la maturation psychomotrice;
- le respect de la maquette cartilagineuse;
- le respect de la non douleur.

Ces quatre notions ne doivent jamais être transgressées.

Tout au long du traitement, le kinésithérapeute ne doit en aucune façon gêner l'évolution psychomotrice de l'enfant mais, au contraire, adapter à tout moment son traitement, en suivant cette évolution sans la contraindre. Il doit adapter les mobilisations correctrices, le travail musculaire, les appareillages en fonction de cette constante évolution. Il doit savoir que certaines phases sont bénéfiques pour le traitement entrepris, et d'autres sont difficiles, voire opposantes à toute progression non régulée.

Le traitement fonctionnel

Le traitement est adapté, grâce aux éléments du bilan effectué préalablement qui s'intéresse à évaluer :

- l'importance des déviations (varus et équin calcanéen, adduction du médio-tarse, rotation médiale du bloc calcanéo-pédieux, supination de l'avant-pied);
- les sillons qui reflètent l'importance de la fibrose et des rétractions, donc de l'importance du PBVE;
- la rétraction de l'aponévrose plantaire;

« Le kinésithérapeute ne doit en aucune façon gêner l'évolution psychomotrice de l'enfant »



➤ Figure 1 :
décoaptation talo-naviculaire



➤ Figure 2 : correction de
l'adduction de l'avant-pied



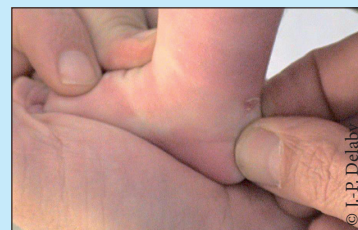
➤ Figure 3 : correction du varus
calcaneen et partiel de l'équin



➤ Figure 4 :
réintégration du talus



➤ Figure 5 : dérotation du bloc
calcaneopédieux



➤ Figure 6 : correction de
l'équin calcaneen

- la réintégration du talus dans la pince bimalléolaire, c'est-à-dire du degré d'irréductibilité du PBVE;
- la possibilité de mobiliser le calcanéum (disparition de l'espace rétro-malléolaire externe);
- le caractère fibreux ou contracturé des muscles;
- la réactivité musculaire.

Le traitement fonctionnel se décompose en trois phases :

- phase initiale : 0 à 6 semaines, dite de réductibilité. C'est la plus importante et la plus spectaculaire. Il faut obtenir le début de la réintégration talienne pendant cette phase;
- phase d'affinage : de 6 semaines à 10 mois;
- phase de pré-appui et d'appui : à partir de 10 mois.

Les résultats seront visibles lorsque l'enfant se mettra debout.

La prise en charge est quotidienne les 4 à 6 premières semaines. Ensuite, jusqu'à la mise debout, le rythme sera de 5 séances par semaine. Celui-ci sera adaptable en fonction de l'évolution du pied. Dès la mise debout, et en fonction des résultats, le nombre des séances diminuera.

L'objectif du traitement sera :

- de retrouver une fonction normale dans l'articulation tibio-tarsienne passive au début et ensuite active;
- d'obtenir un alignement du pied;
- de récupérer un schéma moteur équilibré.

Les manœuvres et mobilisations

Le rôle des mains du kinésithérapeute est fondamental tout au long de la prise en charge de l'enfant. Sa main sensitive guidera toujours sa main musculaire.

Les gestes doivent être précis et réguliers. Les pressions exercées doivent être bien dosées. Les prises se succèdent en maintenant un contact permanent avec le pied de l'enfant. Les mobilisations sont réalisées, en étirement et en décoaptation, afin d'éviter d'écraser les noyaux cartilagineux. Les différentes manœuvres sont exécutées dans un ordre suivi et précis, et réalisées au cours d'une même séance.

La séance de rééducation dure en moyenne 20 minutes par pied.

Il faut obtenir le plus de silence possible dans la pièce. L'enfant doit être calme, repu, placé à chaque séance au même emplacement, dans le même environnement, afin d'obtenir un relâchement musculaire total. Le kinésithérapeute doit surveiller ses réactions de défense et ses éventuelles compensations. Il doit être concentré, et « l'écoute du pied ».

Les mobilisations, au nombre de 6, seront réalisées dans un ordre précis. La difficulté ne sera pas de les exécuter, mais de bien concilier le passage entre chaque manœuvre. Il faut éviter d'assouplir trop l'avant-pied par rapport à l'arrière pied, et inversement.

- 1) Décoaptation talo-naviculaire (fig. 1).
- 2) Correction de l'adduction de l'avant-pied (fig. 2).
- 3) Correction du varus calcanéen et partiel de l'équin (fig. 3).
- 4) Réintégration du talus (fig. 4).
- 5) Dérotation du bloc calcanéopédieux (fig. 5).
- 6) Correction de l'équin calcanéen (fig. 6).

La stimulation musculaire

Le travail musculaire est progressif, et il est associé aux mobilisations. Il est d'abord réflexe, et axé sur le réveil des muscles éverseurs du pied.



Un travail actif volontaire (parfois contre résistance) peut être obtenu à partir de 18 mois en moyenne.

L'appareillage

L'appareillage est un acte essentiel, qui doit être réalisé avec beaucoup d'attention et de minutie, car tout pied bot bien mobilisé, mais mal appareillé aboutira à un résultat médiocre, ou tout au moins insuffisant. L'appareillage ne doit pas remplacer l'efficacité manuelle du kinésithérapeute, qui reste l'essentiel du traitement. Il est une aide au traitement manuel. Il reste un moyen de contention et non de correction.

Il doit être hypo-correcteur par rapport au gain obtenu lors de la séance de rééducation. L'appareillage ne doit imposer aucune contrainte à l'enfant.

Nous devons adapter notre choix, en fonction des réactions de l'enfant et de son développement psychomoteur.

Tout appareillage, quel qu'il soit, se doit de respecter l'intégrité de la fonction dans la tibio-tarsienne.

La gamme d'appareillages utilisés, tout au long du traitement fonctionnel, est vaste.

Nous devons choisir la contention, selon la déviation du pied, le schéma moteur du membre inférieur, et surtout la tonicité de l'enfant. La mise en place de protection (type Tensoban® ou compresse) et la surveillance de l'état cutané du pied, sont indispensables pour permettre une bonne continuité du traitement.

Les principaux objectifs de l'appareillage sont le maintien postural de la correction de la déviation et du bloc calcanéo-pédieux par rapport au segment jambier, et la mise en position facilitatrice ou inhibitrice d'un groupe musculaire.

La mise debout et la marche

À ce stade, le traitement consiste toujours en postures manuelles, en mobilisations passives et en renforcement musculaire, en utilisant les mouvements contrariés, grâce à la participation de l'enfant.

L'appareillage est allégé. Contentions souples et chausures sont les seuls appareillages mis à l'enfant. La prise de contact du pied avec le sol est source d'importantes informations proprioceptives.

Il est souhaitable de laisser les enfants pieds nus de temps en temps. La marche avec plaquettes ou skis est souvent utilisée: elle a pour but de réguler l'angle du pas, de posturer le pied dans son ensemble, de corriger la rotation interne des membres inférieurs, de lut-

ter contre l'équin résiduel, de travailler activement les fibulaires.

C'est également à cette période que se pose l'indication chirurgicale, lorsque le résultat est limité ou stagne. Cette chirurgie « à la carte » ne doit pas être assimilée à un échec de la rééducation. Elle est considérée comme un complément au traitement fonctionnel.

À la sortie des plâtres, après 4 ou 6 semaines, la rééducation doit reprendre.

La rééducation post-chirurgicale

La difficulté majeure de la reprise de la rééducation réside dans l'inquiétude de l'enfant vis-à-vis de tout contact au niveau de son pied.

Regagner sa confiance est fondamental. Il faut jouer entre une approche ludique et la rigueur des soins.

Elle comprend deux parties: l'assouplissement et la réharmonisation musculaire.

On utilise les stimulations visuelles, extéroceptives et ludiques, pour obtenir une contraction automatisée des muscles éverseurs du pied. Les fibulaires sont sollicités de manière réflexe, puis progressivement contre résistance et, enfin, dans un travail proprioceptif. Le triceps doit être réveillé, puis renforcé, afin d'intégrer son action dans la physiologie de la marche.

Les relations

Tout au long du traitement, il faut prendre en compte les relations que nous avons avec les parents et l'équipe médicale.

• Les parents

Le premier contact avec les parents est d'une importance primordiale pour la suite du traitement. Il est fait le plus souvent lors de la consultation néonatale. Une bonne information des futurs parents leur permet de se préparer à l'importance du temps nécessaire au traitement.

Il faut insister auprès d'eux sur la nécessité d'une thérapie suivie. On se doit d'évoquer le traitement chirurgical avec eux afin de ne pas les surprendre si une intervention est nécessaire, celle-ci étant un complément de la rééducation.

• L'équipe médicale

Toute décision doit être prise en pleine concertation, pour décider de la prolongation de la rééducation ou du passage à l'acte chirurgical.



Le traitement, d'une durée moyenne de 3 ans, sera poursuivi aussi longtemps qu'il est efficace. Il est nécessaire et utile d'avoir une coopération étroite entre chirurgiens, médecins et kinésithérapeutes.

Mais, tout au long du traitement, le kinésithérapeute doit avoir le choix de ses techniques et de ses appareillages, en parfait accord avec l'enfant.

• Et l'enfant...

Avant d'entreprendre tout soin, on doit se rendre compte que le bébé que l'on prend en charge est une personne à part entière. Nous ne devons pas imposer notre traitement, en pensant que l'enfant doit se plier à nos exigences.

Tout au long du traitement, notre comportement influera sur la manière dont va réagir l'enfant.

Le bébé, par ses propres moyens, refusera ou acceptera son traitement.

Le traitement dure en moyenne 3 ans. La surveillance sera maintenue jusqu'à la fin de la croissance, par des visites annuelles chez l'orthopédiste, afin de ne pas passer à côté d'éventuelles récurrences, surtout entre 5 et 6 ans.

Tout au long du traitement fonctionnel, c'est l'enfant, de par ses réactions, qui va nous guider sur ce que nous devons faire, autant par nos mobilisations que nos appareillages. Cela implique de lui permettre d'accepter ou de refuser ce que nous voulons faire.

— STATISTIQUES —

L'étude porte sur 87 pieds: 33 PBVE unilatéraux et 27 PBVE bilatéraux; 64 pieds n'ont eu aucune intervention; 11 ont eu une ténotomie percutanée d'Achille; 12 ont eu une intervention classique. 5 pieds opérés ont récidivé, dans un contexte de pieds bots non idiopathiques.

— CONCLUSION —

L'ouverture de l'hôpital sur la ville et le partenariat entre professionnels de santé constitue l'axe stratégique pour le développement des réseaux. Contrairement au praticien hospitalier, le libéral se trouve seul pour gérer le traitement.

C'est pourquoi il est judicieux de renforcer la collaboration entre les praticiens hospitaliers référents et nos confrères exerçant en milieu libéral.

Le rôle des hospitaliers est de favoriser la communication avec les libéraux qui prennent en charge les enfants porteurs de PBVE, et de former des praticiens afin d'avoir des thérapeutes entraînés à la prise en charge de ces enfants. Il nous faut guider le kinésithérapeute dans sa démarche au cours du suivi des enfants.

Cette démarche de traitement doit être faite dans le souci d'une collaboration active entre les différents acteurs, autour de l'enfant.

Actuellement, deux vraies stratégies thérapeutiques et une mixte sont envisageables afin de traiter les enfants porteurs de PBVE.

De nos jours, aucune étude n'a montré la supériorité d'une technique par rapport à l'autre. Encore faut-il partir sur des bases communes de critères d'inclusion, pour envisager une évaluation clinique des deux méthodes.

En effet, dans les résultats obtenus, publiés par les adeptes du traitement Ponseti, ne sont inclus que les pieds idiopathiques sans autres pathologies associées (orthopédiques ou neurologiques) à l'inverse des résultats du traitement fonctionnel, où sont intégrés tous les PBVE (idiopathiques ou non).

Avant d'entreprendre tout traitement, il nous semble important de ne pas oublier la place prépondérante des parents, qui vont être impliqués pour quelques années.

C'est à eux de choisir la stratégie thérapeutique qui sera mise en route pour leur enfant. Lors de la consultation anténatale ou à la naissance (si la malformation n'a pas été décelée au cours de la grossesse), les deux traitements doivent être proposés avec une explication précise, détaillée par l'équipe médicale et paramédicale.

Les inconvénients et avantages de chaque méthode doivent être explicités. On ne devrait plus voir une équipe imposer tel ou tel traitement, et ne pas laisser aux parents le choix de la thérapie prodiguée à leurs bébé.

« Avec l'aimable autorisation de reproduction de Kinésithérapie Scientifique. Toute référence à cet article sera mentionnée telle que: Delaby JP, Souchet Ph. Traitement du pied bot varus équin: stratégies thérapeutiques. Kinésithér Scient 2014;557:39-44. Tous droits réservés. »

— CONTACT —

Jean-Pierre Delaby
CHU Robert-Debré
Paris
jean-pierre.delaby@rdb.ap-hop-paris.fr

Les auteurs déclarent ne pas avoir un intérêt avec un organisme privé industriel ou commercial en relation avec le sujet présenté

BIBLIOGRAPHIE

- (1) Calot F. *L'orthopédie indispensable aux praticiens*. Paris : Éditions Masson, 1909.
- (2) Guillaume A. Nouvelle approche du traitement masso-kinésithérapique des différents malformations du pied du nouveau-né. *Kinésithér Scient* 1980;181:3-14.
- (3) Bensahel H, Guillaume A et coll. La rééducation dans le traitement du pied bot varus équin. *Encycl Méd Chir* (Paris, France), Kinésithérapie, 26-428-B10; 4-9-12.

Pour en savoir plus :

- Bensahel H, Huguenin P, Themar-Noel C. The functional anatomy of club-foot. *J Pédiatr Orthop* 1983;3:191-5.
- Bensahel H. Les limites du traitement fonctionnel du pied bot varus équin. *Cah Kinésithér* 1986;121(5):47-9. Réf. ID: 132.
- Bensahel H, Czukonyi Z, Desgrippes Y et al. Surgery in residual club foot: One-stage medioposterior release « à la carte ». *J Pédiatr Orthop* 1987;7:145-8.
- Bensahel H, Guillaume A, Czukonyi Z et al. Results of physical therapy for idiopathic clubfoot: A long-term follow-up study. *J Pédiatr Orthop* 1990;10:189-92.
- Chedeville R, Courties X, Delaby JP. La rééducation du pied de l'enfant. Où en sommes-nous? *Kinésithér Scient* 2000;403:6-14.
- Delaby JP. Conditions de prise en charge kinésithérapique d'un enfant. *Profession Kiné Plus* 1996;60:19-22.
- Delaby JP. L'appareillage du pied de l'enfant dans le traitement fonctionnel du pied bot varus équin. *Kinésithér Scient* 2000;401:17-25.
- Harrold AJ, Walker CJ. Treatment and prognosis in congenital club foot. *J Bone Joint Surg* (Br) 1983;65-B:8-11.
- Ippolito E, Farsetti P, Caterini R, Tudisco C. Long-term comparative results in patients with congenital clubfoot treated with two different protocols. *J Bone Joint Surg* (Am) 2003;85:1286-94.
- Laaveg SJ, Ponseti IV. Long-term results of treatment of congenital club-foot. *J Bone Joint Surg* (Am) 1980;62:23-31.
- Morcuende J, Dolan L, Dietz F et al. Radical reduction in the rate of extensive corrective surgery for clubfoot using the Ponseti method. *Pediatrics* 2004;113:376-80.
- Parrisiadis J, Paulhan ML. But du traitement fonctionnel et ses principes dans les malformations élémentaires des pieds du nourrisson. *Cah Kinésithér* 1986;121(5):11-6.
- Rampal V, Chamond C, Barthes X, Glorion C, Seringe R, Wicart P. Longterm results of treatment of congenital idiopathic clubfoot in 187 feet: Outcome of the functional « French method », if necessary completed by soft-tissue release. *J Pédiatr Orthop* 2013;33:48-54.
- Richards BS, Faulks S, Rathjen KE et al. A comparison of two nonoperative methods of idiopathic clubfoot correction: The Ponseti method and the French functional (physiotherapy) method. *J Bone Joint Surg* 2008;90 (A):2313-21.
- Roussel E. La Kinésithérapie dans le traitement fonctionnel du pied bot varus équin. *Profession Kiné Plus* 1996;60:27-30.
- Souchet P, Bensahel H, Themar-Noel C et al. Functional treatment of clubfoot: A new series of 350 idiopathic clubfeet with a long-term follow-up. *J Pédiatr Orthop B* 2004;13:189-96.



Une gamme de produits prêts à l'emploi aux huiles essentielles, élaborée par des spécialistes de l'aromathérapie : gels, crèmes, huiles de massage biologiques, compositions à diffuser.





Spine & Tests PrO : un pas vers l'objectivation des résultats ?

ANTHONY BERCHTEN

Physiothérapeute – Ostéopathe CDS, Concepteur de Spine & Tests

Mots-clés: *objectivation, tests de mobilité fiabilité, reproductibilité, facilité, smartphone, tablette*
Key words: *objectivation, test of mobility, reliability, reproductibility, Smartphone, digital tablet*

— RÉSUMÉ —

Physiothérapeute-ostéopathe depuis 1982, je désirais objectiver les gains de mobilité obtenu lors de mes traitements. Face aux patients, aux médecins traitants, je voulais tenter de démontrer l'efficacité des traitements physiothérapeutiques et ostéopathiques dans les affections de la colonne vertébrale.

Je me suis donc mis à la recherche d'une solution la plus simple et pratique possible.

Le critère me semblant le plus objectif fut l'inclinaison vertébrale bilatérale vu qu'elle permettait de tester la mobilité des facettes des articulations vertébrales sans provoquer de flexion conséquente qui présente souvent un risque de péjoration des douleurs.

— INTRODUCTION —

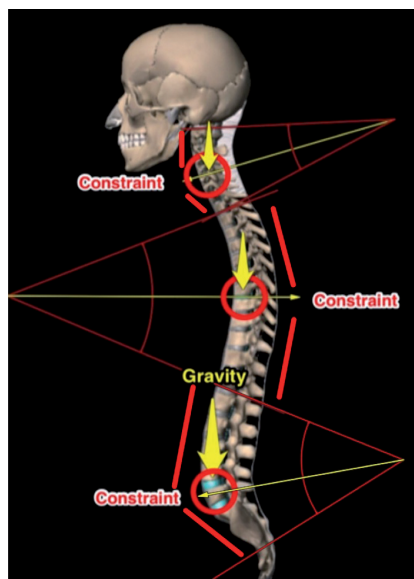
De nombreux patients consultent un physiothérapeute ou un ostéopathe pour des douleurs et/ou des affections mécaniques de la colonne vertébrale ⁽³⁾.

Dans le cadre de la thérapie manuelle structurale ⁽⁴⁾, notre action thérapeutique est principalement axée sur le gain de mobilité des zones en restriction ce qui amène de manière indirecte le soulagement escompté par les patients ⁽⁵⁾.

De cette réflexion m'est venue l'envie de pouvoir démontrer l'efficacité de mes techniques et des exercices que je

proposais lors de mes traitements. De plus, je désirais permettre aux patients de découvrir visuellement les zones de restrictions de mobilité et de les différencier des zones douloureuses en surcharge ⁽⁶⁾.

Les zones cervicale, thoracique et lombaire déterminent des angles de courbure du rachis et les trois bissectrices de ces angles représentent trois zones différentes de contraintes de la colonne vertébrale. La zone thoracique est la première et la plus sollicitée par la position assise. Avec le temps, une contrainte en flexion dans la cyphose et une perte d'extension se produisent souvent et vont présenter dans leurs projections des zones de surcharges par hyper sollicitation le plus souvent en C5-C6 dans la zone cervicale. Dans la zone dorsale c'est souvent T9 la plus sollicitée (mais moins douloureuse car soutenue par le grill costal). Dans la zone lombaire c'est généralement la zone L4-L5 et L5-S1 la plus sensible.



➤ Figure 1 : zones de contraintes vertébrales

Les zones lombaires et cervicales vont se trouver avec des contraintes vers l'extension avec des restrictions dans la flexion.

Au niveau thoracique, cet enraidissement thoracique va engendrer des répercussions à long terme par une surcharge en pertes de compensations sur les zones lombaires. Zones douloureuses que l'on rencontre chez les employés de bureau, mères de famille et ouvriers de force. Ces contraintes vont également surcharger les cervicales et la ceinture scapulaire qui, en projetant les épaules en avant, provoqueront à long terme des douleurs au niveau des trapèzes et de la coiffe des rotateurs.

OBSERVATIONS

L'utilisation des tests en inclinaison latérale met en évidence des zones de restrictions de mobilité essentiellement thoraciques chez les moins de 25 ans. On retrouve des douleurs inter-scapulaires dues aux contraintes de la position assise longtemps maintenue. Elles s'atténuent souvent avec l'âge pour faire place à une zone en perte de mobilité thoracique souvent plus marquée unilatéralement. Cet enraidissement progressif de la cage thoracique favorise une diminution de mobilité et péjore le fonctionnement de nos organes tels que le cœur, les poumons ainsi que la digestion.

Diminution fréquente de la mobilité thoracique chez les moins de 25 ans

En position assise prolongée les étudiants impactent progressivement leurs disques et plus particulièrement les facettes interapophysaires du à leurs positions lors de l'écri-

ture ou de l'utilisation d'une souris d'ordinateur à gauche chez le droitier et à droite chez le gaucher (selon l'étude que j'ai réalisé sur plus de 500 dossiers patients).

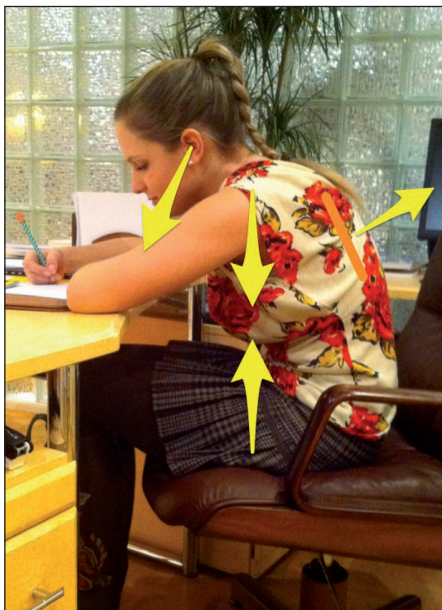
Enraidissement marqué qui s'accroît avec l'âge et la position assise

Au fil des ans, le processus d'enraidissement s'accroît avec un risque accru de verrouillage de la zone thoracique, le plus souvent unilatéralement dans un premier temps, puis bi-latéralement. On retrouve un test d'inclinaison à droite avec un angle d'inclinaison diminué (mesure quantitative de la mobilité globale). La forme de la courbure présente souvent une tendance à la restriction de mobilité (mesure qualitative de la mobilité spécifique de zones) le plus souvent entre C7 et T12. L'extension des membres supérieurs se trouvera diminuée au test **SET (Test de rapport d'extension entre le dos et le membre supérieur)**, angle de plus de 25 degrés entre le dos et le coude) du à la perte d'extension dorsale consécutive à la fibrose des articulations zygapophysiales.

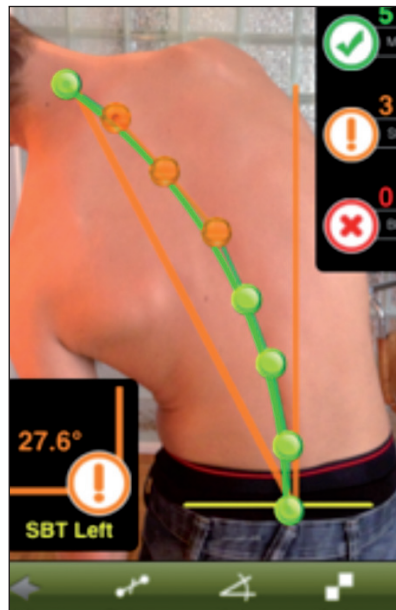
MATÉRIEL ET MÉTHODE

Pour pouvoir démontrer ces restrictions de mobilité thoracique à mes patients, il me fallait donc développer un outil simple permettant de visualiser et de mettre en évidence ces faits de manière objective.

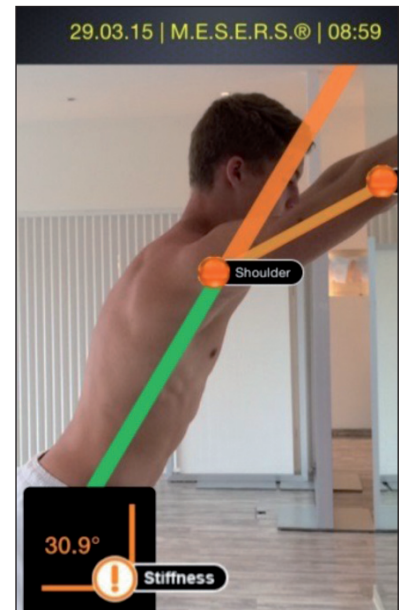
L'importance du maintien de la mobilité thoracique, source à long terme de surcharge et douleurs au niveau cervical et lombaire nécessitant un outil pédagogique. Cet outil devait non seulement servir aux tests de mobilité mais aussi servir de support à la méthode **Mesers (méthode de**



› Figure 2: affaissement dorsal



› Figure 3: raideur T3-T9 à droite



› Figure 4: diminution de l'extension globale

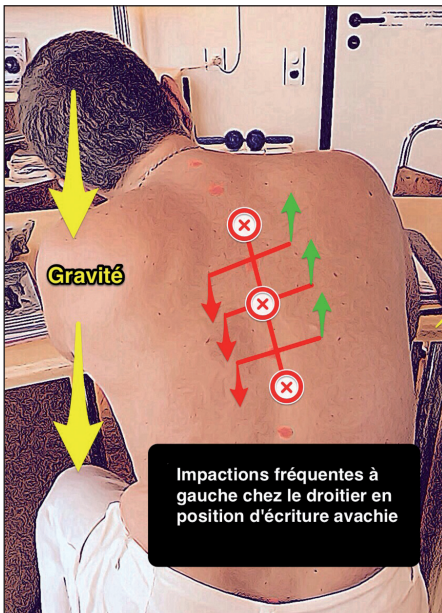
maintien et d'amélioration de la mobilité du rachis)

que j'ai développé alors pour pallier à ces restrictions de mobilité. Spine & Tests, issu de la méthode Mesers, est une application pour Smartphone et tablette créés pour les patients et une version PRO pour les thérapeutes. Spine & Tests contient également des manuels et une vidéo servant de base à la compréhension des exercices tirés de la méthode Mesers® (7).

Cette méthode est basée sur un accord patient/thérapeute visant l'objectivation de leurs problèmes, la résolution des restrictions de mobilité réversibles par le praticien (visualisés grâce aux tests de l'application) et le maintien des acquis

des traitements par le patient (8). Le temps de réalisation de ces exercices (9) ne dépassant pas celui d'un brossage de dents, soit environ 3 fois 1 minute 30 par jour.

D'autres outils permettant d'objectiver les restrictions de mobilité existent sur le marché. Comme par exemple Spinal-mouse® (10), système couplé entre un détecteur déclenché par le thérapeute et un outil informatique. L'utilisation de ce système beaucoup plus couteux me semble moins abordable pour les thérapeutes et la lecture des résultats peu compréhensibles par les patients. Sa prise en main demande une préparation minutieuse par le thérapeute et un temps qui me semble excessif lors des séances.



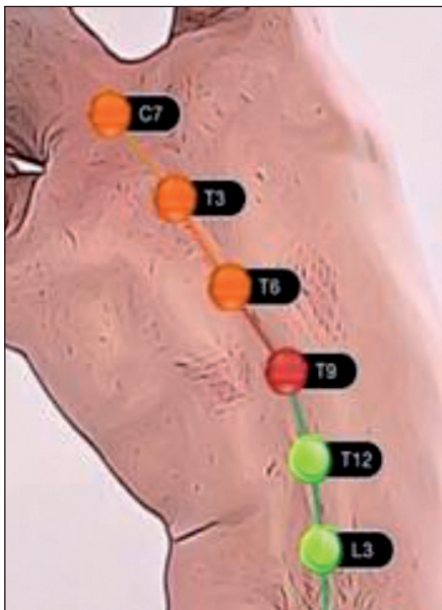
› Figure 5: impactions dorsales à gauche



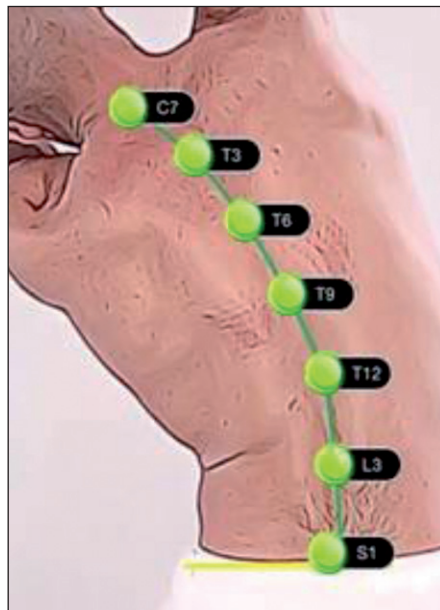
› Figure 6: blocages T3-T9 à gauche



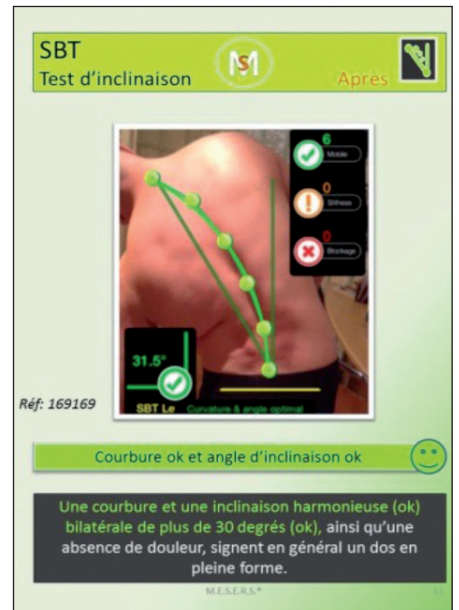
› Figure 7: restriction de l'extension globale



› Figure 8: raideurs et blocage à droite



› Figure 9: courbe optimale



› Figure 10: test SBT optimal



Après de longs tâtonnements à l'aide de photos et de prises de mesures à l'aide d'un goniomètre, je me suis tourné naturellement vers la création d'une application pour smartphones / tablettes, facilitant ces prises de tests.

Lors d'une séance, après avoir effectué l'anamnèse, le praticien effectue une première prise rapide des tests au moyen de l'application Spine & Tests PRO. A la fin de la séance, une deuxième prise des tests est effectuée pour vérification ou non de la mobilité. Ces résultats permettent d'objectiver le bienfait de la séance et permet de le démontrer en temps réel au patient.

— SPINE & TESTS PRO —

Cette application Spine & Tests Pro cible la mobilité articulaire. Elle permet de contrôler et vérifier l'amélioration ou non post traitement. Elle permet au thérapeute de démontrer et partager avec le patient le résultat de ses interventions. Des supports didactiques contiennent les explications relatives aux tests et leurs pratiques. Elle contient suffisamment d'explications relatives aux tests ainsi que des exercices tirés de la méthode Mesers®. (Une version light gratuite, Spine & Tests ne contient que les explications et vidéos, idéale pour les patients). Les exercices Mesers, contenus dans l'application, réalisés quotidiennement favorisent le maintien des acquis obtenus lors des séances et leur amélioration. Ces applications (Spine & Tests PRO et LITE) sont donc utiles tant pour le patient que pour le thérapeute.

Spine & Tests Pro a été conçue pour pouvoir être mise à jour et améliorée selon l'évolution acquise en fonction de l'utilisation et l'expérience des utilisateurs thérapeutes.

« Spine & Test Pro + » avec dossiers patients est en voie de réalisation.

La partie Tests de l'application permet de réaliser divers tests de contrôle de mobilité tels que l'alignement du rachis, sa flexion, son extension, son inclinaison bilatérale, la relation entre l'extension du dos par rapport aux membres supérieurs, le contrôle de la présence ou non d'une gibbosité ainsi qu'un goniomètre informatique permettant de contrôler les angles articulaires de chaque articulations périphériques.

Les tests peuvent être effectués soit par prise instantanée d'une photographie à l'aide du smartphone ou de la tablette, ou depuis la mémoire (bibliothèque photo) ou encore par téléchargement, d'une radiographie par exemple.

Tous les manuels d'utilisation ainsi que des supports vidéos sont inclus dans l'application ou disponible depuis le site www.mesers.ch, ainsi que de brèves vidéos insérées dans

l'application permettent de se familiariser avec chacun de ces tests. Les tests ont été conçus pour être effectués de manières non-invasives, reproductibles, simples et fiables. Ne prennent que peu de temps à réaliser.

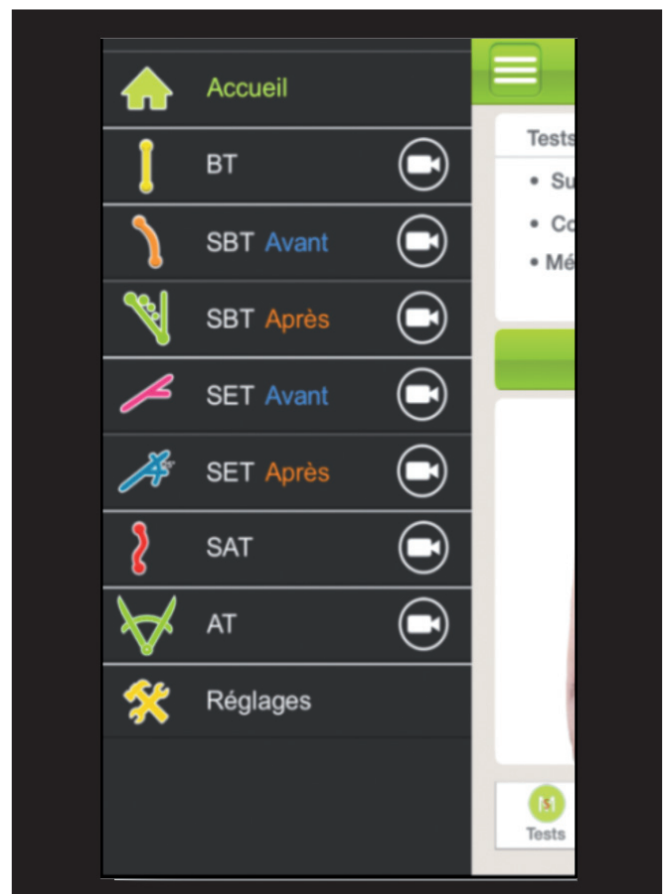
Plusieurs tests sont disponibles dans l'application Spine & Tests Pro

Il est aussi possible d'inscrire les données basiques du patient, de conserver les photos des tests et de transférer ces informations aux patients, médecins traitants et confrères.

Basic Test vous permet de visualiser l'aspect général du dos et d'annoter s'il y a présence de douleurs, de raideurs, d'un défaut d'alignement.

Side Bending Test (SB) vous permet de visualiser l'inclinaison du dos avec son angulation et sa courbure (notation quantitative et qualitative) avant et après un traitement, exercices ou opération. De plus ce test permet de visualiser l'extension (ETM) et la flexion (FTM) du rachis, en modifiant simplement la position du patient lors du test.

Suspended Extension Test (SBT) vous permet de visualiser l'extension des membres supérieurs par rapport au dos avant et après un traitement, exercices ou opérations,



➤ Figure 11 : tests de Spine & Tests PRO

sachant que cette extension est tributaire de la mobilité des vertèbres dorsales.

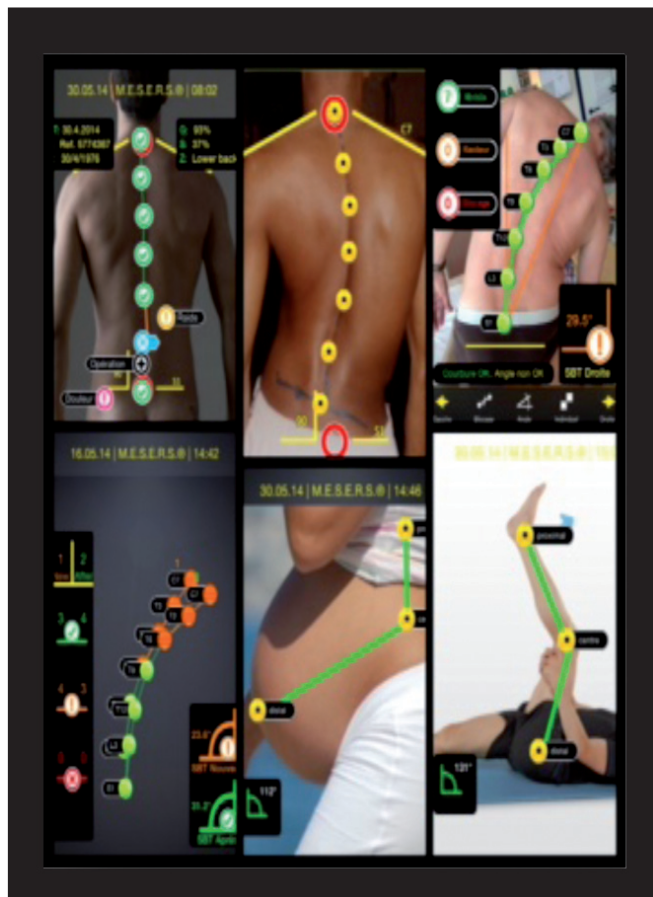
Scoliosis Analysis Test (SAT) vous permet de visualiser l'horizontalité du dos en flexion et de visualiser l'absence ou la présence d'une gibbosité gauche ou droite.

Angle Test (AT) vous permet de prendre des mesures des angles articulaires de tout le corps, tels qu'angulations articulaires ou depuis la photo d'une radiographie par exemple.

Dans le cadre de cet article nous nous focaliserons sur le Side Bending Test qui selon moi est le test de référence permettant au patient, au thérapeute ou à son médecin de vérifier l'amélioration ou non des soins prodigués lors de thérapies mobilisatrices.

L'inclinaison vertébrale bilatérale permet de concevoir le jeu du mouvement des facettes inter apophysaires, structures sur lesquelles la thérapie manuelle vertébrale joue une action indéniable.

Lors de la mise en place du protocole de ces tests et des résultats consécutifs aux nombreux traitements entrepris par les premiers thérapeutes qui utilisent cette application, différentes informations intéressantes ont été mis en évidence.



➤ Figure 12 : exemples de tests proposés

Premièrement une constante :

Les patients présentant :

- une courbure bilatérale de plus de 30 degrés en inclinaison,
- une absence de blocage ou raideur uni ou bilatéralement
- un maximum de 2 degrés de différence entre la droite et la gauche, ainsi,
- qu'une flexion et une extension du rachis harmonieuses et suffisantes

(Selon les critères des tests de Spine & Tests PRO)

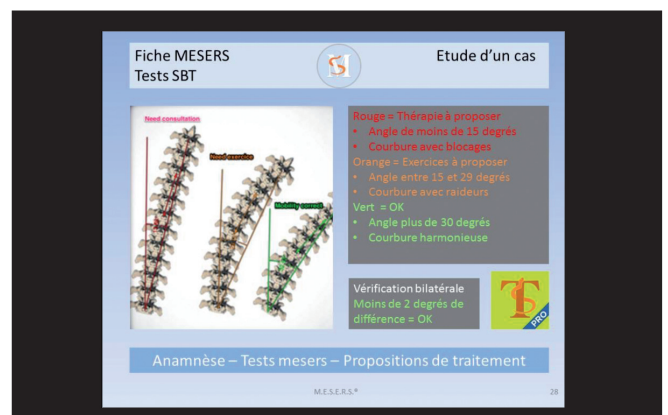
ne présentaient aucune symptomatologie particulière de leur colonne vertébrale

En général si le patient présente une différence de plus de 2 degrés déjà entre l'inclinaison gauche et droite de sa colonne alors on remarque un inconfort. Particulièrement si l'inclinaison est diminuée unilatéralement ou bilatéralement en dessous de 30 degrés.

Dès que l'inclinaison est inférieure à 20 degrés uni ou bilatérale, on retrouve aux tests cliniques une problématique sous-jacente qui n'est pas seulement due à un problème



➤ Figure 13 : critères mesers d'un dos en santé



➤ Figure 14 : utilité de Spine & Tests PRO en thérapie

de restriction de mobilité des facettes articulaires mais souvent des discopathies, généralement L5-S1 et L4-L5.

Les vertèbres lombaires et cervicales, bien que parfois douloureuses et présentant des lésions structurelles telles que discopathies, hernies, restent souvent mobiles. La libération des zones en restriction de mobilité sus et sous-jacentes amène généralement le soulagement constaté.⁽¹¹⁾

L'utilisation du Side Bending Test permet une comparaison gauche droite, qui dans le cas d'une normalité fonctionnelle et non douloureuse doit respecter les critères découverts à la suite des tests effectués sur plus de 500 patients. Soit une inclinaison bilatérale de plus de 30 degrés sans raideurs ni blocages et être plus ou moins d'égale amplitude (moins de 2 degrés de différence). Dans la pratique, beaucoup de patients se sentent soulagés dès 25 degrés d'inclinaison bilatérale avec peu de différence gauche droite et une absence de blocage. Quelques raideurs peuvent perdurer sans gêne et on les retrouve généralement à gauche au niveau dorsal chez les droitiers.

— PROTOCOLE —

Le protocole de base pour Basic test et Side Bending Test se fait sur 7 points de références (nombre suffisant pour permettre la lecture du test et de la compréhension de celui-ci). S1, L3, T12, T9, T6, T3 et C7 sont repérés, marqués au crayon dermatographique, aux stickers autocollants ou si la ligne des apophyses épineuses est suffisamment marquée, utilisée telle quelle.

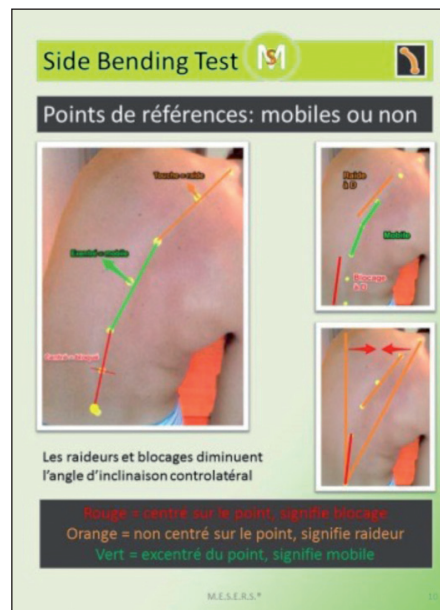
L'application dans SBT utilise l'alignement de 3 points (critère de qualité de la courbe) pour permettre de dire si l'in-

clinaison est libre = point central excentré, restriction partielle de mobilité = proche du point central ou en restriction de mobilité = alignement des trois points.

L'angle d'inclinaison (critère de quantité) est divisé en trois. En vert = angle de plus de 30 degrés montre une mobilité optimale, en orange = angle entre 15 et 29 degrés montre une restriction de mobilité et en rouge = angle de moins de 15 degrés montre une inclinaison faible. La plupart de mes patients se retrouvent en zone orange avant les séances. Les patients présentant une restriction importante d'inclinaison (angles et courbes en rouges au SBT) se retrouvent surtout chez les personnes âgées.

Les personnes qui présentent une courbure et une inclinaison verte (bilatérale) sont asymptomatiques, les patients présentant une courbure et une inclinaison orange uni ou bilatéralement sont symptomatiques au niveau de la douleur et de la raideur. La physiothérapie et des exercices adéquats (exemple les trois clés de la méthode mesers) peuvent suffire pour les soulager. Quant aux patients présentant des zones de restrictions importantes (rouges) une thérapie manuelle est à envisager. Les patients présentant une courbure et une inclinaison marquée en rouge (surtout si bilatérale) doivent être pris en charge avec circonspection et avoir passé un contrôle médical préalable indispensable.

Le sujet se présente de dos les jambes légèrement écartées, le haut du dos dénudé. La ligne de base (jaune) alignées sur le slip à l'horizontale. Le patient s'incline dans un premier temps sur sa gauche en commençant par les cervicales en relâchement total et s'arrête à la première douleur ou restriction nette.



➤ Figure 15: vertèbres de référence aux tests

➤ Figure 16: zones mobiles, raides ou bloquées



Le thérapeute prend une photo avec son smartphone et l'application Spine & Tests Pro, puis il aligne les points de l'application avec les 7 points de référence, puis effectue la même opération de l'autre côté. L'application calculera d'elle-même l'angle et la courbure. Après la séance le thérapeute peut utiliser SBT After pour pouvoir superposer les résultats et comparer de manière anonyme l'amélioration obtenue des angles et des courbures.

— OBJECTIVATION DE TRAITEMENT —

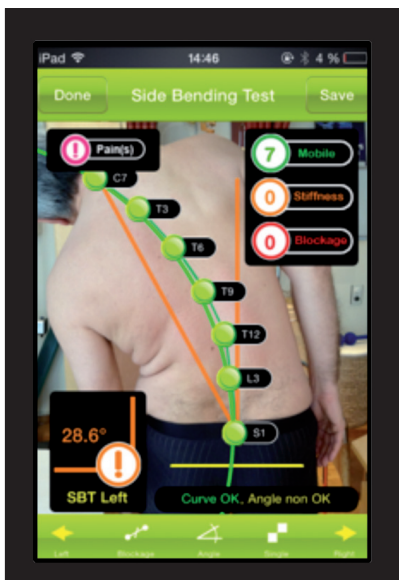
Grâce à l'utilisation du test de Side Bending Test avant et après un traitement, le thérapeute est à même de montrer à son patient l'amélioration de mobilité consécutif au traitement et donc d'objectiver de manière concrète l'amé-

lioration d'un point de vue mécanique et pas uniquement symptomatologique.

14:46: après anamnèse, le patient est invité à se prêter à la prise de photo des tests en inclinaison gauche puis droite (temps de réalisation des tests maximum 30 secondes).

Tests cliniques, puis traitement correctif proposé (ici essentiellement corrections des dysfonctions dorsales à gauche)

15:04: Après thérapie de correction, nouvelle réalisation du test SBT (After) permettant de vérifier la correction effectuée. La courbe et l'angle d'inclinaison se trouvent ici immédiatement corrigée. Le patient et son médecin traitant peuvent recevoir une copie de l'écran et garder ainsi un historique compréhensible de la prise en charge du patient à une date donnée.



SBT à gauche

Test d'inclinaison gauche (SBTg) présentant une courbure harmonieuse sans raideur ni blocage (qualité optimale) mais avec un angle d'inclinaison légèrement en dessous de la norme (- de 30) de 28,6 degrés

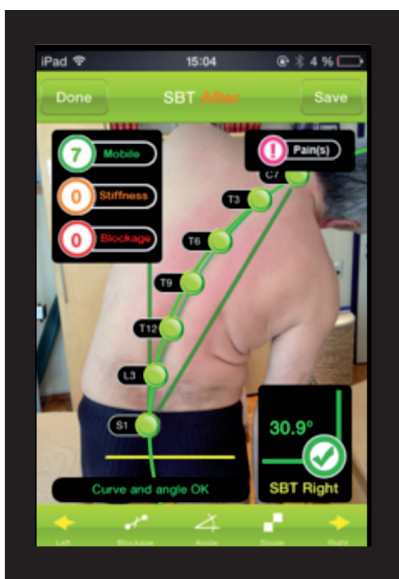
› Figure 17: blocages T3-T9 à gauche



SBT à droite

Test d'inclinaison droite (SBTd) présentant une courbure non harmonieuse avec blocages T3 = T9 et un angle d'inclinaison en dessous de la norme de (- de 30) 24,8 degré

› Figure 18: courbe optimale à droite, légère diminution d'inclinaison à gauche



SBT «AFTER» à droite

Test d'inclinaison droite (SBTd) présentant une courbure harmonieuse sans raideur ni blocage (qualité optimale) et avec un angle dans la norme (+ de 30) de 30,9 degrés

› Figure 19: courbe et inclinaison optimales



SBT «AFTER» à droite (superposition)

Tests d'inclinaison droite (SBTd) présentant les deux courbes avant et après traitement avec disparition des blocages et amélioration de 6,1 degrés de l'inclinaison droite

› Figure 20: SBT à droite avant et après séance



La lecture des photos **permet de rassurer le patient** quand à l'efficacité des traitements et la compréhension de la problématique des zones enraidies.

— AUTRES TESTS RÉALISABLES AVEC SPINE & TESTS PRO —

L'application propose d'autres tests dont les protocoles pourront être présentés ultérieurement. Ces tests complètent et permettent d'affiner les diagnostics cliniques.

L'élaboration de tests et la mise en place d'un protocole utilisable et transmissible par tous permet un meilleur suivi des patients et une compréhension de l'évolution du patient vis-à-vis d'eux-mêmes et des différentes corporations thérapeutiques

— INTERPRÉTATION DES TESTS —

La présentation succincte de Spine & Tests devra être complétée à l'avenir par une étude de fiabilité, de sensibilité et de spécificité, pour démontrer les qualités psychométriques des tests inclus dans l'application pour les valider de manière scientifique.

Pour l'instant, plus de 10 ans d'expérience avec SBT tests avec un protocole établi strict et une étude réalisée sur un nombre important de patients (plus de 500) à l'aide de différents thérapeutes, m'ont conforté dans la reproductibilité des données enregistrées ainsi que sur la sensibilité du test à identifier l'état de restriction de mobilité en corrélation avec une pathologie.

Il m'a été donné ici de vous présenter en toute humilité un moyen pratique de démontrer à mes patients l'évolution mécanique de la mobilité de leur rachis avant et après leurs traitements.

— CONCLUSION —

Spine & Tests Pro est une application essentielle d'évaluation et de visualisation des dysfonctions rachidiennes pour smartphones et tablettes. Simple d'utilisation, elle permet aux thérapeutes médecins et non médecins de se faire une idée rapide de l'amélioration ou non de la mobilité vertébrale et/ou périphérique après une chirurgie, des manipulations ou des exercices.

De plus, les tests présents dans l'application permettent aux patients de visualiser de manière concrète et compréhensible l'évolution de leurs traitements ⁽¹²⁾ et les motivent dans la réalisation à domicile d'exercices spécifiques

(comme par exemple la méthode mesers ® contenue dans Spine & Tests).

L'importance de démontrer de manière objective l'efficacité ou non d'une technique dans le domaine de l'ostéopathie est de plus en plus indispensable. Dès lors, cette application m'a semblé un moyen simple et abordable d'amener une pierre dans l'édifice de la reconnaissance de nos professions.

C'est un outil en constante évolution qui nécessite une approche rigoureuse de la part des thérapeutes. L'application sera améliorée en fonction de l'expérience et l'utilisation faite par les thérapeutes. Une formation adéquate est proposée aux thérapeutes désirant se familiariser avec cette approche et la prise des tests avec Spine & Tests Pro. Toutes les informations sont disponibles sous le site www.mesers.ch, onglet formation.

Puisse cette présentation concise donner l'envie aux thérapeutes de promouvoir la validation de nos techniques et méthodes pour améliorer la compréhension de notre approche thérapeutique.

— CONTACT —

Anthony Berchten, 2, ch. de la Fontaine, CH-1260 Nyon
aberchten@gmail.com

— BIBLIOGRAPHIE —

1. Sciences et vie janvier 2015, médecines alternatives
2. Rapport Inserm sur l'efficacité de l'ostéopathie en France, avril 2012
3. Rapport de l'Académie nationale de médecine, mars 2013,
4. La colonne vertébrale en ostéopathie, Richard Jean-Pierre, Editions de Verlaque 1987
5. Les manipulations ostéopathiques de la colonne vertébrale, Liévois Thierry, éditions de Verlaque 1999
6. « Manipulations vertébrales » – ostéopathie. Evidence/ignorances, revue de rhumatisme, février 2009
7. Bénéfice d'un traitement combiné ostéopathique par l'ajout d'exercices à 3 mois à une année sur 1354 patients lombalgiques. « The New England Journal of Medicine (février 2005) (UK Beam real team.
8. Exercice increase interleukin- 10 level both intraarticular and peri synovially in patients, a randomised controlled trial. Arthritis reserch & Therapy 2010 12 R126
9. Optimisation de la mobilité vertébrale par la combinaison d'un traitement ostéopathique et d'exercices spécifiques (Travail de Sarah Biollay, Ostéopathe D.O.) juin 2013 présenté à Belmont à l'école d'ostéopathie en Suisse.
10. Justifications fondamentales de la réharmonisation biotechnique des lésions « dites ostéopathies » des articulations. Raymond Sohier (applications) 1982
11. Validité et reproductibilité du Spinal Mouse ® pour l'étude de la mobilité en flexion du rachis lombaire (anales de réadaptation et de médecine physique May 2006, vol 49 172-177
12. L'histoire du consentement des patients aux soins, mémoire de psychiatrie, université de Lyon, juin 1987

RÉSISTANCE ÉLASTIQUE ET CONTREPOIDS.



Selection Med - Leg Press



MRS
MULTIPLE
RESISTANCE
SYSTEM

**Le Multiple Resistance System permet
5 types différents d'entraînement:**

- Isométrique
- Sans résistance
- Résistance élastique
- Charge traditionnelle à contrepoids
- Charge combinée élastique & contrepoids

Avec ses 23 appareils Selection Med, Technogym offre l'une des lignes de produits les plus étendues pour le secteur médical. Les équipements sont conçus pour la réhabilitation, le fitness et l'entraînement de performance. Avec le concept MULTIPLE RESISTANCE SYSTEM, la nouvelle Leg Press Med combine la résistance élastique avec une charge traditionnelle à contrepoids et permet ainsi de diversifier les types d'entraînement.

www.technogym.ch

Pour informations ou pour demander le catalogue Wellness Collection:

SWITZERLAND - Fimex Distribution SA
Werkstrasse 36, 3250 Lyss, Tel. 032 387 05 05, Fax 032 387 05 15, E-Mail: info@fimex.ch

OTHER COUNTRIES - TECHNOGYM SpA
Ph. +39 0547 650101 Fax +39 0547 650591 E-mail: info@technogym.com



Compliant EEC 93/42 Directive

TECHNOGYM

The Wellness Company

Phygest



Gestion



Efficacité



Rapidité

Gérer efficacement, en toute simplicité
son fichier clients et sa facturation!
Impossible de s'en passer!

....conçu pour et réalisé par des physiothérapeutes

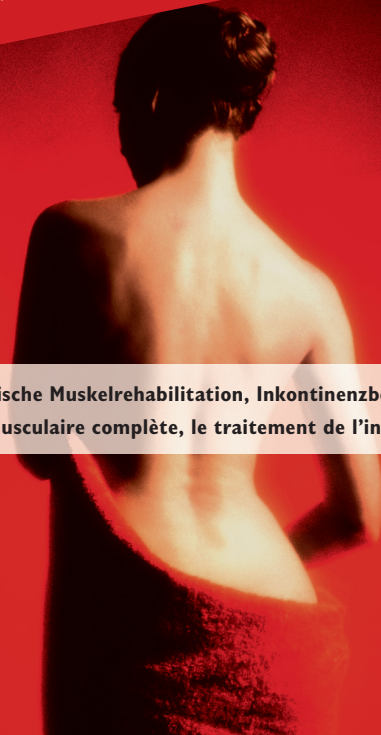
logiciel de gestion de cabinet multi-thérapies
(prêt pour les nouveaux tarifs)

10 ch de la pépinière 1213 petit lancy
tél 078 601 41 95
www.netprogress.ch
**NET
PROGRESS**

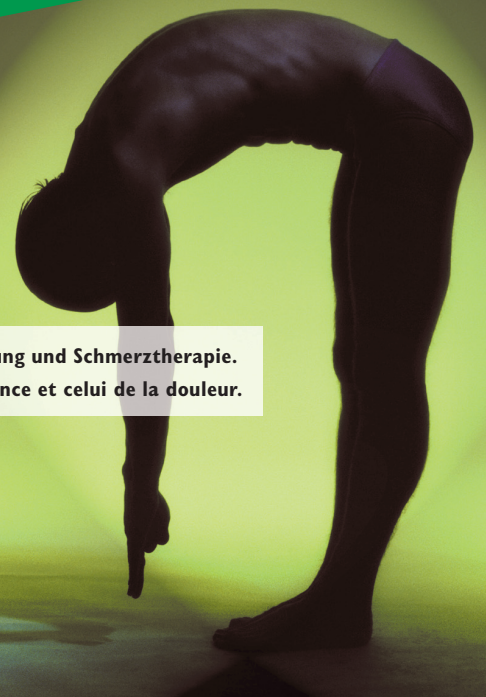
**Muskeln reizen!
Muscles raffermis!**



**Inkontinenz behandeln!
Incontinence traitée!**



**Schmerz lindern!
Douleur soulagée!**



Geräte, Zubehör & Schulung für die komplette therapeutische Muskelrehabilitation, Inkontinenzbehandlung und Schmerztherapie.
Appareils, accessoires & formation pour la rééducation musculaire complète, le traitement de l'incontinence et celui de la douleur.

Therapeuten und Ärzte: Attraktive Rabatte
bei Wiederverkauf oder Mietvermittlung!
Thérapeutes et médecins : rabais intéressants
en cas de revente ou de location !

www.parsenn-produkte.ch Tel. 081 300 33 33
Klus, CH - 7240 Küblis Fax 081 300 33 39

parsenn-produkte ag
kosmetik • pharma • med. geräte





Impact de la fasciathérapie Danis Bois sur le flux artériel des artères tibiale antérieure et tibiale postérieure chez des patients diabétiques de type II

ROBERT SIMON

Kinésithérapeute

Travail de fin d'études réalisé auprès de l'ISEK : Institut Supérieur d'Ergothérapie et de Kinésithérapie

Mots-clés: fasciathérapie, méthode Danis Bois, diabète type 2, fonction endothéliale.

Key words: fasciotherapy, Danis Bois' method, type 2 diabetes, endothelial function

Dans cette étude, nous allons tenter de voir si la fasciathérapie Danis Bois pourrait avoir un intérêt dans l'accompagnement thérapeutique des personnes diabétiques de type II présentant des complications de type vasculaire.

« Le fascia est un composant du tissu conjonctif qui forme une matrice de soutien continue, de tout le corps. Il s'imbrique dans tous les organes, os et fibres nerveuses, créant un environnement unique pour le fonctionnement des systèmes du corps »⁽²⁾, tels que les systèmes nerveux, sanguins, lymphatiques.

« Les fascias sont aussi constitutifs des parois vasculaires et même du sang »⁽³⁾. La technique de fasciathérapie Danis Bois pourrait donc agir au niveau vasculaire, par l'intermédiaire des fascias.

Les fascias, tissus élastiques continuellement soumis aux chocs physiques et psychiques, peuvent être amenés à réagir par des tensions et des crispations pouvant aboutir à divers dysfonctionnements parfois pathologiques.

L'approche manuelle de fasciathérapie Méthode Danis Bois (MDB) s'adresse à l'anatomie du fascia, dans un esprit de globalité. Le thérapeute pose ses mains sur le patient, suit le rythme du fascia qu'il perçoit et relance le rythme du tissu. La fasciathérapie MDB agit plus spécifiquement sur l'élasticité du tissu et sur le tonus musculaire⁽⁴⁾. Cette approche redonne aux fascias souplesse, capacité d'adaptation et sensibilité. Cela permet d'optimiser le rôle de ce tissu gardien du bon fonctionnement corporel.

— RÉSUMÉ —

Cette étude cherche à déterminer si la fasciathérapie Danis Bois a un impact positif sur le flux de ces artères, chez des patients diabétiques de type II, et d'envisager cette technique comme traitement complémentaire des complications vasculaires des patients diabétiques de type II.

— INTRODUCTION —

Le diabète de type 2 résulte d'une mauvaise utilisation de l'insuline par l'organisme. Celui-ci représente 90 % des diabètes rencontrés dans le monde. Il est en grande partie le résultat d'une surcharge pondérale et de la sédentarité. C'est une pathologie qui peut amener de multiples complications, telles que les complications vasculaires. En effet, « les maladies macrovasculaires et les maladies vasculaires périphériques sont plus importantes dans la population de diabétiques de type II que dans la population normale. »⁽¹⁾

Cette action sur l'élasticité du tissu et le tonus musculaire pourrait alors diminuer le « stress » vasculaire que subissent les diabétiques de type II.

Le diabète de type II est en constante évolution dans la population. Le diabète amène de nombreux facteurs de risque, un des plus importants est le risque cardio-vasculaire ^(5,6,7). De nombreux comportements sont responsables de l'aggravation de ce risque (alimentation, tabac, sédentarité...).

Le syndrome métabolique regroupe les facteurs de risque d'athérosclérose et de développement de maladies cardio-vasculaires liés au diabète de type II. On peut y retrouver l'hyperglycémie chronique, la dyslipidémie, le stress oxydatif, la dysfonction endothéliale, l'hypertension artérielle, les états pro-thrombotiques et pro-inflammatoires, le tabac et l'obésité. Un nombre de plus en plus important de diabétiques souffrent de ce syndrome ⁽⁵⁾.

Chez le diabétique, la dyslipidémie et l'hyperglycémie chronique augmentent les forces de frottement et de cisaillement ⁽⁸⁾, ce qui conduit petit à petit à dégrader la fonction endothéliale et son rôle de vasorégulation ⁽⁹⁾. Ceci explique en partie le développement de l'athérosclérose qui survient souvent là où l'artère montre un flux perturbé ⁽⁸⁾. La dysfonction endothéliale a été mise en évidence particulièrement chez des sujets diabétiques insulino-dépendants mais aussi chez des diabétiques de type II en général ^(10,11). Celle-ci est potentiellement réversible ^(9,11,12).

Par ailleurs, par une diminution du caractère turbulent du flux et une augmentation de son aspect laminaire, le stress tissulaire est diminué et il se produit une stimulation de la production d'acide nitrique (NO) (grâce aux cellules endothéliales), qui amène une relaxation artérielle et une réponse anti-inflammatoire, potentiellement bénéfiques pour la réduction du développement d'athérosclérose ^(4,8).

La fonction du tissu fascial est de soutenir le vaisseau qu'il entoure. En épousant les vaisseaux, les fascias constituent une tunique autour du vaisseau. Les deux structures sont séparées et connectées aux organes environnants ⁽¹³⁾.

Pour comprendre comment la mobilisation ou le mouvement de notre corps influencent la biochimie cellulaire et la physiologie des tissus, il est important de comprendre comment les tissus et les organes sont structurés en de multiples couches. Les vaisseaux sanguins eux-mêmes sont constitués de trois grandes couches tissulaires. La couche intima est composée d'endothélium et de plus ou moins de tissu connectif sub-endothélial. La couche média contient plusieurs types de fibres collagènes, des lamelles et fibres élastiques, et des protéoglycanes. La couche adventice est principalement constituée de fibres collagènes organisées de manière longitudinale ⁽¹⁴⁾. On peut donc observer que le tissu connectif est présent dans les trois couches des artères.

Le fascia est un tissu sensible à tout type de stress (physique, émotionnel). Il réagit en se contractant et en emprisonnant les organes, déséquilibrant leurs fonctions physiologiques. Cela peut induire un désordre perceptible de la mobilité et du rythme de ces organes ⁽¹⁵⁾. Ces déséquilibres peuvent atteindre les artères constituées de fascias comme nous l'avons vu précédemment ⁽¹⁴⁾. Ce mécanisme peut être particulièrement important au niveau des passages critiques au niveau artériel (ligament inguinal, canal de Hunter, creux poplité, passage dans le soléaire, passage dans le rétinaculum des extenseurs).

La fasciathérapie MDB vise à restaurer la cohérence et l'amplitude du mouvement dans le tissu concerné. Il se produit un relâchement des adhérences, un gain de mobilité et une synchronisation des poulx. La microcirculation et les échanges métaboliques sont optimisés ⁽¹⁶⁾.

Le traitement de fasciathérapie MDB, s'il montre une diminution du caractère turbulent du flux (diminution des résistances) et une augmentation de son aspect laminaire pourrait donc avoir une action sur les couches internes de l'artère et donc sur les processus de vasorégulation (libération de NO). Ceci aurait un effet bénéfique sur l'endothélium vasculaire, potentiellement bénéfique pour la réduction du développement d'athérosclérose ^(4,8) et, par extension, des complications vasculaires périphériques liées au diabète de type 2.

Les diabétiques de type II sont une population dont le risque de développement d'athérosclérose est accru, en raison de la dyslipidémie, l'hyperglycémie chronique et par les facteurs de risques auxquels ils sont exposés.

D'autre part, la fasciathérapie MDB pourrait avoir un impact positif sur la fonction endothéliale et les processus de vasorégulation, par l'intermédiaire des liens intimes entre les fascias au niveau des artères et cette fonction endothéliale.

C'est pourquoi nous avons voulu mesurer dans cette étude l'impact d'un traitement de fasciathérapie MDB, en comparaison à un effleurage, chez des patients diabétiques de type II. Nous avons voulu travailler dans la région du membre inférieur où ces patients présentent souvent des complications vasculaires.

— MATÉRIEL ET MÉTHODES —

Nous avons dans cette étude une population de 12 patients, tous diabétiques de type II, ayant plus de 18 ans et n'ayant pas subi d'opération de type vasculaire au membre inférieur (Age 64.25 + ou - 14.10).

Les patients ont été répartis aléatoirement dans deux groupes distincts. Nous avons donc obtenu un groupe sur

lequel nous avons appliqué la fasciathérapie MDB (n=6) et un groupe sur lequel nous avons réalisé des effleurages (n=6). Nous avons pris comme variable indépendante le traitement, toujours réalisé par le même expérimentateur. Nous avons réalisé des mesures avant et après traitement pour répondre aux questions suivantes :

Est-ce qu'un traitement (que ce soit l'effleurage ou la fasciathérapie MDB) induit des réponses vasculaires spécifiques ?

Y a-t-il une différence d'efficacité entre la fasciathérapie MDB et le massage de type effleurage ?

Les mesures ont été prises sur les artères tibiales antérieures et postérieures, par Echo-Doppler (Toshiba, Aplio50) (9,17,18).

Nous avons mesuré la fréquence cardiaque tout au long de la séance grâce à une montre Polar RS800 (19).

Les patients ont été vus deux fois à 7 jours d'intervalle.

Le protocole d'une séance s'est établi de la manière suivante, pour chacun des patients :

- 10 minutes de repos, sans activité particulière.
- T0 : Mesure par Echo-Doppler.
- 20 min de traitement (fasciathérapie MDB ou massage selon la répartition aléatoire).
- T1 : Mesure par Echo -Doppler.

Description des traitements

Les deux techniques ont été appliquées sur le membre inférieur droit. Le patient est en décubitus dorsal.

- 1) Massage de type effleurage le long du membre inférieur.
- 2) Fasciathérapie MDB : Les régions concernées sont le triangle de Scarpa, le canal de Hunter, l'articulation du genou, le triceps sural, les articulations tibio-péronière distale et proximale, l'articulation de la cheville et le pied dans son ensemble.

Description des paramètres observés par Echo-Doppler

Dans un premier temps, nous avons mesuré trois paramètres que sont la fenêtre noire (DW), la vitesse maximale (MV) et l'élongation diastolique (DE) grâce aux modulations du tracé obtenu par Echo-Doppler.

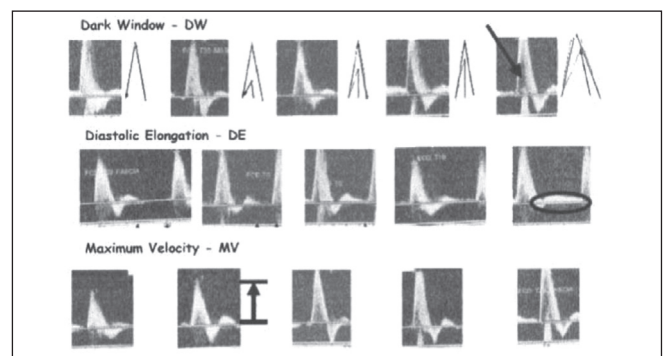
DW : L'aspect laminaire ou turbulent du flux est représenté par la fenêtre noire. S'il n'y a pas de fenêtre noire présente

sous le pic systolique, cela signifie que les vitesses sont très variables au point de mesure, le flux peut alors être qualifié de turbulent. Si une fenêtre noire apparaît, cela indique des vitesses plus homogènes, signalant un flux plus laminaire.

MV : La phase ascendante reflète la vitesse maximale du pic systolique, liée à l'accélération du flux.

DE : L'élongation diastolique est un reflet des résistances à l'écoulement. Plus on observe de l'amplitude concernant ce paramètre, plus le degré de résistance à l'écoulement est faible.

Ces trois paramètres sont évalués de manière semi-quantitative, avec des critères de 1 à 5 où 5 est la meilleure réponse (4).



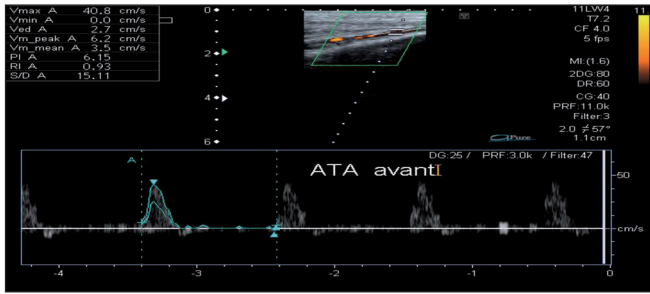
➤ Figure 1 : schéma d'évaluation semi-quantitatif des paramètres vasculaires. (4)

Dans un second temps, nous avons mesuré le diamètre des artères tibiale antérieure et postérieure et déduit le débit artériel. Cette mesure nous permet de calculer la surface de section du vaisseau à l'endroit mesuré : $S = \pi \cdot R^2$ (R est le rayon ou la moitié du diamètre mesuré) et d'en déduire le débit artériel, grâce à la formule $Q = S \cdot V_m$ (Q est le débit, S est la surface de section du vaisseau et V_m est la vitesse moyenne du flux).

Par ailleurs, nous avons mesuré l'index de résistance de Pourcelot ($IR = S - D / S$) (S : pic systolique et D : pic diastolique) (17,20).

Nous avons également mesuré la Flow Mediated Dilatation (FMD), marqueur de l'état de la fonction endothéliale (15) : L'artère (ici l'artère tibiale postérieure) est comprimée à l'aide d'un brassard à 220 mm HG pendant 4 à 5 minutes (CF Non inv.). On relâche la compression et l'on mesure le diamètre de l'artère après 1 minute. On calcule ensuite la FMD de la manière suivante : $[(A2 - A1) / A1] \cdot 100$. (A2 : Diamètre après compression. A1 : Diamètre au repos.)

Enfin, grâce à la mesure de la fréquence cardiaque, nous avons mesuré les intervalles RR. Cette mesure nous permet de voir l'implication des systèmes sympathiques et parasympathiques qui pourraient influencer les mesures des paramètres sanguins.



➤ Figure 2 : Echo-Doppler Artériel

— RÉSULTATS —

Nous avons considéré les résultats significatifs quand la p-value était inférieure à 0.05 ($p < 0.05$).

Nous notons des résultats très significatifs du paramètre DW avant-après traitement pour la fasciathérapie ($p=0.003$) et non significatifs pour l'effleurage.

Nous notons des résultats significatifs du paramètre MV avant-après traitement pour les deux techniques, fasciathérapie ($p=0.02$) et effleurage ($p=0.037$).

Nous notons des résultats significatifs du paramètre DE avant-après traitement pour la fascia-thérapie ($p=0.02$) et non-significatifs pour l'effleurage.

Il y a augmentation significative des débits avant-après traitement pour la fasciathérapie ($p=0.031$ et $p=0.023$ (Semaine 1 et Semaine 2) pour l'artère tibiale antérieure et $p=0.031$ (S1) pour l'artère tibiale postérieure) sauf pour la semaine 2, pour l'artère tibiale postérieure ($p=0.17$) et des résultats non-significatifs pour l'effleurage.

Nous observons une augmentation significative des diamètres artériels avant-après traitement pour la fasciathérapie ($p=0.0159$ (S2) pour l'artère tibiale antérieure et $p=0.0493$ et $p=0.0009$ (très hautement significatif) (S1 et S2) pour l'artère tibiale postérieure), sauf pour la semaine 2, pour l'artère tibiale antérieure ($p=0.0938$) et non significative pour l'effleurage.

Nous ne notons pas d'améliorations significatives des vitesses avant-après traitement pour les deux techniques, ni l'effleurage, ni la fasciathérapie.

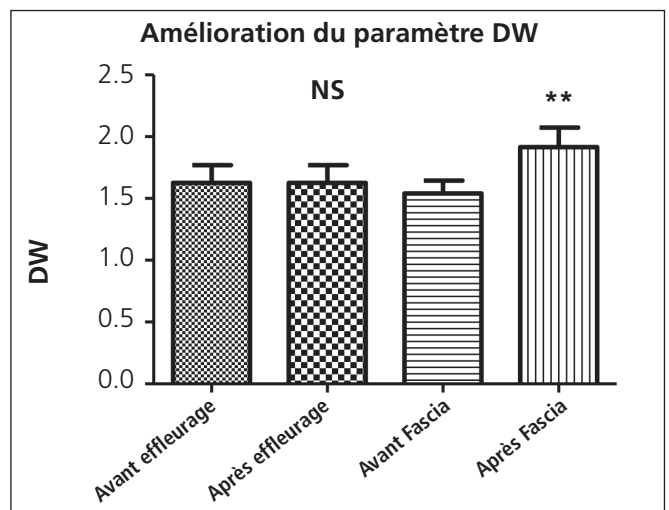
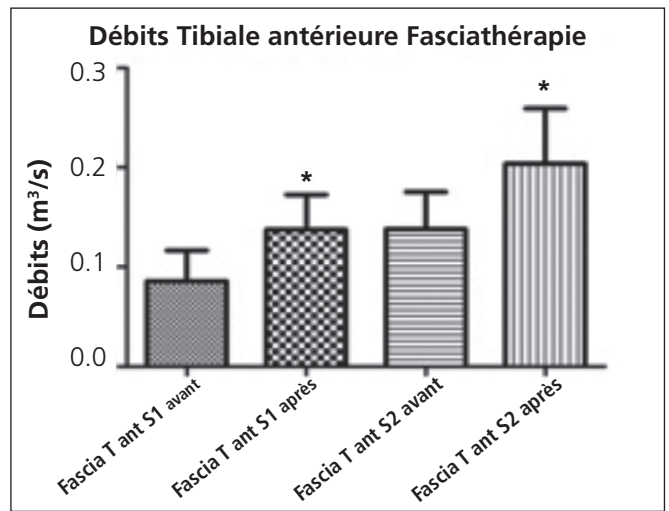
Nous observons des réductions non significatives des index de résistance avant-après traitements pour la fasciathérapie.

Pour la FMD, dont la réduction signifie une meilleure adaptabilité endothéliale, nous notons une réduction non significative de cet index pour les deux techniques, pour l'effleurage ($p=0.88$ et $p=0.91$ (S1 et S2) pour l'artère

tibiale postérieure), et pour la fasciathérapie ($p=0.062$ et $p=0.058$ (S1 et S2) pour l'artère tibiale postérieure).

Nous n'avons pas observé de persistances significatives des effets entre la première et la deuxième séance, pour aucun des paramètres étudiés ($p > 0.05$).

Enfin, nous ne notons pas de différences significatives des intervalles RR ($p > 0.05$), donc pas d'effets des systèmes sympathiques et parasympathiques.



— DISCUSSION —

La dysfonction endothéliale reste un problème important chez les diabétiques et peut conduire au développement d'athérosclérose (8,21). Cette dysfonction entraîne différents problèmes au niveau sanguin : augmentation des résistances à l'écoulement, diminution des débits, réduction du calibre des vaisseaux, altération de l'homéostasie vasculaire (21).

La fasciathérapie MDB, contrairement à l'effleurage, montre dans cette étude de bons résultats pour certains de ces para-



mètres. En effet, on note une diminution globale des résistances à l'écoulement (DW) et une amélioration de l'homogénéité du flux (DE). Ces résultats vont dans le même sens que l'étude de Nadine Quéré ⁽⁴⁾, qui allie la fasciathérapie MDB au toucher spécifique de pulsologie. On peut se demander alors si ce toucher spécifique est utile dans la mesure où les résultats sont similaires.

Bien que nous observions une diminution des résistances vasculaires par le paramètre DW, comme dans le travail de Nadine Quéré ⁽⁴⁾, nous ne notons pas de diminution significative de l'Index de résistance de Pourcelot. Ceci nous amène à nous interroger sur l'objectivité de la mesure semi-quantitative (DW, MV, DE).

Les résultats nous montrent des augmentations significatives des diamètres et des débits artériels, sauf pour une mesure sur les quatre effectuées, pour chacun de ces deux paramètres. On peut penser que les mesures des diamètres, de part leur difficultés, peuvent influencer certains de ces résultats, bien que ces mesures furent répétées. Il faut en effet une grande précision dans la lecture de l'image d'Echo-Doppler pour avoir une mesure parfaite du diamètre.

Nous ne notons pas de différence significative pour la FMD, marqueur d'une bonne adaptabilité endothéliale. Ces résultats semblent contredire ceux de l'étude de Nadine Quéré ⁽⁴⁾, qui explique l'amélioration des paramètres sanguins par une adaptabilité de la fonction endothéliale. Cependant, nous voyons apparaître une tendance à l'amélioration de ce paramètre pour la fasciathérapie MDB, qui confirmerait les résultats de l'étude de Nadine Quéré ⁽⁴⁾.

Il serait également intéressant de réaliser une étude sur le toucher spécifique de pulsologie sur ces autres critères non étudiés dans l'étude de Nadine Quéré ⁽⁴⁾ (vitesses, débits, diamètres, Index de résistance, FMD) pour bien évaluer la différence avec la fasciathérapie MDB.

Enfin, nous ne notons pas de persistance des effets des traitements sur les paramètres sanguins d'une séance à l'autre.

Ces différents éléments nous permettent de penser que le traitement de fasciathérapie amène une amélioration de l'homogénéité du flux, une probable augmentation des diamètres et des débits artériels. Elle pourrait amener aussi une diminution des résistances à l'écoulement et une meilleure adaptabilité de la fonction endothéliale.

A ce stade de l'étude, plusieurs hypothèses nous permettraient de donner une explication aux phénomènes observés. D'une part, l'augmentation de l'aspect laminaire du flux sanguin aurait un effet bénéfique sur l'endothélium vasculaire, ⁽⁸⁾ comme nous l'avons vu précédemment. Par ce mécanisme, on observerait une relaxation de l'intima

et de la media. Cet effet serait majoré par le relâchement d'acide nitrique (NO), créant une vasodilatation ⁽⁴⁾. Les cellules endothéliales et les cellules vasculaires lisses seraient responsables de la modulation des diamètres artériels, dans un but de régulation des débits ⁽⁸⁾. D'autre part, la relaxation des couches vasculaires se propagerait aux tissus environnants par un mécanisme de transmission de force (tenségrité), et produirait un effet plus étendu ^(8,15). Enfin, on note dans l'étude de Schleip ⁽²²⁾ que le tissu fascial est capable de se contracter et de se relâcher. Un traitement appliqué à ce tissu peut donc faire varier le tonus myofascial et influencer les paramètres sanguins, particulièrement au niveau des zones critiques de passage de l'artère.

Le traitement des complications cardio-vasculaires du diabète de type II passe par une prise en charge multi-factorielle (prise en charge de l'hyperglycémie, de la dyslipidémie, de l'hypertension artérielle) et par des mesures hygiéno-diététiques ^(5,7). Il serait intéressant de voir si une prise en charge de ce type alliée à une prise en charge de fasciathérapie MDB et à d'autres traitements physiques réduirait de manière plus importante les risques cardio-vasculaires.

— LIMITES —

Plusieurs limites sont présentes dans ce travail : la population qui reste réduite (difficultés dans le recrutement) et le nombre de séances réalisées (impératifs de temps) qui étant plus élevé pourrait apporter un réel intérêt pour une étude plus complète. Ces deux critères pourraient nous permettre de confirmer les fortes tendances à l'amélioration des débits et diamètres, de confirmer une tendance à l'amélioration de la FMD et d'envisager de manière plus aboutie la persistance des effets.

— CONCLUSION —

Cette étude est un premier pas qui nous permet de penser que la fasciathérapie MDB pourrait avoir un intérêt comme traitement complémentaire dans le ralentissement des processus de la dysfonction endothéliale, chez des patients diabétiques et aussi dans le cas d'autres pathologies de type vasculaire. Cependant, il reste un travail important à effectuer pour pouvoir affirmer ceci, notamment sur la durée exacte des effets de cette technique et l'impact d'un tel traitement sur la fonction endothéliale.

— CONTACT —

ROPERT Simon, Kinésithérapeute.
Rue victor Allard, 249
1180 UCCLE
simon_ropert@hotmail.fr

BIBLIOGRAPHIE

- 1 Sang Youl Rhee, Suk Chon, Mi Kwang Kwon, le Byung Park, Kyu Jeung Ahn, In Ju Kim, Sung-Hoon Kim, Hyoung Woo Lee, Kyung Soo, Doo Man, Sei Hyun, Kwan Woo, Moon, Yong, Jeong-taek, Young Seol Kim : « Prevalence of Chronic Complications in Korean Patients with Type 2 Diabetes Mellitus Based on the Korean National Diabetes Program », *Diabetes Metab J* 2011;35:504-512.
- 2 Thomas W. Findley, MD, PhD: « Second International Fascia Research Congress », *INTERNATIONAL JOURNAL OF THERAPEUTIC MASSAGE AND BODYWORK—VOLUME 2, NUMBER 2, JUNE 2009*.
- 3 Bichat, M.-F.-X., 1800. *Le traité des membranes en général*. Richard, Caille et Ravier, Paris.
- 4 Nadine Quéré, Evelyne Noël, MD, Anne Lieutaud, MSc, Patrizia d'Alessio, MD, PhD: « Fasciotherapy combined with pulsology touch induces changes in blood turbulence potentially beneficial for vascular endothelium », *Journal of Bodywork and Movement Therapies* (2009) 13, 239–245.
- 5 A.J. Scheen, L.F. Van Gaal: « Le diabète de type 2 au cœur du syndrome métabolique: Plaidoyer pour une prise en charge globale » in *Rev Med Liege* 2005; 60 : 5-6 : 566-571.
- 6 Suh et Al.: « Smaller Mean LDL Particle Size and Higher Proportion of Small Dense LDL in Korean Type 2 Diabetic Patients », in *Diabetes & Metabolism Journal* 2011;35:536-542.
- 7 Zhaolan Liu, Chaowei Fu, Weibing Wang and Biao Xu: « Prevalence of chronic complications of type 2 diabetes mellitus in outpatients – a cross-sectional hospital based survey in urban China », in *Health and Quality of Life Outcomes* 2010, 8:62. Avanti l y avait ici un article de 2003.
- 8 Cornelia Hahn and Martin A. Schwartz: « Mechanotransduction in vascular physiology and atherogenesis » in *Nat Rev Mol Cell Biol*. 2009 January ; 10(1): 53–62. doi:10.1038/nrm2596.
- 9 Salem Abdesslem, Sajed Majadlah, Nizar Boulimi, Sami Mourali, Rachid Mechemche: « L'étude de la fonction endothéliale permet de prédire l'existence et la sévérité de la maladie coronaire », in *LA TUNISIE MEDICALE - 2009 ; Vol 87 (n°12) : 843 – 850*.
- 10 J.C. Daubresse « Le traitement du diabète de type 2 », *Rev Med Brux - 2004*.
- 11 Fabrice M.A.C. Martens, Ton J. Rabelink, Jos op't Roodt, Eelco J.P. de Koning, and Frank L.J. Visseren: « TNF- α induces endothelial dysfunction in diabetic adults, an effect reversible by the PPAR-g agonist pioglitazone », in *European Heart Journal* (2006) 27, 1605–1609.
- 12 Helen A Lane, Jamie C Smith, J Stephen Davies « Noninvasive assessment of preclinical atherosclerosis » in *Vascular Health and Risk Management* 2006;2(1) 19–30.
- 13 Bernd M. Balletshofer, MD; Kilian Rittig; Markus D. Enderle, MD; Anette Volk, MD; Elke Maerker; Stephan Jacob, MD; Stephan Matthaer, MD; Kristian Rett, MD; Hans U. Haering, MD: « Endothelial Dysfunction Is Detectable in Young Normotensive First-Degree Relatives of Subjects With Type 2 Diabetes in Association With Insulin » in *Circulation* 2000, 101:1780-1784.
- 14 University of Ottawa, Faculty of Medicine. *Histology of the blood vessels*. <http://www.courseweb.uottawa.ca/medicineshistology/English/Cardiovascular/HistologyBloodVessels.htm>. Accessed December 15, 2009.
- 15 Payrau, B., Quéré, N. & Bois, D. (2011). « Vascular fasciotherapy Danis Bois method: a study on mechanism concerning the supporting point applied on arteries. » *International journal of therapeutic massage and bodywork*.
- 16 Hélène Marchand: « Le point d'appui manuel en fasciathérapie: outil d'évaluation et de normalisation », *Mains Libres n° 7* 2010.
- 17 Ph Bonnin et R Fressonnet: « Notions d'hémodynamique et techniques ultrasonores pour l'exploration des artères », in *J Radiol* 2005;86:615-27.
- 18 M. Kooijman1, D. H. J. Thijssen, P. C. E. de Groot, M. W. P. Bleeker, H. J. M. van Kuppevelt, D. J. Green, G. A. Rongen, P. Smits5 and M. T. E. Hopman: « Flow-mediated dilatation in the superficial femoral artery is nitric oxide mediated in humans », in *Journal of Physiology* 586.4 (2008) pp 1137–1145.
- 19 François Xavier Gammelin, Serge Berthoin and Laurent Bosquet: « Validity of the Polar S810 Heart Rate Monitor to measure R-R intervals at Rest », in *Medicine & science in sports & exercise*, American College of Sports Medicine, 2006.
- 20 Daniel Staub, Alessandro Meyerhans, Beat Bendi, Hans Peter Schmid and Beat Frauchiger: « Prediction of Cardiovascular Morbidity and Mortality: « Comparison of the Internal Carotid Artery Resistive Index With the Common Carotid Artery Intima-Media Thickness », in *Stroke*, Journal of the American heart Association, 2006, 37:800-805.
- 21 Sandra J Hamilton, Gerard T Chew and Gerald F Watts: « Therapeutic regulation of endothelial dysfunction in type 2 diabetes mellitus », in *Diabetes and Vascular Disease Research* 2007 4: 89
- 22 Robert Schleip, Werner Klingler: « Active Fascial Contractility, fascia is able to contract and relax in a smooth muscle-like manner and thereby influence biomechanical behavior » in *Structural Intergration*, June 2006, 23-25.

FORMATION

VERTIGES - INSTABILITÉS - RÉÉDUCATION - ENSEIGNEMENT

3 jours de théorie dont 1 journée à l'Hôpital de Cannes

2 jours de pratique et rééducation vestibulaire

1 jour en immersion totale dans un cabinet spécialisé en rééducation des vertiges et troubles de l'équilibre

1 équipe d'enseignants spécialisés en neurophysiologie, ORL, kinésithérapie vestibulaire et troubles de l'équilibre

Session 2015

16-17 et 18 octobre 2015
5 et 6 décembre 2015

Session 2016

18-19 et 20 mars 2016
23 et 24 avril 2016

Les dates du stage pratique dans un cabinet spécialisé seront à définir avec le kinésithérapeute chargé du cours.

V.I.R.E. 30 boulevard de la République, 06400 CANNES, Tél : 04.93.39.07.66, Port : 06.60.93.11.50

Site : www.formation-vertiges.com / Mail : vire@wanadoo.fr

La physiothérapie agit !

Recherche de thérapeutes sur www.sitedespateurs.ch

NOTRE PASSION – VOTRE MOUVEMENT.



L'Association suisse de physiothérapie

Vertiges d'origine cervicale : mythe ou réalité ?

PROF. J.-P. GUYOT, DR N. GUINAND

Service d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale
Département des neurosciences cliniques HUG, Genève

Mots-clés: proprioception, dysfonction, hypothèses,
thérapie manuelle

Key words: proprioception, dysfunction, hypothesis,
manual therapy

Quelle est l'origine des troubles chez les patients présentant des vertiges associés à des symptômes cervicaux ? Le diagnostic de vertiges d'origine cervicale, parfois retenu, est très controversé. Il n'y a pas de mécanisme pathophysiologique convainquant et il n'existe aucun test diagnostique objectif. Malgré l'absence de démonstration évidente de son efficacité, la thérapie manuelle peut être proposée à certains patients.

— INTRODUCTION —

Le système de l'équilibre dépend d'interactions entre le vestibule, les yeux, le cervelet, le cortex ainsi que les récepteurs proprioceptifs des articulations, tendons et muscles des membres, du tronc et du cou. Ces derniers jouent un rôle dans l'orientation spatiale du corps ainsi que dans la coordination des mouvements de la tête et du tronc. Le dysfonctionnement des afférences proprioceptives cervicales devrait logiquement engendrer des troubles de l'équilibre : il s'agirait du vertige d'origine cervicale. Cette entité reste pourtant très controversée. Elle n'apparaît pas dans la liste des étiologies retenues pour quelque 50'000 patients ayant consulté un centre spécialisé pour des vertiges. ⁽¹⁾

— PROPRIOCEPTION CERVICALES : FONCTIONS —

Les informations vestibulaires, visuelles et proprioceptives permettent de percevoir la position et les mouvements de

rotation de la tête. La plupart des propriocepteurs cervicaux se trouvent dans les muscles intervertébraux profonds du cou. ⁽²⁾ Ils généreraient deux réflexes, le « réflexe cervical de posture » et le « réflexe cervico-oculaire » (RCO), assurant le maintien de la posture, la stabilisation de la tête par rapport au tronc ainsi que la stabilisation de la tête dans l'espace, mais n'auraient que peu d'importance dans la perception consciente de la rotation de la tête. ⁽³⁾

Le « réflexe cervical de posture » n'est présent que chez le nouveau-né. Il est ensuite inhibé par les structures supramésencéphaliques. Le RCO, décrit par *Barany*, pourrait être généré en appliquant une rotation très lente au tronc en maintenant la tête du sujet dans une position statique. ⁽⁴⁾ Certains considèrent ce test comme un moyen diagnostique d'un vertige d'origine cervicale. L'évaluation du RCO est cependant très controversée. Il est absent chez certains sujets sains, ⁽⁵⁾ présent chez d'autres, ⁽⁶⁾ tout comme chez certains patients avec des atteintes vestibulaires diverses. ⁽⁷⁾ Selon *Schubert*, le RCO décrit par certains ne serait rien d'autre qu'un réflexe vestibulo-oculaire, la tête des sujets n'étant pas suffisamment bien fixée pour empêcher toute stimulation vestibulaire. ⁽⁵⁾

— PERCEPTION DE ROTATION DE LA TÊTE, VERTIGE —

La stimulation de chacun des systèmes impliqués dans la maintenance de l'équilibre devrait engendrer une sensation de vertige. C'est le cas du vestibule : la stimulation calorique d'un vestibule engendre clairement un nystagmus et une sensation rotatoire. Il en va de même du système visuel : une personne assise dans un train immobile perçoit une sensation de mouvement lorsque le train voisin démarre. Pour stimuler sélectivement la proprioception cervicale, la tête est immobilisée alors qu'on applique une rotation au tronc. Il a été montré que, lorsque la rotation du tronc est très lente, le sujet perçoit une sensation de rotation de la

tête, en sens inverse à celle effective du tronc. De plus, on observe une déviation des yeux dans la direction du mouvement de tête perçu. Ce mouvement n'est pas observé chez les patients affectés de certaines lésions corticales. ⁽⁸⁾ Le mouvement des yeux ne semble donc pas résulter d'un RCO mais plutôt d'un réflexe d'anticipation: « je perçois que ma tête tourne vers la droite, je projette mon regard vers la droite ». Dans le même ordre d'idée, il a aussi été montré que si le sujet saisit de la main un repère statique fixé au sol pendant le test, changeant sa représentation interne du mouvement, l'amplitude des mouvements oculaires diminue fortement et la sensation de rotation de la tête disparaît. ⁽⁹⁾ Il en va de même lorsqu'il lui est demandé de se représenter un point de repère statique. ⁽⁷⁾

— HYPOTHÈSES —

Lorsqu'on parle d'un vertige d'origine cervicale, on évoque l'hypothèse d'un dysfonctionnement des propriocepteurs cervicaux. Chez l'homme, une anesthésie unilatérale de la musculature profonde cervicale postérieure engendre une augmentation passagère du tonus des muscles extenseurs ipsilatéraux et une diminution de celui des muscles extenseurs contralatéraux, provoquant une tendance à la chute et une déviation à la marche du côté anesthésié. Lors de telles expériences, les sujets disent avoir la tête légère et avoir une sensation de vide, mais ne décrivent aucune sensation de mouvement rotatoires. De plus, si on peut observer un nystagmus chez l'animal, aucun n'est observable chez l'humain. ⁽¹⁰⁾ Enfin, la posturographie statique n'est pas perturbée au cours de ces expériences. ⁽¹¹⁾

On peut aussi s'interroger sur les causes d'un dysfonctionnement des propriocepteurs cervicaux. S'agit-il d'une origine dégénérative, traumatique, inflammatoire, certaines molécules pro-inflammatoires abaissant le seuil d'excitation des propriocepteurs? ⁽¹²⁾

— RÉALITÉ CLINIQUE —

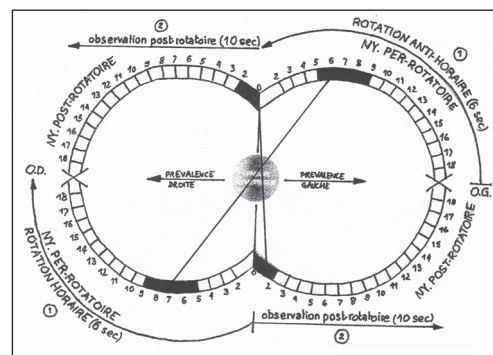
En raison de l'absence de test diagnostique fiable, il est nécessaire d'exclure toute autre étiologie avant d'évoquer un vertige d'origine cervicale. Le problème est complexe puisqu'il n'existe pas non plus de tests diagnostique de certitude pour tous les vertiges d'origine vestibulaire. Ainsi, un patient souffrant d'une maladie de Ménière peut se présenter avec une fonction auditive et vestibulaire normale, seule l'histoire permettant d'évoquer ce diagnostic. D'autre part, beaucoup de patients avec un trouble vestibulaire avéré se plaignent de cervicalgies, douleurs s'expliquant par le fait que les patients se crispent pour limiter les moindres mouvements de tête, qui exacerbent les vertiges.

— THÉRAPIE MANUELLE —

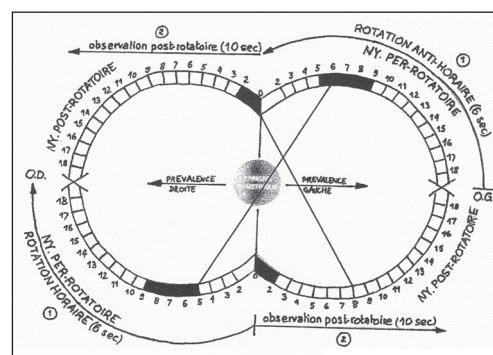
Il n'existe qu'une seule étude en double-aveugle, randomisée, avec un groupe de contrôle, évaluant le bénéfice apporté par une thérapie manuelle cervicale chez des patients vertigineux. Elle montre un effet bénéfique d'une procédure de thérapie manuelle spécifique sur l'intensité des vertiges, les douleurs cervicales et le handicap provoqué par la dysfonction cervicale. ⁽¹³⁾

— CONCLUSION —

Finalement, la question de savoir si des vertiges peuvent être d'origine cervicale est plutôt d'ordre théorique que pratique. Qu'on recoure à des thérapies manuelles cervicales chez certains patients n'a rien de gênant. **Mais il faut se méfier de deux pièges.** Le premier est de considérer un vertige d'origine cervicale sans avoir exclu toute autre cause. Il n'est pas si loin le temps où on prescrivait une immobilisation cervicale par une minerve aux patients avec un vertige paroxystique de position bénin. Le second est de tirer des conclusions quant à l'origine d'un trouble sur la base de la réponse à un traitement. Ce n'est pas parce qu'un patient rapporte au mieux-être après une thérapie manuelle cervicale que le vertige était forcément d'origine cervicale: on l'a peut-être soulagé d'une crispation qu'il s'infligeait en raison d'un trouble de toute autre origine!



› Figure 1 : exemple de sujet sain



› Figure 2 : exemple d'hypovalence droite



IMPLICATIONS PRATIQUES

- Il est fréquent que les patients présentent des vertiges associés à des symptômes cervicaux.
- Il n'y a pas de mécanisme pathophysiologique ni de tests diagnostiques convaincants permettant de retenir le diagnostic de vertige d'origine cervicale.
- Après exclusion de toute étiologie connue, la thérapie manuelle peut être proposée aux patients présentant des vertiges avec symptômes cervicaux.

Avec nos remerciements au Professeur Guyot pour son autorisation de publication.

— CONTACT —

HUG-GE / Service d'oto-rhino-laryngologie
et de chirurgie cervico-faciale
Prof. J.-P. GUYOT
www.hug-ge.ch

— BIBLIOGRAPHIE —

1. Brandt T, Dieterich M, Strupp M. Vertigo and dizziness: Common complaints. Londres: Springer-Verlag London Ltd, 2005;5.
2. Cooper S, Daniel PM. Muscle spindles in man; their morphology in the lumbricals and the deep muscles of the neck. Brain 1963;86:563-86.
3. Brandt T, Bronstein AM. Cervical vertigo. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2001;71:8-12.
4. Barany R. Ueber einige Augen- und alsmuskel-reflexe bien Neugeborenen. Acta Oto-Laryngol 1918:97-102.
5. Schubert MC, Das V, Tusa RJ, et al. Cervico-ocular reflex in normal subjects and patients with unilateral vestibular hypofunction. Otol Neurotaol 2004;25:65-71.
6. Sawyer RN, Thurston SE, Becker KR, et al. Th cervico-ocular reflex of normal human subjects in response to transient and sinusoidal trunk rotations. J Vestib Res 1994;4:245-9.
7. Bronstein AM, Hood JD. The cervico-ocular reflex in normal subjects and patients with absent vestibular function. Brain Res 1986;373:399-408.
8. Ivanenko YP, Viaud-Delmon I, Mayer E, et al. Lack of anticipatory gaze-orienting responses in patients with right brain damage. Neurology 2000;54:1656-61.
9. Gurfinkel VS, Levik Yu S. The suppression of cervico-ocular response by the haptokinetic information about the contact with a rigid, immobile object. Exp Brain Res 1993;95:359-64.
10. * de Jon PT, de Jong JM, Cohen B, et al. Ataxia and nystagmus induced by injection of local anesthetics in the neck. Ann Neurol 1977;1:240-6.
11. Dieterich M, Pollmann W, Pfaffenrath V. Cervico-genic headache: Electronystagmography, perception of verticality and posturography in patients before and after C2-blockade. Cephalalgia 1993;13:285-8.
12. Hubbard DR, Berkoff GM. Myofascial trigger points show spontaneous needle EMG activity. Spine (Phia Pa 1976) 1993;18:1803-7.
13. * Reid SA, Rivett DA, Katekar MG, et al. Sustained natural apophyseal glides (SNAGs) are an effective treatment for cervicogenic dizziness. Man Ther 2008;13:357-66. Epub 2007 Oct 22.

* à lire

** à lire absolument



Médical  Esthétique
À votre service depuis plus de 20 ans



Tables de physiothérapie
Fabrication suisse
Personnalisée
3 ans de garantie

Pro 6
3'800.-

Expert VI
4'800.-



*Les prix indiqués sont HT et sans option

Tous les modèles sont visibles sur notre site
www.soutra.ch



Frédéric Brigaud, consultant en biomécanique, ostéopathe.DO de formation.

La biomécanique correspond à l'exploration des propriétés physiques et mécaniques du monde du vivant. L'auteur explore le Geste, la Posture & la Stratégie employée dans l'action dans un souci d'efficacité et de préservation.

ISBN-10 : 2364030978 / ISBN-13 : 978-2364030978 / ISBN-10 : 2364030943 / ISBN-13 : 978-2364030947

Desiris editions

La construction du geste et l'organisation du corps dans le mouvement ont toujours été pour moi une passion. Quoi de plus captivant que de chercher à comprendre le fonctionnement de son corps et à en prendre le contrôle. Nous répétons inlassablement les mêmes gestes au quotidien et dans nos pratiques sportives sans forcément en percevoir les tenants et les aboutissants, sans percevoir que nos automatismes sont l'expression de notre passé qu'il soit traumatique, sportif, professionnel, ou tout simplement du quotidien... Et que nous nous enfermons progressivement dans une certaine gestuelle, que nous nous stéréotypons en quelque sorte, alors que nous pouvons faire évoluer nos automatismes, car nous ne sommes pas prisonniers d'une posture ou d'un geste technique. Nous sommes en mesure d'évoluer, reste à savoir vers quoi il nous est possible de tendre et comment y parvenir.

Ce qui m'a amené à concevoir et à développer depuis près de 20 ans les principes biomécaniques d'Empilement Articulaire Dynamique (EADconcept™) qui offrent une conceptualisation du fonctionnement du corps différente et donnent les moyens de gérer plus efficacement le corps en mouvement. J'enseigne ces principes alliant geste, posture & stratégie auprès du monde médical (kinésithérapie du sport, Ostéopathie du sport) et des Brevets d'état sportif depuis 2005 et au sein de l'UCPA depuis 2004 dans une optique sport/santé que cela soit pour leurs AMM, Guides, BE/DE ski, Fitness,...

Corriger le pied

L'ouvrage « Corriger le pied sans semelle & Prévention des entorses » propose une nouvelle conceptualisation du fonctionnement du pied et met en lumière le fait que le pied n'est pas un bloc rigide, bien au contraire, sa forme fluctue en permanence au gré des appuis et du sol. Dès que le talon décolle légèrement, l'avant-pied en contact avec le sol devient une charnière autour de laquelle peut évoluer l'orientation et l'inclinaison de la jambe. Une réelle interface neutralisatrice dont l'arche antérieure, grâce au phénomène de torsion qui s'opère entre l'avant-pied et l'arrière-pied, reste entièrement en contact avec le sol, offrant une jonction optimale. En appui avant-pied ce mécanisme de torsion induit un déplacement latéral du talon par rapport à l'avant-pied modifiant instantanément la forme globale du pied, creusant ou aplatissant l'arche interne. Ce n'est pas une vue de l'esprit mais une réalité, bien occultée, comme vous le constaterez en image via cette vidéo <http://bit.ly/1ASs4dc>. L'ensemble de ces éléments donne les moyens de développer un pied dit fonctionnel et de prévenir davantage les entorses. Reste à vous de prendre le contrôle de vos pieds et de vos appuis ! L'ouvrage comporte des flashcodes (type Qr code), codes barres en deux dimensions, qui permettent d'accéder à des vidéos afin de mieux visualiser certains exercices ou mouvements. Un panel de vidéos qui fera l'objet de mises à jour. Alors bonne lecture !

Guide de la foulée

En juin 2013, à l'occasion de la sortie de l'ouvrage « Course à pied – posture, biomécanique, performance », je posais ouvertement la question suivante dans un article puis lors des conférences qui ont suivies : « Quelle technique de prise d'appui devrions-nous enseigner à l'école et dans les clubs sportifs ? Un choix de politique sportive ! » mettant en lumière l'importance de la part technique dans l'apprentissage de la course à pied. Face au peu de réactions des têtes pensantes, j'ai souhaité donner aux coureurs au travers de ce « Guide de la foulée avec une prise d'appui avant-pied » les moyens de tester celle-ci, d'en parler, d'en comprendre simplement les tenants et les aboutissants. Un guide multimédia de 96 pages qui comporte des flashcodes (type Qr code), codes barres en deux dimensions, qui permettent d'accéder à des vidéos afin de mieux visualiser certains exercices ou mouvements. Un panel de vidéos qui fera l'objet de mises à jour au gré des retours, analyses et suggestions des testeurs, des coureurs, c'est-à-dire de vous. De plus, ce guide fait l'objet d'une coédition, les éditions Adverbum et Chronofocus, permettant un prix réduit au format papier pour une plus large diffusion. Des partenaires et acteurs du projet tels que Chronofocus précédemment cité mais également l'UCPA d'Argentière, de la vallée de Chamonix, et les AMM de l'UCPA spécialisés Trail formés à cette technique de prise d'appui et qui la dispense depuis 2010...

Ce guide répond à différentes interrogations.

- Quel est l'intérêt d'une prise d'appui avant-pied ?
- Comment se préparer à cette pratique et comment l'acquérir ?
- Quelle gestuelle adopter ?
- Quel programme suivre ?
- À quelle allure courir ?
- Avec quelles chaussures ?

Ce guide donne toutes les pistes pour tester, acquérir et développer cette nouvelle gestuelle, pour plus d'efficacité et de confort dans la course et la pratique sportive. Reste à vous de tester cette technique de prise d'appui, d'en parler autour de vous et de permettre à tout à chacun de se faire une réelle opinion jusqu'à, pourquoi pas, générer une réflexion à l'échelle de la nation. A vous de jouer !

Médecine de l'activité physique

YVES LAREQUI

Physiothérapeute-Ostéopathe (Lausanne)

A première vue, lancer une initiative populaire sous le titre «**Oui à la médecine de l'activité physique**» peut sembler une idée intéressante.

Mais qui serait susceptible de lancer une telle initiative populaire? – Les médecins de médecine physique? – les médecins spécialistes en médecine du sport (SSMS)? – Les physiothérapeutes spécialiste en physiothérapie du sport (ASPS)?

Pas du tout. Cette initiative est lancée par la Fédération Suisse des Centres de Fitness (FSCF) qui regroupe 340 centres de fitness sur les plus de 850 que compte ce pays et demande que les abonnements de fitness prescrits par un médecin soit remboursés par l'Assurance Obligatoire des Soins (AOS). Avec cette initiative, la FSCF veut faire enregistrer des programmes de fitness certifiés dans le catalogue de l'assurance maladie de base pour des patients atteints de maladies chroniques.

Autant dire que l'on se trouve dans une action de pur marketing (vous savez, «qu'on en parle en bien ou en mal, pourvu qu'on en parle!»).

Mais quand même, voyons ce que propose cette FSCF et plus particulièrement le texte de leur initiative:

La Constitution est modifiée comme suit:

Art. 118 d (nouveau) Médecine de l'activité physique

1. Un entraînement de la force et de l'endurance permet à davantage de personnes de rester en bonne santé et vivre de manière autonome malgré une maladie chronique. Moins de personnes tombent malades, souffrent chroniquement ou meurent prématurément en raison de maladies non transmissibles évitables.
2. Toutes les personnes reçoivent un soutien sur une base volontaire, indépendamment de leur statut social ou économique, et sont encouragées à suivre un mode

de vie sain et à adopter des habitudes de vie favorables à la santé.

3. La Confédération légifère sur la prise en charge des coûts, par l'assurance obligatoire des soins (AOS), du programme d'activité physique certifié par des associations et institutions autorisées dans les domaines de la santé musculo-squelettique (par l'entraînement de la force musculaire avec appareils et encadrement professionnel) et de la santé du système cardio-vasculaire (par l'entraînement à l'endurance avec appareils et encadrement professionnel).

Même si l'on peut supposer que l'assertion que l'entraînement de la force et de l'endurance (qui est une composante de la «force» d'ailleurs) permettent de rester en bonne santé reste à démontrer scientifiquement, les facteurs de condition physique visant cet objectif ne se limitent pas à ces deux seuls facteurs.

L'article 3 de cette initiative fait référence à un «encadrement professionnel»; mais qu'entend-on par-là, car la formation des moniteurs de fitness reste actuellement assez sommaire, voire lacunaire et n'offre pas la garantie que les clients des fitness soient conseillés judicieusement par ces personnes. Preuve en est, par exemple, le nombre impressionnant de personnes qui sont adressées aux médecins ou aux physiothérapeutes pour des lésions de l'appareil musculo-squelettique contractées lors de leur entraînement dans l'un ou l'autre de ces fitness (lésions d'épaule, de la colonne lombaire et cervicale, lésions musculaires de surcharge ou même, déchirures musculaires...). En somme, jusque-là, les fitness coûtent certainement davantage à la santé publique qu'ils ne contribuent à la bonne santé de leur clientèle!

Il n'empêche que l'activité physique en général (et pas seulement la «force et l'endurance») contribue certainement à prévenir de nombreuses pathologies. C'est donc à juste titre que les initiants demandent que cette activité physique soit encadrée par des professionnels.

Dès lors qui sont ces professionnels ? – Certainement pas les moniteurs de fitness ! Les seuls réellement spécialistes de l'activité physique, du mouvement en relation avec la biomécanique et les pathologies du système locomoteur, ce sont les physiothérapeutes. Ces professionnels-là sont vraiment habilités à assurer des mesures de prévention contre les maladies cardio-vasculaires, contre le surpoids et contre de nombreuses autres pathologies pour lesquelles les moniteurs de fitness, tout simplement, « ne touchent pas le puck » (diabète, HTA, obésité, certaines maladies psychiques notamment) !

Alors, l'activité physique, oui, mais pas sous la forme d'une déresponsabilisation de la population par des incitatifs faciles qui ont une visée clairement commerciale.

Par contre, informer la société de la qualification des physiothérapeutes dans la prise en charge de personnes qui nécessitent une activité physique régulière adaptée

et dosée en fonction de leur état de santé, voilà une initiative importante et citoyenne.

Finalement, lors de la récolte de signatures en faveur de cette initiative, prévue dès l'automne prochain, nous conseillerons à nos patients de ne pas appliquer leurs paraphe sur un texte visant à augmenter le chiffre d'affaire des fitness. En cela, nous serons d'accord avec le porte-parole de santéuisse (une fois n'est pas coutume) qui affirme qu'une telle initiative entraînerait une hausse des prime d'assurance maladie et que le « fitness fait partie des dépenses courantes que chacun finance individuellement ».

Le remboursement des lunettes ou des soins dentaires devraient certainement passer avant le remboursement des abonnements de fitness.



Solo Medical

**EXPERTISE ET MATERIEL DE QUALITE
A VOTRE SERVICE**

- Cardio
- Ultrason
- Musculation
- Cryothérapie
- Onde de choc
- Electrothérapie
- Pressothérapie
- Thermo et laser
- Mobilier de cabinet
- Rééducation périnéale

N'hésitez-pas à nous contacter pour tous renseignements

E-mail : michel@solomedical-ra.com
Tel : 0033 6 12 08 63 76
WWW.SOLOMEDICAL-RA.COM

CIB

Centre d'impression de la Broye

**Vous avez un projet,
vous souhaitez
bénéficier des
meilleures
prestations
d'impression,
faites nous part
de vos besoins,
nous sommes
à votre service !**

Route de la Scie 9 • 1470 Estavayer-le-Lac
Tél. 026 663 12 13 • Fax 026 663 46 85
E-mail : info@cibsa.ch • www.cibsa.ch

Distributeur en Suisse:

 smith&nephew

 BSN medical

La douleur disparaît...
...presque d'elle-même



Un plaisir
à utiliser.

Leukotape® K

Favorise la guérison naturelle
lors de douleurs musculaires,
nerveuses, vasculaires et de
maux de tête.

- ▶ **Technique neuroproprioceptive**
- ▶ **Soulage la douleur**
- ▶ **Favorise le mouvement**



Smith & Nephew Schweiz AG
Advanced Wound Management
Niederlassung
Glutz Blotzheim-Strasse 1
4502 Solothurn

Tél. +41 (0)32 624 56 60
Fax +41 (0)32 624 56 81
www.smith-nephew.ch

supplier of

 swiss
olympic
association

Professionnalisme assuré

Tables de thérapie Montane

- modèle Alps – 5 sections
- modèle Andes – 7 sections
- élévation/abaissement électrique de 49 cm à 101 cm
- moteur puissant permettant une élévation en 29 sec.
- conçues dans un esprit de stabilité et de confort pour le patient
- 4 pieds à roulettes
- cyphose par 2ème moteur électrique
- choix de couleurs

Prix spécial Alps
CHF 2'990.-^{*}
(au lieu de 4'250.-)

Suppl. Andes:
CHF 450.-

TVA excl.

*Offre valable jusqu'au 15.08.2015

 **chattanooga™**

MEDIDOR AG

Eichacherstrasse 5 · CH-8904 Aesch/Zürich
Tél. 044 739 88 11 (français) · Fax 044 739 88 00
mail@medidor.ch

www.medidor.ch