

# MAINS

2014

## Libres

physiothérapie - ostéopathie  
concepts globaux



- Reprise du sport après ligamentoplastie du LCA
- Equilibration sur surfaces instables et proprioception de la cheville
- Traitement manuel d'une douleur non spécifique du bras
- Le Kama Sutra du lombalgique



# Pour des soins d'excellence.



Proposez le meilleur équipement et les meilleurs soins à vos patients. Depuis nos débuts, la qualité est notre priorité absolue: voilà maintenant 40 ans que nous mettons tout en œuvre pour entretenir des partenariats de longue date. Nous vous pro-

posons une offre complète de matériel, de produits et de formations sur le thème de la physiothérapie. Nos collaborateurs se feront un plaisir de vous donner un conseil compétent à Lausanne, Berne et Zurich. Vous pouvez également faire appel à nos

conseillers de vente pour bénéficier d'un conseil directement chez vous.

Simon Keller AG, Burgdorf  
021 702 40 00  
[www.simonkeller.ch](http://www.simonkeller.ch)  
[vente@simonkeller.ch](mailto:vente@simonkeller.ch)

**Keller**  
medical

physiothérapie - ostéopathie - concepts globaux  
journal scientifique et d'opinions  
destiné aux kiné / physiothérapeutes,  
ostéopathes et autres praticiens de la santé

www.mainslibres.ch



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

**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

**publicité** yves.larequi@mainslibres.ch  
**resp. internet** jean.touati@mainslibres.ch  
**symposiums** pierre.besson@mainslibres.ch  
**session poster,**  
**facebook** gaelle.jungo@mainslibres.ch  
**conception** christine sautaux, centre d'impression  
de la broye sa, csautaux@cibsa.ch,  
Tél. +41 (0)26 663 12 13

**parution** 8 numéros par année  
**abonnement** pour 1 an -> chf 105.- pour 8 n°  
étranger:  
pour 1 an -> 105 euros pour 8 n°  
étudiant (justificatif):  
8 n° - chf 60.-/60 euros

**vente au n°** en suisse: chf 15.00  
pour l'étranger: 15 euros  
tous les prix s'entendent tva comprise

**tirage** 31<sup>e</sup> année • 850 exemplaires  
**estimation**  
**lectorat** 2500 personnes  
**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  
khelaf 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 tomson 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. 285

Antépulsion de la  
tête humérale lors  
d'un test de mise en  
tension ULNT1



p. 292

Mouvements de la  
colonne vertébrale  
chez l'homme pen-  
dant l'acte sexuel

## Éditorial

259 **Espoir ou désespoir**  
YVES LAREQUI

## De main de maître

261 **Critères objectifs pour la reprise du sport après ligamentoplastie du LCA**  
HERVÉ JACCARD

La rééducation après une reconstruction chirurgicale du ligament croisé antérieur (LCA) est essentielle pour permettre un retour au niveau d'activité pré-lésionnel. Quatre tests, faciles à mettre en œuvre, permettent de préciser les capacités fonctionnelles du patient en vue d'une reprise des activités sportives. La précision de l'évaluation peut être améliorée en les utilisant sous forme de batterie de tests ou en condition de fatigue.

**Mots-clés:** genou, ligament croisé antérieur, reconstruction, reprise du sport, critère objectif, test fonctionnel

**Keywords:** knee, anterior cruciate ligament, reconstruction, return to sport, objective criteria, functional test

273 **Exercices d'équilibration sur surfaces instables et proprioception de la cheville: une relation pas si claire**

NICOLAS FORESTIER, ROMAIN TERRIER, PASCAL TOSCHI, NORMAND TEASDALE

Les programmes de rééducation des entorses latérales de cheville reposent sur une idée simple émise par Freeman dès 1965. Toutefois l'échec des exercices de renforcement proprioceptifs constaté dans la littérature scientifique remet en question ce concept.

Cette étude teste l'hypothèse selon laquelle, une instabilité spécifique de l'arrière pied permettrait de conserver la prévalence du recours aux informations proprioceptives musculaires originaires de la cheville.

**Mots-clés:** proprioception, vibration musculaire, récurrence, cheville, entorse

**Keywords:** proprioception, muscular vibration, lateral ankle sprain recurrence

## La main à la pâte

281 **Diagnostic et traitement manuel d'une douleur non spécifique du bras (NSAP): versant neuroméningé**

PASCAL POMMEROL

La douleur non spécifique du bras est une entité nouvelle. Cette pathologie, qui repose sur un diagnostic d'exclusion, est une pathologie fonctionnelle avec des signes de douleur de type allodynies ou hyperpathies. Le traitement manuel de ce syndrome est basé sur le concept de l'ostéopathie neuroméningée et des mobilisations entre les nerfs et les tissus environnants.

**Mots-clés:** thérapie manuelle, ostéopathie, douleur, membre supérieur, démarche clinique

**Keywords:** manual therapy, osteopathy, painful arm, clinical reasoning

289 **Tarifs dans l'assurance obligatoire des soins – Un «vide tarifaire» peut-il exister et entraîner un refus de prise en charge des soins?**

JEAN-LOUIS DUC

La LAMal prévoit que les tarifs de physiothérapie doivent être fixés sur la base d'une structure tarifaire uniforme sur le plan suisse (par convention ou par le Conseil fédéral) par les partenaires sociaux (assureurs et fournisseurs de soins) ou par les gouvernements cantonaux. Cet article évoque certaines difficultés qui se présentent lorsqu'il n'existe ni structure tarifaire uniforme, ni tarif conventionnel, ni tarif officiel, ce qui est le cas à la suite de la récente décision du Tribunal Administratif Fédéral (TAF) qui a annulé une décision du Conseil d'Etat du canton de Thurgovie portant sur une augmentation de 5% de la valeur du point tarifaire pour les physiothérapeutes.

**Mots-clés:** convention, tarif

**Keywords:** convention, tarif

## Lu pour vous

292 **Mouvements de la colonne vertébrale chez l'homme pendant le coït, implication pour les patients lombalgiques.**

NATALIE SIDORKEWICZ, STUART M. MCGILL

Le Kama Sutra du lombalgique

## Nouvelles de la médecine

295

## La main dans le sac

296 **Que comprendre?**

YVES LAREQUI

La votation du 28 septembre a sonné le glas de la caisse publique; quelques éléments de réflexion pour comprendre pourquoi la mayonnaise ne pouvait pas prendre...



[www.sharkfitness.ch](http://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



# ESPOIR OU DÉSESPOIR ?



Yves LAREQUI  
Physiothérapeute-Ostéopathe (Lausanne)

Au soir du 28 septembre dernier, le verdict est sorti des urnes : dans la prise d'otages de la population par les assurances maladie, c'est environ 62 % des suisses qui sont victimes du syndrome de Stockholm (voir la Main dans le Sac, *Mains Libres* N° 6-2014).

Ainsi de très nombreux physiothérapeutes termineront leur carrière professionnelle au sein de ce système pourri; sans perspective de revalorisation de leurs actes, sans espoir de changer le cadre de leur pratique. Réellement sans espoir, car les assurances maladie, on l'a bien vu, ne sont pas du tout intéressées par l'assurance maladie de base; elle n'est qu'un prétexte et les physiothérapeutes ne représentent qu'une quantité négligeable.

On pouvait lire dernièrement dans le Journal International de Médecine le résultat d'une enquête française qui montrait que 61 % des professionnels de la santé recommanderaient à leurs enfants de ne pas épouser la même carrière qu'eux. Ce chiffre monte à 70 % pour les infirmières et même 86 % pour les pharmaciens. Quel pourcentage de physiothérapeutes suisses ferait la même recommandation à leurs rejetons aujourd'hui ?

Alors, on pourrait se raccrocher à l'espoir ténu qu'il existât une justice dans ce bas monde. Eh bien non ! Après environ deux ans de négociations, de procédures interminables, le Tribunal Administratif Fédéral a encore une fois donné raison aux assurances maladie en annulant la valeur de point de physiothérapie établie par le Conseil d'Etat du canton de Thurgovie de 5 centimes supérieure à la précédente. Deux ans d'efforts, de discussions, négociation perdus pour se retrouver au point de départ (voir l'article du Professeur *Jean-Louis Duc* sur ce sujet, p. 289).

Mais cessons ces attermolements et concentrons-nous sur la mission première de *Mains Libres*, la formation continue.

La rééducation du genou après ligamentoplastie du genou, celle de la cheville après entorse latérale et le traitement des douleurs non spécifiques du bras seront le menu de ce numéro. Ces trois sujets sont présentés par des auteurs qui étaient conférenciers lors des derniers symposiums de physiothérapie et d'ostéopathie en 2013.

*Hervé Jaccard*, physiothérapeute, nous présente une rééducation après reconstruction chirurgicale du ligament croisé antérieur (LCA) afin de retrouver le niveau d'activité sportive préléssionnel. Comme toute rééducation des tests, faciles à mettre en œuvre, permettent de préciser les capacités fonctionnelles du patient en vue d'une reprise des activités sportives.

Une *équipe de chercheurs* de l'Université de Savoie nous montre que, près de 50 ans après les travaux de Freeman, le sujet de la proprioception et des exercices d'équilibration sur surfaces instables n'est pas clos et que ce concept, à la lueur de la littérature scientifique, est sérieusement remis en question.

*Pascal Pommerol*, kinésithérapeute-ostéopathe, quant à lui, nous présente une entité nouvelle (ou en tous cas, peu connue), les douleurs non spécifiques du bras (Non Specific Arm Pain). Ce syndrome est une pathologie fonctionnelle avec des douleurs de type allodynie ou hyperpathie et les mobilisations neuroméningées représentent une approche de choix pour le traitement de ce type de dysfonction.

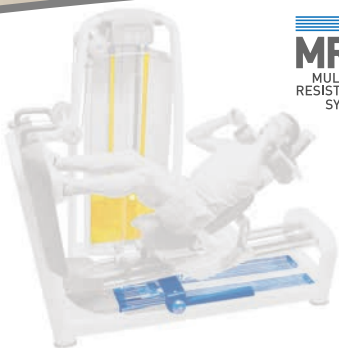
Une fois n'est pas coutume, notre rubrique « Lu pour vous » ne vous présente pas un livre, mais un article scientifique qui analyse les mouvements de la colonne vertébrale chez l'homme lombalgique pendant... l'acte sexuel. Si, si et c'est sérieux.

Bonne lecture !

# 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](http://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](mailto:info@fimex.ch)

**OTHER COUNTRIES - TECHNOGYM SpA**  
Ph. +39 0547 650101 Fax +39 0547 650591 E-mail: [info@technogym.com](mailto:info@technogym.com)



Compliant EEC 93/42 Directive

**TECHNOGYM**

The Wellness Company

# Critères objectifs pour la reprise du sport après ligamentoplastie du LCA



HERVÉ JACCARD

Physiothérapeute, Service des sport UNIL/EPFL

**Mots-clés:** *genou, ligament croisé antérieur, reconstruction, reprise du sport, critère objectif, test fonctionnel*

**Key words:** *knee, anterior cruciate ligament, reconstruction, return to sport, objective criteria, functional test*

## — RÉSUMÉ —

La rééducation après une reconstruction chirurgicale du ligament croisé antérieur (LCA) est essentielle pour permettre un retour au niveau d'activité pré-lésionnel. En raison du taux élevé de récurrence et de lésions du genou controlatéral, l'évaluation de la capacité à reprendre le sport de manière sécuritaire est primordiale. Nous avons donc conduit une revue narrative de la littérature afin d'identifier des tests de performance fonctionnelle utilisables en clinique courante par les physiothérapeutes. Nous avons ensuite analysé les qualités psychométriques de ces tests pour l'évaluation des performances fonctionnelles et la capacité à prédire le retour sécuritaire au sport. Le Single Hop for Distance, le 6-meters Timed Hop, le Triple Hop for Distance et le Cross-Over for Distance sont les tests les plus fréquemment utilisés pour identifier un déficit du membre inférieur opéré dans des activités fonctionnelles. Bien que ces tests aient une bonne fiabilité (CIC 0.82 – 0.97), il faut intégrer dans l'interprétation des résultats l'erreur de mesure qui peut atteindre 9.17 %. Ces quatre tests, faciles à mettre en œuvre, permettent de préciser les capacités fonctionnelles du patient en vue d'une reprise des activités sportives. La précision de l'évaluation peut être améliorée en les utilisant sous forme de batterie de tests ou en condition de fatigue. Bien que les critères objectifs de retour au sport restent mal définis à ce jour, une asymétrie entre les membres inférieurs est reconnue comme un facteur de risque de récurrence. On peut donc conseiller à un patient de reprendre les sports de pivot seulement s'il présente un indice de symétrie normal (> 90 %) dans ces tests fonctionnels. Aucun des tests recensés n'ayant de validité prédictive pour un retour sécuritaire au sport, les évaluations clinique et subjective

restent parties intégrantes de la prise de décision sur le timing de reprise du sport.

## — 1 / INTRODUCTION —

### 1.1. Le traitement des ruptures du LCA

Les ruptures du ligament croisé antérieur (LCA) sont des pathologies fréquemment rencontrées en rééducation. En Suisse, la SUVA recense plus de 3300 déchirures par an <sup>(1)</sup>. Aux USA, l'incidence des lésions du LCA est de 100'000 à 200'000 par année <sup>(2)</sup> et le coût est estimé à 1 milliard de dollars par année <sup>(3)</sup>. Les lésions du LCA surviennent chez des patients jeunes, âgés de moins de 25 ans <sup>(4)</sup> lors d'activités qui mettent à contribution la stabilité et le contrôle du genou. Typiquement, les sports de pivot caractérisés par des arrêts brusques, des changements de direction, des accélérations et des décélérations sont à risque. Les lésions survenant sans contact, c'est-à-dire sans choc avec un adversaire, représentent 70 à 84 % des lésions du LCA <sup>(5)</sup>.

L'objectif de la reconstruction du LCA est de rétablir la stabilité passive du genou et ainsi de permettre de retrouver le niveau sportif antérieur <sup>(6, 7)</sup>. Le niveau d'activité de la personne est le principal élément prédisant la nécessité d'une reconstruction chirurgicale du LCA. Chez les personnes actives, la reconstruction du LCA permet de réduire le risque de lésions futures au niveau des structures méniscales et cartilagineuses <sup>(8)</sup>. Par contre, un traitement conservateur peut également être envisagé chez nombre de patients n'ayant pas un niveau d'activité élevé.

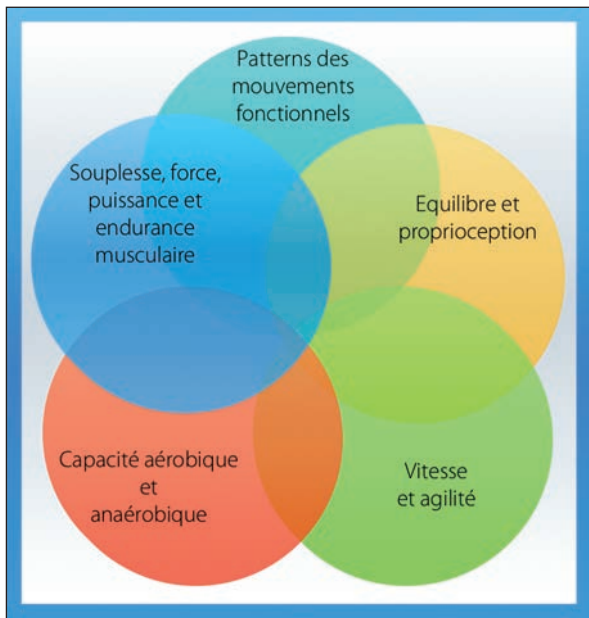
La reconstruction du LCA est réalisée le plus souvent avec un greffon prélevé au niveau du tendon rotulien ou des ischio-jambiers <sup>(9)</sup>. Le greffon rotulien qui présente l'avantage d'avoir une fixation intraosseuse plus rapide est, en revanche, source de douleurs antérieures du genou <sup>(10-12)</sup> et pourrait augmenter le risque d'arthrose du genou à long terme <sup>(13, 14)</sup>. Le greffon prélevé au niveau des ischio-jambiers implique, par contre, une cicatrisation tendon – os plus lente et moins résistante <sup>(15, 16)</sup>. Ces deux techniques aboutissent,



malgré tout, à l'heure actuelle à des résultats cliniques équivalents, soit une bonne stabilité et un faible taux de complications.

## — QUALITÉS PHYSIQUES —

Les qualités physiques requises durant les activités sportives de pivot sont: force musculaire, puissance, endurance, souplesse, équilibre, proprioception, vitesse, agilité ainsi que la capacité à effectuer les mouvements fonctionnels spécifiques au sport de manière sécuritaire (Figure 1).



» » Figure 1 : qualités physiques requises pour la pratique des activités sportives de haut niveau.

Modifié d'après: Manske R, Reiman M. Functional Performance Testing for Power and Return to Spots. Sports Health: A multidisciplinary Approach. 2013 Apr 25;5(3):244-50.

À la suite d'une blessure ou d'une intervention chirurgicale, ces différentes qualités sont altérées<sup>(17)</sup>. Or, pour reprendre le sport récréatif ou de compétition de manière sécuritaire, chacune doit récupérer quasi intégralement<sup>(18)</sup>.

La rééducation joue dans ce contexte un rôle essentiel dans la récupération des différentes qualités physiques afin que les patients puissent reprendre leurs activités sportives de manière sécuritaire. Le physiothérapeute a, en outre, la responsabilité d'évaluer le moment où le patient est capable de tolérer les contraintes physiques relatives aux activités sportives sans risque élevé de récurrence<sup>(19)</sup>.

### 1.2. L'évaluation durant la rééducation

Durant la rééducation, le physiothérapeute a besoin d'évaluer des paramètres objectifs et leur évolution dans le but de valider la progression, d'adapter son programme de rééducation et de juger la capacité des patients à tolérer les contraintes physiques inhérentes à la pratique de l'activité

sportive. Actuellement, une rééducation bien conduite passe par l'intégration d'exercices fonctionnels puis spécifiques au sport dans le but d'amener le patient vers des activités de plus en plus dynamiques et contraignantes pour le genou. C'est pourquoi l'évaluation des performances fonctionnelles est essentielle.

En fin de rééducation, la question de la date de reprise du sport est systématiquement abordée avec le patient. Le manque de consensus sur les critères de reprise des activités sportives<sup>(7)</sup> rend la réponse peu aisée. Une incertitude subsiste fréquemment au sujet des risques de récurrence ou de lésion controlatérale. De nombreux tests cliniques et fonctionnels sont couramment utilisés pour évaluer l'aptitude des patients après la reconstruction du LCA, car ils permettent d'objectiver la fonction du genou<sup>(20)</sup>. Les tests évaluant la performance fonctionnelle sont les plus populaires, car ils ont de nombreux avantages (Tableau 1), dont notamment celui de simuler, dans des conditions cliniques contrôlées, les forces rencontrées durant les activités sportives. Les tests cliniques n'ont, quant à eux, qu'une corrélation faible à modérée avec les activités fonctionnelles<sup>(21)</sup>. Bien que le test de Lachmann, le tiroir antérieur, le pivot shift, le KT-2000 et la force isocinétique aient été utilisés pour évaluer la capacité du patient à reprendre ses activités sportives, ces tests ont une mauvaise validité prédictive de la stabilité fonctionnelle du genou en situation<sup>(22-24)</sup>.

Sont une mesure quantitative utilisée pour définir une fonction ou un outcome
Simulent, dans des conditions cliniques contrôlées, les forces rencontrées durant les activités sportives spécifiques
Évaluent de manière indirecte l'inhibition musculaire antalgique lors des tâches fonctionnelles
Évaluent de manière indirecte la force musculaire et la puissance
Évaluent de manière indirecte la capacité du membre inférieur à absorber des contraintes
Évaluent de manière indirecte le contrôle dynamique de la translation du tibia lors de forces de cisaillement et rotatoires au genou
Évaluent de manière indirecte la différence entre les deux membres inférieurs
Évaluent quantitativement la progression du patient durant la rééducation
Évaluent quantitativement les compensations, les asymétries via l'observation clinique
Fournissent une assurance psychologique à l'athlète
Établissent des valeurs normatives spécifiques au sport
Sont corrélés avec l'évaluation subjective de la fonction du genou

» » Tableau 1 : utilité des tests fonctionnels



### 1.3. Les critères préalables

Avant de pratiquer des tests fonctionnels, le physiothérapeute doit s'assurer que le patient est capable de tolérer les forces inhérentes à ce type d'évaluation afin de minimiser le risque de blessure et pouvoir ainsi progresser vers des activités plus spécifiques au sport. Des critères cliniques (tableau 2), permettant de réaliser un screening préalable dans ce but, ont été suggérés par Clark & al <sup>(21)</sup>.

Pas de douleur
Pas d'épanchement intra-articulaire
Pas de crepitus
Mobilité active complète surtout en extension
Marche symétrique incluant la montée et la descente des escaliers évaluée de manière qualitative
Testing musculaire manuel > 4 pour les muscles principaux de la hanche et la cheville
Testing manuel isométrique > 4 à différents angles de flexion de genou avec résistance proximale sur le tibia
Force des extenseurs du membre inférieur LSI > 85 %
Single Leg Press 1RM RSI > 125 % avec contrôle des phases concentrique et excentrique
Appui unipodal > 45 sec avec les yeux ouverts et fermés
¼ squat isométrique > 45 sec avec les yeux ouverts et fermés
½ squat isométrique > 45 sec avec les yeux ouverts et fermés

LSI = Limb symmetry index (score MI lésé/score MI sain x 100);  
1RM: une répétition maximale; RSI = relative strength index  
(poids poussé [kg]/poids de corps [kg] x 100).

» » Tableau 2: critères préalables à la pratique de tests fonctionnels

### 1.4. Le retour au sport

Les recommandations actuelles mentionnent un délai pour reprendre les activités sportives sans restrictions compris entre 3 et 9 mois postopératoires <sup>(25, 26)</sup>.

Les critères pour considérer que le retour au sport est réussi sont débattus <sup>(27)</sup>. La réussite à court terme se définit par la reprise des activités sportives au niveau antérieur avec un faible taux de récurrence. La réussite à long terme signifie, quant à elle, un faible risque de développer de l'arthrose secondaire. Lors d'une lésion isolée du LCA, jusqu'à 13 % des patients développeront de l'arthrose dans les 10-15 ans. Si les ménisques sont atteints, ce taux grimpe entre 21 et 48 % <sup>(28)</sup>. On retrouve, dans la littérature, des taux de récurrence de rupture compris entre 3 et 19 % ainsi que des taux de lésions contralatérales entre 5 à 24 % <sup>(29)</sup>. Au vu de cela, un retour au sport couronné de succès reste donc un challenge pour les équipes de rééducation, car cela implique de prendre en compte les critères de réussite tant sur le court que le long terme.

L'état des lieux du retour au sport à une année postopératoire est le suivant: seulement un tiers des patients ont repris la compétition, un tiers ont l'intention de la reprendre, alors que 8 % abandonnent cette idée en raison d'une mauvaise fonction du genou et que 9 % abandonnent pour des raisons psychologiques, familiales ou professionnelles. L'intervention chirurgicale, nécessitant une longue rééducation, induit également une certaine anxiété et des doutes sur le potentiel retour au sport au niveau pré-lésionnel <sup>(19)</sup>. 17 % des patients ne donnent pas d'indication concernant une éventuelle reprise du sport <sup>(30)</sup>. À plus long terme, une méta-analyse de Ardern et al <sup>(31)</sup> indique qu'à 3 ans et demi, alors que 85-90 % des patients ont un genou considéré comme normal en terme de fonction, de laxité et de force, il n'y a que 82 % des sujets qui participent à des activités sportives. Parmi eux, 63 % ont retrouvé leur niveau d'activité pré-lésionnel et 44 % ont repris la compétition <sup>(31)</sup>.

À 5 ans postopératoires, selon Lee et al, seulement 62 % des patients ont repris leur niveau d'activité pré-lésionnel et la peur d'une nouvelle blessure est un facteur psychologique important expliquant la non-reprise du niveau d'activité antérieur <sup>(32)</sup>.

L'évaluation du patient à l'aide de critères objectifs permet de situer son niveau de récupération et de déceler (la persistance) d'éventuelles déficiences mettant en péril un retour au sport sécuritaire. Cependant, une revue de littérature réalisée en 2011 a démontré que seulement 13 % des études publiées entre 2001 et 2011 proposaient des critères objectifs que les patients devaient atteindre avant de reprendre les activités sportives sans restrictions. Ce faible taux d'utilisation de critères objectifs explique peut-être le taux relativement élevé de récurrence, mais également le manque de consensus sur le choix de ces derniers. Des tests objectifs peuvent également agir sur la confiance du patient et le rassurer sur ses capacités physiques.

### 1.5. Objectif de notre travail

L'objectif de notre travail est d'identifier les tests d'évaluation de la performance fonctionnelle du genou après ligamentoplastie du LCA facilement réalisables en pratique courante de physiothérapie. De plus, nous souhaitons répertorier les qualités psychométriques de ces tests afin de faciliter l'interprétation des résultats.

Ce travail vise à améliorer les connaissances sur l'évaluation de la fonction du genou en vue de promouvoir un retour sécuritaire au sport après ligamentoplastie du LCA.

## 2. Méthode

Nous avons réalisé une revue narrative de la littérature sur les bases de données Pubmed et Web of Sciences afin d'identifier les articles pertinents entre 1990 et 2013. La recherche a été effectuée en employant les mots-clés suivants: anterior cruciate ligament surgery [MeSH] OR anterior cruciate ligament reconstruction [MeSH] AND «return to sport» [keywords] OR rehabilitation [MeSH] OR results [keywords] OR function [keywords] OR performance [keywords] OR test [keywords] OR outcome [key-

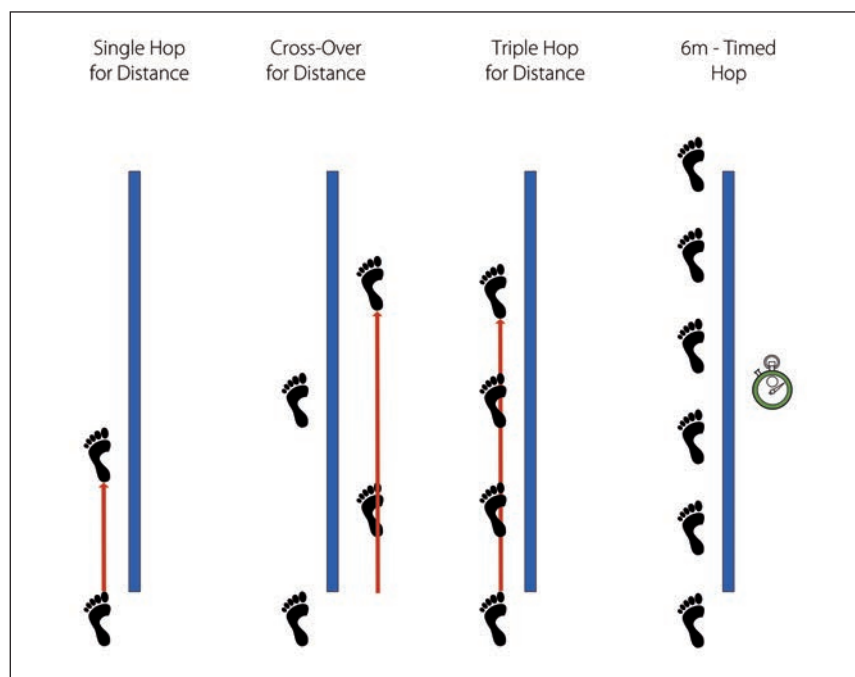
words]. Nous avons également retenu les articles cités en bibliographie dont le titre concernait les tests fonctionnels après ligamentoplastie. Les articles ont été inclus s'ils décrivaient les tests de performances fonctionnelles facilement applicables en physiothérapie et/ou l'aptitude à reprendre le sport de manière sécuritaire après une reconstruction du LCA. Les qualités de mesures de ces tests devaient être mentionnées dans l'article. Seuls les quatre tests les plus couramment utilisés ont été retenus.

### 3. Résultats

Plus de 20 tests fonctionnels sont décrits dans la littérature comme étant des outils d'évaluation après une lésion ligamentaire du genou <sup>(21)</sup>. Les tests de sauts sont les plus fréquemment utilisés, car ils renseignent sur le niveau d'intégration du contrôle musculaire, de la force et de la confiance que le sujet a envers son membre inférieur <sup>(20, 33)</sup>. Parmi ces derniers, les tests de sauts unipodaux sont souvent utilisés pour identifier des asymétries de performances dans des tâches fonctionnelles. Le Single Leg Hop for Distance, le 6-meters Timed Hop, le Triple-Hop for Distance et le Cross-Over Hop for Distance sont les plus utilisés. Ils ont été décrits pour la première fois en 1991 par Noyes & al <sup>(34)</sup>. Ils nécessitent peu d'équipement et leurs qualités psychométriques ont été évaluées de manière relativement exhaustive dans des populations de patients ayant bénéficié d'une ligamentoplastie du LCA. D'autres tests comme le Vertical Jump Test ou le Side Hop Test et le Drop Jump Test figurent également parmi les plus répandus, mais ils nécessitent d'avantage de matériel. Ils ne seront de ce fait pas détaillés dans ce travail.

#### 3.1. Les tests fonctionnels retenus

Pour réaliser ces 4 tests fonctionnels (figure 2), il faut une marque au sol de 6 m de long sur 15 cm de large, un mètre-ruban et un chronomètre.



» » Figure 2: description des 4 tests fonctionnels retenus

#### 3.1.1. Single Hop for Distance

Depuis la position de départ (figure 3), le sujet doit réaliser un saut vers l'avant aussi long que possible et se réceptionner sur le MI testé. La position doit être maintenue durant deux secondes pour que l'essai soit validé. La distance réalisée est mesurée.

#### 3.1.2. Cross-Over for Distance

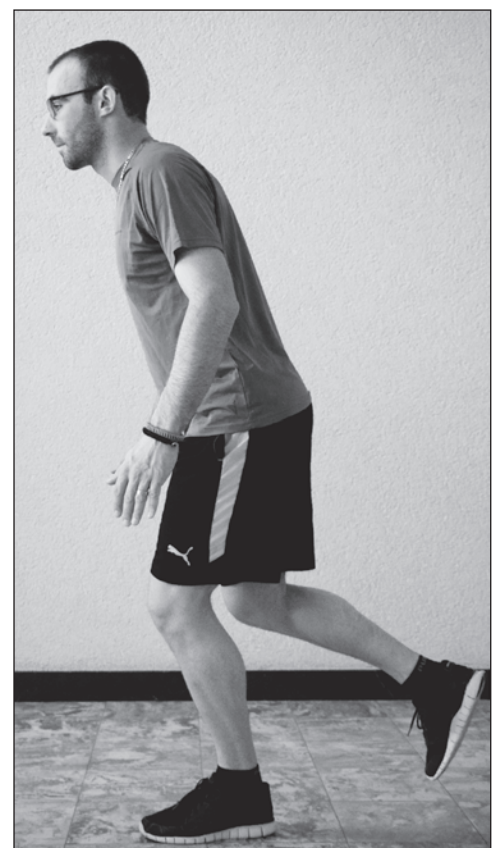
Depuis la position de départ (figure 3), le sujet doit effectuer trois sauts consécutifs vers l'avant (sans temps d'arrêt), de part et d'autre d'une ligne de 15 cm de large, avant de se réceptionner sur le MI testé. La position finale doit être maintenue durant deux secondes pour que l'essai soit validé. La distance parcourue est mesurée.

#### 3.1.3 Triple Hop for Distance

Depuis la position de départ (figure 3), le sujet doit réaliser une succession de trois sauts consécutifs vers l'avant puis se réceptionner sur le MI testé. La position finale doit être maintenue durant deux secondes pour que l'essai soit validé. La distance parcourue est mesurée.

#### 3.1.4. 6-meters Timed Hop

Depuis la position de départ (figure 3), le sujet doit parcourir 6 mètres aussi vite que possible en effectuant des sauts unipodaux. Le temps nécessaire pour parcourir cette distance est chronométré.



» » Figure 3: position de départ pour les tests fonctionnels





## 3.2. Interprétation des tests

Les résultats bruts mesurés (distance, temps) pour chaque MI testé sont utilisés pour calculer un indice de symétrie (LSI pour Limb Symmetry Index). Le LSI est utilisé le plus souvent pour évaluer si les performances de sauts sont normales ou pas, c'est-à-dire pour déterminer si le MI opéré est ou n'est pas aussi bon que le MI sain. Le LSI permet donc de déterminer l'importance du déficit du MI opéré par rapport au côté sain <sup>(27)</sup>. L'idée est de s'assurer que le MI opéré a atteint un LSI acceptable afin de minimiser le risque de surutilisation (overuse) du MI sain et/ou de lésion aiguë lors du retour au sport <sup>(35)</sup>.

Lorsque le LSI est supérieur à 85 % <sup>(36)</sup> ou 90 % <sup>(33, 37, 38)</sup>, la performance fonctionnelle est considérée comme normale.

## 3.3. Les qualités psychométriques

Le tableau 3 recense les qualités psychométriques retrouvées dans la littérature pour chacun des 4 tests retenus :

### 3.3.1. Fiabilité

La fiabilité indique le degré avec lequel la répétition de la mesure au cours de différents contacts cliniques produit les mêmes résultats. Ce paramètre renseigne sur la capacité d'un test à mesurer une variable de manière cohérente.

La fiabilité de ces 4 tests est évaluée à l'aide des coefficients de corrélations intraclassés (CIC). Ces 4 tests ont une bonne voire excellente reproductibilité test-retest (CIC 0.82 à 0.97) <sup>(39)</sup>.

Une autre manière d'évaluer la fiabilité d'un test est de déterminer l'erreur standard de mesure (ESM). Elle permet d'avoir un aperçu de la marge d'erreur autour du vrai résultat. Elle correspond à l'erreur typique de mesure lorsque l'on moyenne les résultats d'un groupe de sujet.

Reid & al (2007) ont déterminé l'ESM pour les 4 tests concernés dans une population opérée du LCA. L'ESM du LSI est de respectivement 5.59 % pour le 6m-Timed Hop, 5.28 % pour le Cross-Over for Distance, 4.32 % pour le Triple Hop for Distance, 3.49 % pour le Single Hop for Distance. Si le LSI des 4 tests est moyenné, l'ESM est réduite à 3.04 %.

Ross et al (2002) ont déterminé dans une population saine l'ESM des résultats bruts (longueur du saut, temps). Le Cross-Over for Distance a l'ESM la plus élevée avec 17.74 cm, suivi du Triple Hop for Distance (11.17 cm) et du Single Hop for Distance (4.61 cm). Le 6m-Timed Hop a une ESM de 0.06 sec.

L'erreur dans un score individuel donne des informations sur l'erreur potentielle que l'on peut retrouver lorsqu'on ne mesure qu'un sujet. Reid et al <sup>(40)</sup> ont calculé l'intervalle qui inclut 90 % des erreurs lors de la répétition du test chez un sujet. Cet intervalle se situe à +/- 5.72 % pour le Single Hop For Distance et 9.17 % pour le 6m Timed Hop.

### 3.3.2. Changement minimal détectable (CMD)

Le CMD évalue le changement minimal qu'il faut observer dans le score pour garantir que ce changement est dû à l'évolution réelle du sujet, et non à l'erreur de mesure. Selon Reid & al <sup>(40)</sup>, le CMD se situe entre 7.05 % pour la combinaison des 4 tests et 12.96 % pour le 6m-Timed Hop.

### 3.3.3. Sensibilité et spécificité

Ces deux qualités psychométriques donnent un aperçu de la validité intrinsèque d'un test.

La sensibilité est la probabilité que le test identifie correctement un état pathologique lorsqu'il existe. Un résultat négatif à un test à haute sensibilité est utile pour éliminer la suspicion de maladie. Un test avec 100 % de sensibilité va identifier tous les patients présentant un problème. Un résultat négatif permet alors de définitivement écarter la présence d'un problème. La spécificité est la probabilité que le test exclue correctement un état pathologique lorsque la pathologie est absente. Un résultat positif à un test avec une spécificité élevée permet donc de confirmer un problème. En résumé, une haute sensibilité (proche de 100 %) permet d'exclure un problème lors que le résultat du test est négatif, tandis qu'une haute spécificité (proche de 100 %) permet de le confirmer lors que le test est positif.





Nous avons recensé trois articles présentant la sensibilité et la spécificité de ces tests. Gustavsson & al <sup>(41)</sup> décrivent la sensibilité comme la probabilité que le test démontre un LSI inférieur à 90 % dans une population opérée du LCA 28 semaines auparavant (nombre de patients ayant un LSI < 90 % / nombre total de patients). La spécificité est définie quant à elle comme la probabilité que le test démontre un LSI supérieur à 90 % dans une population saine (nombre de sujets sains ayant un LSI > 90 % / nombre total de patients). Les valeurs pour le Single Hop for Distance présentées dans cette étude sont de 0.63 pour la sensibilité et de 1 pour la spécificité.

Dans une seconde étude, Logerstedt & al <sup>(42)</sup> ont déterminé la sensibilité et la spécificité de ces 4 tests réalisés à 6 mois postopératoires pour prédire la fonction du genou (évaluée par International Knee Documentation Committee (IKDC)) à une année postopératoire. La sensibilité et la spécificité sont respectivement de 0.53 et 0.72 pour le Single Hop for Distance, 0.53 et 0.90 pour le 6m-Timed Hop, 0.77 et 0.46 pour le Triple Hop for Distance, 0.88 et 0.47 pour le Cross-Over for Distance.

Une dernière étude réalisée par Noyes & al <sup>(34)</sup> indique une sensibilité et une spécificité de 0.52 et 0.97 pour le Single Hop for Distance, et de 0.49 et 0.94 pour le 6m-Timed Hop. Dans cette étude-là, il s'agissait d'examiner la sensibilité et la spécificité de ces tests à détecter un LSI anormal dans une population de patient ayant un LCA déficient.

L'ensemble des qualités psychométriques est synthétisé dans le [Tableau 3](#).

**Tableau 3: Synthèse des qualités psychométriques des 4 tests**

Test	Fiabilité	Spécificité	Sensibilité	Erreur standard de mesure (ESM)	Erreur dans un score individuel (ESI)	Changement minimal détectable (CMD)
 Single Hop for Distance	CIC 0.92(40) CIC 0.97(43) CIC 0.94(41) CIC 0.92(44)	0.72* (42) 0.97 <sup>#</sup> (34) 1* (41)	0.52 <sup>#</sup> (34) 0.63* (41) 0.53 <sup>+</sup> (42)	3.49 % (40) 4.61 cm (44)	5.72 % (40)	8.09 % (40)
 Cross-Over Hop for Distance	CIC 0.84(40) CIC 0.94(45) CIC 0.93(44)	0.47* (42)	0.88 <sup>+</sup> (42)	5.28 % (40) 17.74 cm (44)	8.66 % (40)	12.25 % (40)
 Triple Hop for Distance	CIC 0.88(40) CIC 0.97(44)	0.46 <sup>+</sup> (42)	0.77 <sup>+</sup> (42)	4.32 % (40) 11.17 cm (44)	7.08 % (40)	10.02 % (40)
 6m-Timed Hop	CIC 0.82(40) CIC 0.97(43) CIC 0.93(45) CIC 0.92(44)	0.90 <sup>+</sup> (42) 0.94 <sup>#</sup> (34)	0.49 <sup>#</sup> (34) 0.53 <sup>+</sup> (42)	5.59 % (40) 0.06 s (44)	9.17 % (40)	12.96 % (40)
Combinaison des 4 tests**	CIC 0.93(40)	Non évalué	Non évalué	3.04 % (40)	4.99 % (40)	7.05 % (40)

» Tableau 3: \* Sensibilité et spécificité à détecter un LSI anormal. <sup>+</sup> Sensibilité et spécificité à détecter une fonction du genou anormale. <sup>#</sup> Sensibilité et spécificité à détecter un LCA déficient. \*\* Moyenne des LSI des 4 tests

## — 4 / DISCUSSION —

Ces quatre tests ont une excellente reproductibilité et permettent donc d'évaluer la performance fonctionnelle de manière fiable. En revanche, aucun de ces 4 tests utilisés seul ou sous forme de batterie n'a actuellement de validité prédictive pour le retour au sport sécuritaire<sup>(19)</sup>. Une

batterie de tests se définit comme un ensemble de tests réalisés dans le but d'identifier un LSI anormal. Dans le cas présent, un déficit sur l'un des tests est suffisant pour considérer qu'il subsiste une altération du LSI. La batterie se différencie de la combinaison des tests qui propose de moyenniser les résultats de différents tests. Malgré le manque de validité prédictive des tests considérés, il



s'avère que les personnes ayant un LSI > 85 % sont significativement plus susceptibles de retrouver leur niveau d'activités sportives pré-lésionnel<sup>(30)</sup>. De plus, une asymétrie dans les performances fonctionnelles peut également être un facteur de risque pour une récurrence<sup>(46)</sup>.

Lors de mesures répétées d'un patient afin d'évaluer son évolution, il est important de tenir compte de l'erreur dans un score individuel (ESI) ainsi que du changement minimal détectable (CMD) de chaque test. Par exemple, une ESI de  $\pm 5.72$  % pour le LSI du Single Leg Hop for Distance signifie que l'erreur de mesure se situe dans cette fourchette dans 68 % des cas et dans une fourchette 2x plus grande dans 95 % des cas. De plus, les progrès du patient doivent excéder dans ce cas-là 8.09 % (CMD) pour que le thérapeute soit sûr à 90 % que le patient a effectivement progressé. La combinaison des 4 tests permet de réduire l'ESI à 4.99 % et le CMD à 7.05 %, permettant ainsi une évaluation plus précise.

Il faut rester prudent lors de l'interprétation du LSI, car il implique trois principes: le MI controlatéral est sain (laxité, force, proprioception, stabilité), n'a pas subi d'effet de déconditionnement et l'effet de la dominance est supposé être négligeable. Des valeurs brutes préopératoires pour le MI controlatéral (longueur du saut, temps) permettraient de limiter l'influence de ces 3 facteurs, mais sont malheureusement rarement disponibles.

Notre revue de littérature ne permet pas à l'heure actuelle de déterminer de manière précise les qualités de ces tests fonctionnelles en termes de sensibilité et de spécificité. En effet, les 3 études recensées n'évaluent pas de manière identique la sensibilité et la spécificité. Des études supplémentaires permettraient de définir de manière plus exhaustive la validité de ces tests, et notamment la validité à prédire la reprise du sport sans risque. Une tendance se dégage pourtant: le Single Hop for Distance et le 6m-Timed Hop présentent une bonne spécificité sur les critères évalués alors que le Triple Hop for Distance et le Cross-Over for distance présentent plutôt une bonne sensibilité. C'est pourquoi il est important d'utiliser plusieurs de ces tests lors de l'évaluation fonctionnelle afin de pouvoir clairement différencier les patients présentant un déficit de ceux ayant un LSI normal.

Les articles analysés dans cette revue prennent en considération les résultats des tests chez des sujets reposés. La sensibilité d'un test fonctionnel utilisé seul dans ces conditions est limitée pour détecter un déficit du LSI. Elle peut être améliorée en les effectuant en condition de fatigue<sup>(35, 41)</sup>. Cela semble pertinent, car de nombreuses lésions sportives ont lieu lorsque la fatigue altère le contrôle neuromusculaire<sup>(47)</sup>. L'utilisation de plusieurs tests permet également une meilleure évaluation, car chaque test renseigne sur des qualités physiques différentes.

## — 5 / CONCLUSION —

Quatre tests fonctionnels faciles à mettre en œuvre permettent de préciser les capacités fonctionnelles du patient en vue d'une reprise des activités sportives. On peut augmenter la précision de l'évaluation en leur utilisant sous forme de batterie de tests. Cependant, ces tests

ont des limites en termes de validité, car aucune valeur prédictive pour un retour au sport sécuritaire n'a été démontrée à ce jour. De plus, ils ne produisent qu'une évaluation globale de la performance ne permettant pas de mettre en évidence certaines déficiences spécifiques. De ce point de vue, l'évaluation clinique reste complémentaire des tests fonctionnels.

L'évaluation subjective du physiothérapeute et ses connaissances des qualités physiques requises lors des activités sportives font partie intégrante d'une analyse approfondie en vue de la prise de décision sur le timing de reprise des activités sportives.

Les critères objectifs de retour au sport restent mal définis à ce jour. La gestion de la reprise reste donc un challenge, car aucun test ou aucune batterie de tests fonctionnels ne permet de prédire un retour sécuritaire. Cependant, les 4 tests présentés dans cette revue de littérature donnent des informations pertinentes sur le niveau de performance que le patient est capable de développer ainsi que sur les déficits résiduels présents dans des activités fonctionnelles. La valeur à partir de laquelle le risque de récurrence est augmenté reste à préciser. En l'état actuel des connaissances, sachant qu'une asymétrie dans les performances fonctionnelles est un facteur de risque, on peut conseiller à un patient de reprendre les sports de pivot seulement s'il présente un LSI dans la norme, c'est-à-dire >90 %.

Ces tests permettent de mettre le patient en situation proche de ces futures activités sportives et participent également au renforcement de sa confiance. Ils restent donc des outils pertinents pour évaluer le niveau de performance fonctionnelle des patients qui ont bénéficié d'une ligamentoplastie du LCA.

## — CONTACT —

Hervé Jaccard  
[Herve.Jaccard@chuv.ch](mailto:Herve.Jaccard@chuv.ch)

## — BIBLIOGRAPHIE —

1. Duthon V, Messerli G, Menetrey J. Reconstruction du ligament croisé antérieur: indication et techniques. *Revue médicale suisse*. 2008;4184(4):2744-8.
2. Farshad M, Gerber C, Meyer DC, Schwab A, Blank PR, Szucs T. Reconstruction versus conservative treatment after rupture of the anterior cruciate ligament: cost effectiveness analysis. *BMC Health Serv Res*. 2011;11:317.
3. Griffin LY, Agel J, Albohm MJ, Arendt EA, Dick RW, Garrett WE, et al. Noncontact anterior cruciate ligament injuries: risk factors and prevention strategies. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2000;8(3):141-50.
4. Clayton RA, Court-Brown CM. The epidemiology of musculoskeletal tendinous and ligamentous injuries. *Injury*. 2008;39(12):1338-44.
5. Alentorn-Geli E, Myer GD, Silvers HJ, Samitier G, Romero D, Lazaro-Haro C, et al. Prevention of non-contact anterior cruciate ligament injuries in soccer players. Part 1: Mechanisms of injury and underlying risk factors. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2009;17(7):705-29.

6. Jang SH, Kim JG, Ha JK, Wang BG, Yang SJ. Functional performance tests as indicators of returning to sports after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee*. 2014;21(1):95-101.
7. Barber-Westin SD, Noyes FR. Factors used to determine return to unrestricted sports activities after anterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy*. 2011;27(12):1697-705.
8. Meuffels DE, Poldervaart MT, Diercks RL, Fievez AW, Patt TW, Hart CP, et al. Guideline on anterior cruciate ligament injury. *Acta Orthop*. 2012;83(4):379-86.
9. Beynon BD, Johnson RJ, Abate JA, Fleming BC, Nichols CE. Treatment of anterior cruciate ligament injuries, part I. *Am J Sports Med*. 2005;33(10):1579-602.
10. Biau DJ, Tournoux C, Katsahian S, Schranz P, Nizard R. ACL reconstruction: a meta-analysis of functional scores. *Clin Orthop Relat Res*. 2007;458:180-7.
11. Li S, Su W, Zhao J, Xu Y, Bo Z, Ding X, et al. A meta-analysis of hamstring autografts versus bone-patellar tendon-bone autografts for reconstruction of the anterior cruciate ligament. *Knee*. 2011;18(5):287-93.
12. Poolman RW, Farrokhyar F, Bhandari M. Hamstring tendon autograft better than bone patellar-tendon bone autograft in ACL reconstruction: a cumulative meta-analysis and clinically relevant sensitivity analysis applied to a previously published analysis. *Acta Orthop*. 2007;78(3):350-4.
13. Sajovic M, Vengust V, Komadina R, Tavcar R, Skaza K. A prospective, randomized comparison of semitendinosus and gracilis tendon versus patellar tendon autografts for anterior cruciate ligament reconstruction: five-year follow-up. *Am J Sports Med*. 2006;34(12):1933-40.
14. Pinczewski LA, Lyman J, Salmon LJ, Russell VJ, Roe J, Linklater J. A 10-year comparison of anterior cruciate ligament reconstructions with hamstring tendon and patellar tendon autograft: a controlled, prospective trial. *Am J Sports Med*. 2007;35(4):564-74.
15. Miller SL, Gladstone JN. Graft selection in anterior cruciate ligament reconstruction. *The Orthopedic clinics of North America*. 2002;33(4):675-83.
16. Poolman RW, Abouali JA, Conter HJ, Bhandari M. Overlapping systematic reviews of anterior cruciate ligament reconstruction comparing hamstring autograft with bone-patellar tendon-bone autograft: why are they different? *J Bone Joint Surg Am*. 2007;89(7):1542-52.
17. Ceroni D, Martin XE, Farpour-Lambert NJ, Delhumeau C, Kaelin A. Assessment of muscular performance in teenagers after a lower extremity fracture. *J Pediatr Orthop*. 2010;30(8):807-12.
18. Manske R, Reiman M. *Functional Performance Testing for Power and Return to Sports. Sports Health: A Multidisciplinary Approach*. 2013.
19. Narducci E, Waltz A, Gorski K, Leppla L, Donaldson M. The clinical utility of functional performance tests within one-year post-acl reconstruction: a systematic review. *Int J Sports Phys Ther*. 2011;6(4):333-42.
20. Borsa PA, Lephart SM, Irrgang JJ. Comparison of performance-based and patient-reported measures of function in anterior-cruciate-ligament-deficient individuals. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1998;28(6):392-9.
21. Clark NC. Functional performance testing following knee ligament injury. *Physical Therapy in Sport*. 2001;2(2):91-105.
22. Wilk KE, Romaniello WT, Soscia SM, Arrigo CA, Andrews JR. The relationship between subjective knee scores, isokinetic testing, and functional testing in the ACL-reconstructed knee. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1994;20(2):60-73.
23. Lephart SM, Perrin DH, Fu FH, Gieck JH, McCue FC, Irrgang JJ. Relationship between Selected Physical Characteristics and Functional Capacity in the Anterior Cruciate Ligament-Insufficient Athlete. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1992;16(4):174-81.
24. Anderson MA, Gieck JH, Perrin DH, Weltman A, Rutt RA, Denegar CR. The Relationships among Isometric, Isotonic, and Isokinetic Concentric and Eccentric Quadriceps and Hamstring Force and Three Components of Athletic Performance. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1991;14(3):114-20.
25. Shah VM, Andrews JR, Fleisig GS, McMichael CS, Lemak LJ. Return to play after anterior cruciate ligament reconstruction in National Football League athletes. *Am J Sports Med*. 2010;38(11):2233-9.
26. Kvist J. Rehabilitation following anterior cruciate ligament injury: current recommendations for sports participation. *Sports Med*. 2004;34(4):269-80.
27. Thomee R, Kaplan Y, Kvist J, Myklebust G, Risberg MA, Theisen D, et al. Muscle strength and hop performance criteria prior to return to sports after ACL reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2011;19(11):1798-805.
28. Oiestad BE, Engebretsen L, Storheim K, Risberg MA. Knee osteoarthritis after anterior cruciate ligament injury: a systematic review. *Am J Sports Med*. 2009;37(7):1434-43.
29. Barber-Westin SD, Noyes FR. Objective criteria for return to athletics after anterior cruciate ligament reconstruction and subsequent reinjury rates: a systematic review. *Phys Sportsmed*. 2011;39(3):100-10.
30. Ardern CL, Webster KE, Taylor NF, Feller JA. Return to the preinjury level of competitive sport after anterior cruciate ligament reconstruction surgery: two-thirds of patients have not returned by 12 months after surgery. *Am J Sports Med*. 2011;39(3):538-43.
31. Ardern CL, Webster KE, Taylor NF, Feller JA. Return to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: a systematic review and meta-analysis of the state of play. *Br J Sports Med*. 2011;45(7):596-606.
32. Lee DY, Karim SA, Chang HC. Return to sports after anterior cruciate ligament reconstruction - a review of patients with minimum 5-year follow-up. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*. 2008;37(4):273-8.
33. Petschnig R, Baron R, Albrecht M. The relationship between isokinetic quadriceps strength test and hop tests for distance and one-legged vertical jump test following anterior cruciate ligament reconstruction. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1998;28(1):23-31.
34. Noyes FR, Barber SD, Mangine RE. Abnormal lower limb symmetry determined by function hop tests after anterior cruciate ligament rupture. *Am J Sports Med*. 1991;19(5):513-8.
35. Augustsson J, Thomee R, Karlsson J. Ability of a new hop test to determine functional deficits after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2004;12(5):350-6.
36. Barber SD, Noyes FR, Mangine RE, McCloskey JW, Hartman W. Quantitative assessment of functional limitations in normal and anterior cruciate ligament-deficient knees. *Clin Orthop Relat Res*. 1990(255):204-14.
37. Thomee R, Neeter C, Gustavsson A, Thomee P, Augustsson J, Eriksson B, et al. Variability in leg muscle power and hop performance after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2012;20(6):1143-51.
38. Munro AG, Herrington LC. Between-session reliability of four hop tests and the agility T-test. *J Strength Cond Res*. 2011;25(5):1470-7.
39. Portney L, Watkiins M. *Foundations of Clinical Research: application to practice (3rd ed.)*. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall Health; 2009. 892 p.
40. Reid A, Birmingham TB, Stratford PW, Alcock GK, Giffin JR. Hop testing provides a reliable and valid outcome measure during rehabili-



tation after anterior cruciate ligament reconstruction. Phys Ther. 2007;87(3):337-49.

41. Gustavsson A, Neeter C, Thomee P, Silbernagel KG, Augustsson J, Thomee R, et al. A test battery for evaluating hop performance in patients with an ACL injury and patients who have undergone ACL reconstruction. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2006;14(8):778-88.
42. Logerstedt D, Grindem H, Lynch A, Eitzen I, Engebretsen L, Risberg MA, et al. Single-legged hop tests as predictors of self-reported knee function after anterior cruciate ligament reconstruction: the Delaware-Oslo ACL cohort study. Am J Sports Med. 2012;40(10):2348-56.
43. Brosky JA, Jr., Nitz AJ, Malone TR, Caborn DN, Rayens MK. Intrarater reliability of selected clinical outcome measures following anterior cruciate ligament reconstruction. J Orthop Sports Phys Ther. 1999;29(1):39-48.
44. Ross MD, Langford B, Whelan PJ. Test-retest reliability of 4 single-leg horizontal hop tests. J Strength Cond Res. 2002;16(4):617-22.
45. Hopper DM. Test-retest reliability of knee rating scales and functional hop tests one year following anterior cruciate ligament reconstruction. Physical Therapy in Sport. 2002;3(1):10-8.
46. Myer GD, Schmitt LC, Brent JL, Ford KR, Barber Foss KD, Scherer BJ, et al. Utilization of modified NFL combine testing to identify functional deficits in athletes following ACL reconstruction. J Orthop Sports Phys Ther. 2011;41(6):377-87.
47. Borotikar BS, Newcomer R, Koppes R, McLean SG. Combined effects of fatigue and decision making on female lower limb landing postures: central and peripheral contributions to ACL injury risk. Clin Biomech (Bristol, Avon). 2008;23(1):81-92.

# Compex®

**TESTEZ NOTRE NOUVEAU SERVICE :  
COMMANDEZ VOS LOCATIONS EN LIGNE**

>> **COMPEX**

>> **TENS**

>> **URO-GYNECO**

>> **ARTROMOT (Kinetec)**



**www.djoglobal.ch**

**Service de traitement à domicile**

**021 695 23 60**

**Lundi au vendredi**

**8h00 à 12h00 et 13h30 à 16h30**



# AIREX®



Hygiène



Confort



Durabilité

## La référence en matière de fonctionnalité et de confort

- Une nouvelle formule pour une préservation de l'hygiène encore meilleure
- Une qualité qui rime avec durabilité
- Une nouvelle dimension : 200 cm de longueur
- De nouveaux coloris : existe maintenant dans les tons anthracite, terra et platine

www.my-airex.com | facebook.com/myairex | made in switzerland



VISTAWELL SA  
Tel.: 032 841 42 52  
office@vistawell.ch  
www.vistawell.ch

# NOUVEAU HUBER® 360

## PLATEFORME MOTORISÉE MULTIAXES™ ÉQUIPÉE DE CAPTEURS DE FORCE

- BILAN FONCTIONNEL INTÉGRÉ  
ADAPTÉ À TOUS TYPES DE PATIENT
- TRAVAIL PRÉCIS ET PROGRESSIF GRÂCE  
AU CORRECTEUR DYNAMIQUE DE POSTURE™
- SOLlicitATIONS MULTIDIRECTIONNELLES  
ET RECRUTEMENT CIBLÉ
- TRAJECTOIRES SPÉCIFIQUES POUR CHAQUE  
INDICATION THÉRAPEUTIQUE



## Découvrez le **Neuro Physical Training™**



HUBER® 360 est équipé de la **nouvelle Plateforme Motorisée Multiaxes™** avec des capteurs de force dans le plateau et les poignées. Vos patients, encadrés par un professionnel de santé, pratiquent ainsi un entraînement physique et cognitif, en toute sécurité : le **Neuro Physical Training™**. Après avoir restauré leur mobilité et leur souplesse sur HUBER® 360, ils pourront continuer à maintenir et à améliorer leur état de santé dans votre cabinet, sous la forme d'une activité sport-santé.

[www.huber360.fr](http://www.huber360.fr)

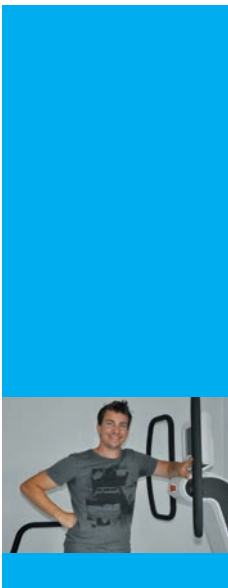
Pour le découvrir, appelez dès maintenant  
au **041 760 9004** ■ [ostodis@ostodis.ch](mailto:ostodis@ostodis.ch)

OSTODIS AG - Zugerstrasse 8A - 6340 Baar

 Rejoignez-nous







## Maxime V., Kiné près de Montpellier raconte son **expérience HUBER® 360**

Pour l'avoir essayé, *Maxime Verbert*, Kiné à Pérols (34), témoigne sur ce que cette innovation a changé dans son quotidien : « Le plateau bouge différemment : dans tous les sens, suivant tous types de trajectoires, en accélérant, en ralentissant de façon régulière ou aléatoire... D'où son nom. Cela couvre tous les mouvements qu'un patient peut accomplir dans sa vie quotidienne, ce qui est incroyable ! On parle désormais de plateforme motorisée multiaxes. »

Pour le patient, tout ce qui se mesure, s'améliore... Ici, le logiciel intégré à la tablette tactile d'HUBER® 360, apporte à la fois un bilan, un programme sur mesure et un suivi des résultats. Ultra complète, cette base de travail connectée en wi-fi avec la machine, inclut un test de stabilité (inspiré du test de Romberg), un test unipodal, un test de marche, un test de restriction de mobilité ou encore un test de coordination. L'enjeu devient double : le patient s'implique pleinement dans sa rééducation et le kinésithérapeute crée des programmes personnalisés en toute simplicité pour un suivi à court, moyen et long terme très encadré.

*Maxime* en véritable connaisseur de la technologie HUBER® depuis les premières générations, analyse ainsi : « Avant, il y avait une forme de suivi, mais il n'était pas possible de réaliser un bilan initial avec la machine. Désormais, je peux proposer tous les tests de référence pour les kinésithérapeutes. La machine enregistre l'angle à partir duquel le patient a mal et par la suite, on lui montre sa progression. Avant, j'avais seulement le côté « force », avec les résultats des exercices qui étaient enregistrés. Autre changement : la prise de conscience du patient, grâce à des capteurs placés dans le plateau (il y en avait déjà aux poignées). HUBER 360 devient un véritable correcteur dynamique de posture, sur lequel le patient travaille réellement en mouvement, assuré d'avoir la position optimale pendant les exercices. J'ai fait une rapide analyse au sein de mon cabinet. En faisant une moyenne sur douze patients et après seize séances (panel mixte, âge moyen 44 ans), j'ai déjà pu observer des résultats très encourageants. Nous avons par exemple amélioré la qualité de vie de 18 % (cf. le questionnaire de qualité de vie dans la tablette-bilan). La stabilité a également été améliorée à 80 %, (quasiment soignée !) et la posture à 86 %. Quelle richesse pour nous, kinés, de pouvoir ainsi quantifier notre travail ! »

Avec le Neuro Physical Training™, HUBER® 360 décompose le parcours du patient autour des quatre fondamentaux du mouvement : Souplesse et Mobilité, Renforcement dynamique, Posture et Equilibre, Résistance. Après avoir récupéré sa mobilité, le patient va entamer un travail de rééquilibre puis d'optimisation. S'amorce alors pour le kiné un véritable virage à bien négocier où les enjeux d'actualité prennent tout leur sens : le sport-santé. Cette suite logique de la rééducation prescrite relève de l'activité non remboursée et amène une nouvelle ouverture au métier de thérapeute.

*Maxime* conclut ainsi : « En quinze minutes, je dresse un état des lieux de mon patient avec bilan statique, dynamique, nociceptif, tenant compte de sa posture, ses antécédents, et je peux lui proposer une prise en charge complète. Ainsi va-t-il récupérer ses déficits, équilibrer ses inégalités et optimiser son potentiel. La « magie » de ce procédé, c'est que je peux tout suivre et modifier en temps réel sur un outil nomade et communicant – la tablette tactile. »

**La technologie amorce donc un vrai virage pour coller à une kinésithérapie qui évolue et qui se révèle de plus en plus indispensable par rapport aux enjeux de santé publique.**

# Des tensions

## ...un pansement Phiten pour y remédier



**Power Tapes** (70 pièces)

N° d'art. XEPT7200 Code pharma 5378482 PV CHF 19.90



**Aquatitan Tapes X30** (50 pièces)

N° d'art. XEPT7300 Code pharma 5343443 PV CHF 22.50



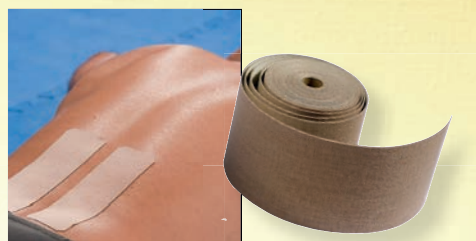
**Aquatitan Tape X30** 7 x 10cm (8 pièces)

N° d'art. XEPU0600 Code pharma 5125321 PV CHF 19.90



**Aquatitan Tape** 3.8cm x 4.5m

N° d'art. XEPU0100 Code pharma 4641664 PV CHF 24.90



**Aquatitan Tape X30** 5cm x 4.5m

N° d'art. XEPU0500 Code pharma 5125338 PV CHF 49.00



**Aquatitan Tape X100** 5cm x 4.5m élastique

N° d'art. PU752029 Code pharma 5914578 PV CHF 59.00

En Asie, les pansements Phiten sont utilisés depuis 30 ans, et avec succès, quel que soit le but recherché: «auxiliaire» de sport pour se donner à 100%, ou compagnon au quotidien, dans les situations les plus diverses. En Occident, ces pansements se sont tout d'abord heurtés au scepticisme. En effet, les scientifiques avaient du mal à concevoir qu'un pansement pouvait être conçu sans agent chimique et recourir «uniquement» à du titane transformé comme «point de résonance extérieure». Les sportifs ainsi que des personnes menant une vie normale, comme vous et moi, ont commencé à les essayer. Ils ont été conquis. Les spécialistes aussi nous font de plus en plus souvent part de leurs expériences positives, que les exemples ci-après illustrent bien.



En vente en pharmacie et en droguerie (indiquer le code Pharma)



Depuis 2009, j'ai observé l'utilisation des Aquatitan Tapes (X30) sur plus de 500 patients, et 2/3 d'entre eux ont jugé l'efficacité des pansements bonne à très bonne. Les pansements sont conseillés pour toute douleur aiguë ou chronique au niveau des articulations et du dos, les tensions musculaires, les douleurs neuropathiques ainsi que comme soutien en cas d'infiltration intra-articulaire ou de traitement physiothérapeutique. Les Aquatitan Tapes ont également fait leurs preuves auprès de patients qui refusent les mesures invasives (infiltrations ou opérations) ou qui souhaitent réduire les doses d'antidouleurs.

**Dr med. N. Kossmann**

Médecin-chef, Parkresort Rheinfelden



Sur la base de mon expérience personnelle et de nombreuses réactions de clients et patients, l'on peut constater, de façon purement empirique, que les tensions et les douleurs aiguës et chroniques disparaissent très rapidement, après application des pansements Aquatitan, et qu'elles diminuaient voire s'évanouissaient de manière durable. L'application est simple, ne présente aucun effet secondaire et s'adresse également aux patients qui doivent prendre des médicaments.

**Dr Peter Schnell**

Pharmacien et naturopathe, Altstätten





# Exercices d'équilibration sur surfaces instables et proprioception de la cheville : une relation pas si claire

NICOLAS FORESTIER <sup>1</sup>, ROMAIN TERRIER <sup>2</sup>, PASCAL TOSCHI <sup>3</sup>, NORMAND TEASDALE <sup>4</sup>

- 1 PhD, Maître de Conférences (Département STAPS et Laboratoire de Physiologie de l'Exercice – Université de Savoie – France)
- 2 PhD, chercheur associé (Laboratoire de Physiologie de l'Exercice – Université de Savoie – France) et Responsable Scientifique CEVRES Santé (Savoie Technolac – France)
- 3 Kinésithérapeute (Aix-les-Bains), PDG CEVRES Santé (Savoie Technolac – France)
- 4 PhD, Professeur (Groupe de Recherche en Analyse du Mouvement et Ergonomie, Faculté de Médecine, division de kinésiologie Université Laval (Québec, Qc, Canada)

Liens d'intérêts: Romain Terrier et Pascal Toschi sont membres de la société CEVRES Santé qui développe le dispositif Myolux<sup>TM</sup> utilisé dans cette étude. Nicolas Forestier et Normand Teasdale n'ont aucun lien d'intérêt.

**Mots-clés:** *proprioception, vibration musculaire, récurrence, cheville, entorse*

**Key words:** *proprioception, muscular vibration, lateral ankle sprain recurrence.*

## — RÉSUMÉ —

**Introduction:** L'inclusion d'exercices proprioceptifs dans les programmes de rééducation des entorses latérales de cheville repose sur une idée simple émise par Freeman dès 1965. Il est supposé que la déstabilisation du support augmente l'utilisation des signaux afférents musculaires en provenance de la cheville offrant in fine une meilleure stabilisation de l'articulation. Toutefois l'échec des exercices de renforcement proprioceptifs constaté dans la littérature scientifique questionne cette position. Dans la ligne d'une série de travaux qui démontrent que les supports déstabilisants limitent l'utilisation des signaux proprioceptifs, cette étude teste l'hypothèse selon laquelle, une instabilité spécifique de l'arrière pied permettrait de conserver la prévalence du recours aux informations proprioceptives musculaires originaires de la cheville.

**Méthode:** 10 sujets sains ont eu comme consigne de se maintenir en équilibre bipodal sur une plate forme de force dans trois conditions de surface: a) stable, b) instable non spécifique (mousse) et c) instable spécifique (inspiré de l'anatomie de l'arrière pied. De manière à apprécier l'importance des signaux proprioceptifs musculaires originaires

de la cheville dans le contrôle de la posture, des vibrations tendineuses ont été appliquées bilatéralement au niveau des muscles paraspinaux lombaires et des longs fibulaires. Les effets des vibrations sur les variables posturales et sur les activités électriques des longs fibulaires et des paraspinaux ont été analysés.

**Résultats et discussion:** contrairement à l'utilisation d'un support Instable non spécifique, les résultats de ce travail démontre que l'instabilité spécifique de la physiologie articulaire de l'arrière pied s'accompagne d'un maintien du niveau de recours aux informations proprioceptives de la cheville pour le contrôle de la posture ainsi que d'un recrutement spécifique des muscles stabilisateurs de l'arrière pied.

**Conclusion:** un travail d'éducation et de formation semble nécessaire dans le but de construire, dans le domaine du renforcement neuromusculaire, des modalités d'exercices en accord avec la réalité neurophysiologique et/ou sensorimotrice des articulations.

## — INTRODUCTION —

Il est désormais établi que l'entorse latérale de cheville représente en France la pathologie traumatique la plus répandue. Elle génère un coût journalier de prise en charge par la collectivité de près de 1,2 millions d'Euros. Les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS, rapport de Janvier 2000) <sup>(1)</sup> relatives à la rééducation de

ce traumatisme soulignent la nécessité d'utiliser des techniques d'amélioration de la stabilité articulaire. Ces techniques consistent la plupart du temps à utiliser différents supports instables qui placent le patient dans des positions de déséquilibre afin de solliciter les réactions de défense de l'organisme. Ces exercices sont censés diminuer les déficits proprioceptifs, le sentiment d'instabilité articulaire (giving-way), le risque de récurrence traumatique et améliorer le contrôle de la posture orthostatique<sup>(2)</sup>. L'utilisation d'exercices « instables » repose sur un positionnement théorique particulier qui associe la déstabilisation à une augmentation de l'utilisation faite, par le Système Nerveux Central (SNC), des signaux afférents proprioceptifs originaires des mécanorécepteurs péri-articulaires de la cheville. Depuis les travaux initiaux de Freeman<sup>(3)</sup> et collaborateurs (1965), il est supposé que la déstabilisation articulaire permet de compenser le déficit proprioceptif d'origine ligamentaire et capsulaire par un engagement plus important des propriocepteurs musculaires (Fuseaux neuromusculaires et Organes tendineux de Golgi). En d'autres termes, la déstabilisation articulaire permettrait, in fine, un meilleur contrôle articulaire. Toutefois, associée à la présence d'une instabilité articulaire chronique chez 40 à 70 % des victimes d'une entorse initiale<sup>(4)</sup>, à un taux de récurrence pouvant atteindre 70 à 80 % pour des populations sportives<sup>(5,6,7)</sup>, cette prise en charge semble présenter certaines limites. Pour illustrer l'ampleur du problème nous avons récemment administré un questionnaire général relatif à l'historique traumatique d'entorse latérale de cheville à trois cohortes composées respectivement de 204, 206 et 149 étudiants de première année de sciences du sport (Université de Savoie – Département STAPS). Le questionnaire interrogeait spécifiquement le nombre d'entorses latérales, le suivi du processus de rééducation par un professionnel, la nature des exercices de rééducation proprioceptive utilisés et la présence d'épisodes de récurrence consécutifs au processus de rééducation. Au total 275 cas d'entorse latérale de la cheville ont été relevés au sein des trois cohortes. De manière très surprenante cette étude démontre que le taux de récurrence général observé sur l'ensemble et estimé à 54 % ne dépend pas de la présence (57 % de récurrence traumatique) ou de l'absence (53 % de récurrence traumatique) d'un processus de rééducation conduit par un professionnel. Bien que ces observations n'aient pas été validées par un examen des dossiers médicaux et que la sévérité de chaque entorse ait été reportée par les sujets eux-mêmes, il n'en demeure pas moins que les résultats obtenus sont en accord avec bon nombre de données internationales. Une récente méta-analyse<sup>(8)</sup> conclut d'ailleurs au fait que, bien qu'utilisés systématiquement et massivement depuis presque 50 ans, il n'existe à ce jour pas de consensus concernant l'efficacité des exercices proprioceptifs sur la prévention de la récurrence traumatique. L'ensemble de ces informations remet ainsi en question l'existence d'un effet bénéfique de la déstabilisation articulaire sur le contrôle neuromusculaire de l'articulation de la cheville. Il semble très difficile de conclure si l'utilisation de surfaces instables au cours du processus de rééducation s'accompagne d'une augmentation ou d'une meilleure utilisation des informations proprioceptives de la cheville.

L'utilisation, dans le domaine de la recherche comportementale humaine, de techniques de vibrations musculo-

tendineuse a permis de comprendre la façon dont les signaux proprioceptifs étaient intégrés et pondérés les uns par rapport aux autres. Il est bien établi<sup>(9)</sup> que l'application de vibrations au niveau musculo-tendineux s'accompagne d'illusions de mouvement auxquelles le SNC réagit par la production d'une réponse posturale compensatrice.

L'importance de la réponse comportementale étant relative à la dépendance des informations proprioceptives pour assurer le contrôle de l'articulation concernée. Ainsi, lorsqu'un muscle est vibré et que le SNC utilise les informations proprioceptives originaires de ce muscle alors l'effet comportemental est important. C'est dans ce contexte que Brumagne<sup>(10)</sup> et collaborateurs ont mis en place une méthodologie qui utilise la vibration comme une sonde comportementale capable de quantifier le poids des informations proprioceptives dans différents contextes d'équilibre. Grâce à cette méthodologie, Kiers<sup>(11)</sup> et collaborateurs démontrent qu'un travail sur plan instable multidirectionnel ne cible pas le travail proprioceptif de la cheville. Il s'avère en effet que placés dans de telles conditions, les sujets adoptent une stratégie posturale basée sur un contrôle de l'articulation de la hanche (stratégie de hanche). Ces auteurs suggèrent finalement que, dans le but de maintenir la prévalence des informations proprioceptives de la cheville pour le contrôle postural, il conviendrait de perturber les autres sources d'informations potentielles, à savoir les informations d'origine vestibulaire et celles d'origine proprioceptive lombaire. Bien que séduisante d'un point de vue théorique, cette méthodologie s'avère compliquée à mettre en œuvre en pratique clinique. Toutefois, sur la base des conclusions des travaux d'Ivanenko<sup>(12)</sup> et collaborateurs qui démontrent que l'utilisation des signaux proprioceptifs de la cheville dépend de l'axe de déstabilisation de cette dernière, une autre méthode de ciblage proprioceptif pourrait être envisagée.

Les entorses latérales de cheville résultent d'un mouvement de rotation de l'arrière pied autour de son axe physiologique (l'axe de Henké). Au cours de ce mouvement particulier nommé inversion, le contrôle de l'articulation est assuré de manière active par les muscles de la loge latérale de la jambe (court et long fibulaires) mais également par l'intermédiaire de structures passives telles que les systèmes capsulo-ligamentaires collatéral latéral et sous-talien. La mise en jeu spécifique de ces structures au cours des mouvements d'inversion permet de faire l'hypothèse que l'utilisation de supports déstabilisants en rotation autour de l'axe de Henké permettrait de cibler les informations proprioceptive provenant de la cheville et non, comme c'est le cas pour les plans instables multidirectionnels, à redistribuer ces informations en direction d'autres articulations sus-jacentes. Le contrôle de l'axe de déstabilisation doit, de manière à permettre l'utilisation de la cheville comme interface de contrôle postural privilégiée, s'accompagner d'une possibilité d'ancrage de la palette métatarsienne. En effet, réalisée sur un support instable sans possibilités d'ancrage, la déstabilisation de l'arrière pied sera entretenue sans qu'aucun contrôle neuromusculaire ne puisse être effectif. En d'autres termes, l'ancrage métatarsien autorise, par l'application de forces de contact, le travail des muscles stabilisateurs de l'arrière pied.

L'objectif de ce travail consiste à mesurer, grâce à l'application de vibrations musculaires, si, pour une tâche d'équilibre postural, la prévalence des informations proprioceptives originaires de la cheville dépend de la spécificité de l'outil déstabilisant (i.e. déstabilisation localisée sous l'arrière pied et fidèle à son anatomie fonctionnelle). Des enregistrements des effets posturaux associés à l'application de vibrations musculaires (cheville ou lombaires) seront réalisés chez des sujets sains placés dans différentes situations de déstabilisation. L'hypothèse de cette étude est que la spécificité de la déstabilisation permet d'optimiser le contrôle sensorimoteur de l'arrière pied.

## — MÉTHODOLOGIE —

### Sujets

Un groupe de 10 sujets sains (6 femmes, 4 hommes) a participé à l'étude sur la base d'un questionnaire d'inclusion (Âge 23.5 ans  $\pm$  3, Poids 63.4kg  $\pm$  12, Taille 172.7 cm  $\pm$  5.9). Le consentement éclairé des sujets a été obtenu, conformément à la déclaration d'Helsinki relative aux travaux de recherche menés sur les humains. Cette étude a été approuvée par le comité d'éthique de l'Université Laval (référence: 2012-278),

### Matériel

Des électrodes de surface (Thought Technology, Uni-Gel™ electrode) ont été disposées bilatéralement avec une distance inter électrodes de 2 cm au regard des ventres musculaires des muscles Peroneus Longus et Tibialis Anterior parallèlement au trajet des fibres musculaires conformément aux recommandations préconisées<sup>(13)</sup>. Les signaux ont été pré-amplifiés à la source (200x) puis enregistrés (Bortec Electronics, Calgary, AB, Canada) à une fréquence de 1200 Hz (conversion A/D 16). Les déplacements Antéro-Postérieur et Médio-Latéraux du centre des pressions (CP) ont été enregistrés au moyen d'une plateforme de force (AMTI model OR6-1, AMTI, Watertown, MA, USA) à une fréquence de 200 Hz (conversion A/D 16-bit). L'ensemble des signaux a été stocké pour analyses ultérieures (Matlab™, the Mathworks Inc, Natick, MA, USA). Afin d'assurer un contrôle des positions initiales des sujets, les coordonnées et les orientations spatiales de trois émetteurs électromagnétiques (Polhemus Liberty) disposés au regard de la crête occipital externe), du processus épineux de la 7<sup>e</sup> vertèbre cervicale et de la 4<sup>e</sup> vertèbre lombaire ont été enregistrées à 120 Hz. Les vibrations musculaires étaient induites au moyen de vibreurs composés d'une masse décentrée en rotation autour d'un axe et activée par un moteur. Ces vibreurs qui se présentent sous la forme d'un cylindre en plastique (10 cm de long et 3 cm de diamètre) produisent des oscillations mécaniques de 3 mm d'amplitude à une fréquence de 100 Hz. Ils ont été placés bilatéralement au niveau du quart distal des muscles péroniers (2 cm en arrière et au dessus de la malléole externe) ainsi qu'au niveau des muscles paraspiniaux (L1-L4, 2 cm au dessus des crêtes sacrales).

### Procédure

Pour cette étude, les sujets avaient comme tâche de se tenir debout les pieds écartés de 10 cm et les bras le long du corps. Trois conditions de support ont été utilisées. Les participants ont du maintenir leur équilibre dans une condition stable, les pieds en contact direct avec la plateforme; dans une condition instable non-spécifique, un bloc de mousse intercalé entre la sole plantaire et la plateforme et dans une condition instable spécifique, en équilibre sur la plateforme équipés d'une orthèse de déstabilisation d'arrière pied. Ce dispositif (Myolux Medik II, Cevres Santé, Savoie Technolac, FRANCE) permet une stabilisation de l'avant pied tout en déstabilisant l'arrière pied au tour de l'axe physiologique de l'articulation sous talienne<sup>(14,15)</sup>. Cette tâche d'équilibre bipodal a été réalisée en présence, ou non, de vibrations musculaires (25 sec) appliquées au niveau des péroniers latéraux ou des muscles paraspiniaux. La séquence de passage se compose de 18 essais réalisés dans les différentes conditions de surface et de vibration.

### Analyses des données

Une fois filtrées (filter passe-bas Butterworth de 4<sup>e</sup> ordre, Fréquence de coupure 8 Hz), les oscillations posturales ont été calculées pour chacun des essais. Conformément aux travaux de Brumagne, la part de contrôle proprioceptif attribuée à la cheville est estimée en comparant, pour chaque surface d'appui, l'effet relatif des vibrations sur la surface de déplacement du centre des pressions (Brumagne et al. 2008). L'indice de prévalence proprioceptif de la cheville (IPPCHEVILLE) peut être décrit dans ces termes :

$$IPPCHEVILLE = (CPVIB_{CHEVILLE} - CP_{CTRL}) / [(CPVIB_{DOS} - CP_{CTRL}) + (CPVIB_{CHEVILLE} - CP_{CTRL})]$$

Avec (CP<sub>CTRL</sub>), (CPVIB<sub>CHEVILLE</sub>) et (CPVIB<sub>DOS</sub>) qui représentent respectivement la surface de déplacement du Centre des Pressions au cours d'un maintien de l'équilibre sans vibration, avec une vibration appliquée au niveau des muscles péroniers et enfin avec une vibration appliquée au niveau des muscles paraspiniaux. L'indice de pondération varie entre 0 (pas d'utilisation des informations proprioceptives de la cheville) à 1. Les signaux électromyographiques ont été rectifiés puis lissés (fenêtre glissante centre de 25 points). Les niveaux d'activité électrique des muscles Peroneus longus et Tibialis Anterior ont été intégrés au cours des périodes d'équilibre puis exprimés en pourcentage d'activité maximale.

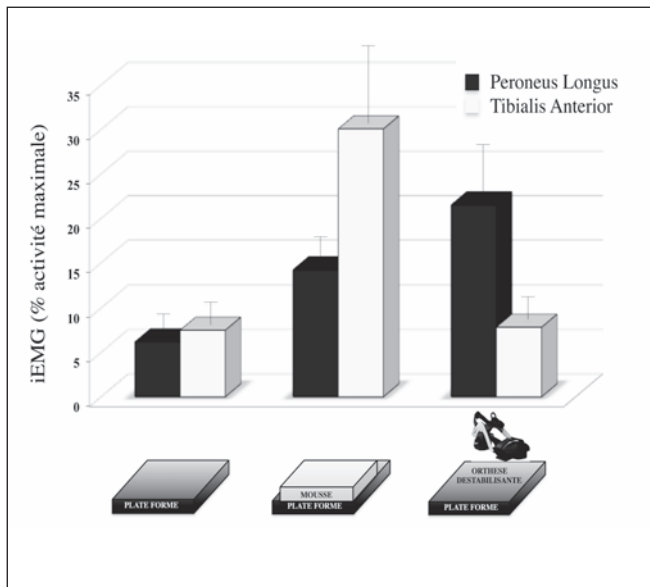
### Analyses statistiques

Une fois la normalité des données vérifiée au moyen du test Shapiro-Wilk, les données posturales et électromyographiques ont été soumises à une analyse de la variance (ANOVA) de type 3 conditions de SUPPORT (Stable vs. Instable Non Spécifique vs. Instable Spécifique) X 3 conditions de VIBRATION (VIBNO vs. VIBCHEVILLE vs. VIBDOS) avec mesures répétées sur l'ensemble des données. Des tests post-hoc (comparaisons planifiées) ont été réalisées lorsque nécessaire. Le seuil de significativité a été fixé à P<.05.

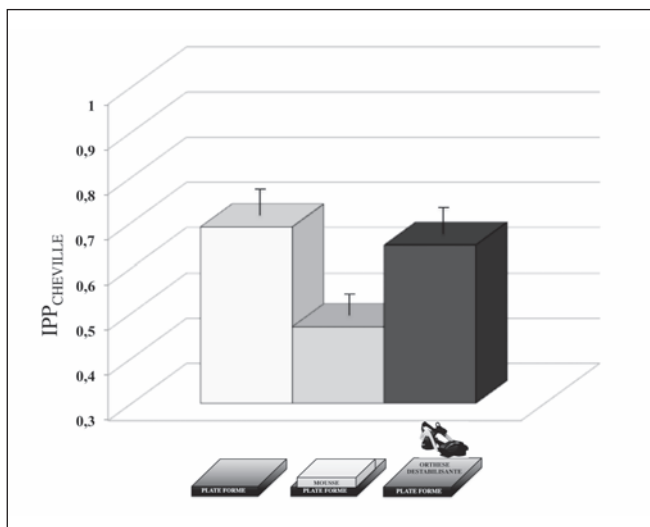


## RÉSULTATS

L'Analyse de variance fait apparaître un effet significatif de la surface de support sur l'indice de prévalence proprioceptive de la cheville ( $F(2,18) = 17,88, P < .001$ ). Comme illustré dans la [figure 1](#), les analyses Post-hoc révèlent que le support instable non spécifique est associé aux plus faibles indices de prévalence proprioceptive de la cheville comparativement au support stable et du support instable spécifique (0,47 vs. 0,66 and 0,67).



Pour les deux muscles étudiés, les résultats de l'analyse statistique mettent en évidence l'existence d'un effet principal de la surface de support ( $F(2,18) = 13,1$  et  $6,02, P < .0001$  et  $.05$  pour l'IEMG du Peroneus Longus et du Tibialis Antérieur, respectivement). L'activité électrique du Peroneus Longus est maximale en condition de support instable spécifique, tandis que la condition de support instable non spécifique est associée à une activité dominante du Tibialis Antérieur ([figure 2](#)).



» » Figure 2

## DISCUSSION

Ce travail avait comme objectif de vérifier que la prévalence des informations proprioceptives originaires de la cheville dépend de la spécificité de l'outil de déstabilisation utilisé. Les résultats issus des paramètres posturaux mettent clairement en évidence que, contrairement à un support Instable non-spécifique, l'Instabilité Spécifique générée par l'orthèse s'accompagne d'un maintien du niveau de recours aux informations proprioceptives de la cheville pour le contrôle de la posture. Ces résultats qui s'inscrivent dans la continuité de ceux obtenus par Ivanenko et collaborateurs démontrent que des déstabilisations de l'arrière pied <sup>(12)</sup> réalisées autour d'un axe de mobilité fonctionnelle permettent d'optimiser l'utilisation des signaux proprioceptifs musculaire originaires de la cheville. La reproduction de la dynamique du mouvement d'entorse latérale de cheville (inversion) autorisé par l'orthèse de déstabilisation rendrait la réponse afférente proprioceptive plus pertinente et prioritaire vis à vis du SNC. Cette spécificité de réponse repose également sur le fait que l'avant pied dispose d'une base de maintien stable tandis que l'arrière pied est spécifiquement déstabilisé par l'articulateur. Contrairement aux supports instables tels que les plateaux ou les supports mousse l'ancrage métatarsien autorise la dissociation de l'avant et de l'arrière pied, ce qui permet de générer des forces de compression au sol afin de réguler l'équilibre postural. A la lumière de ces résultats il semble que les supports de déstabilisation spécifiques représentent, du point de vue biomécanique et proprioceptif, une manière efficace de cibler le travail proprioceptif de l'articulation de la cheville. Au delà de la considération sensorielle (i.e. proprioceptive) des résultats obtenus, l'analyse des activités électromyographiques des muscles Peroneus Longus et Tibialis Antérieur permet de constater que l'instabilité spécifique s'accompagne également d'une activation ciblée des muscles éverseurs, principaux muscles stabilisateurs de l'arrière pied.

Les données obtenues confirment l'hypothèse générale d'un effet de la spécificité de la surface instable sur l'utilisation des informations proprioceptives de la cheville. Ce travail permet de démontrer qu'il est possible de créer des conditions de déstabilisation capables d'augmenter sélectivement le travail des muscles éverseurs de la cheville tout en maintenant le recours prédominant du SNC aux signaux proprioceptifs de la cheville. Ces résultats démontrent que le lien entre exercices de déstabilisation et renforcement proprioceptif n'est pas aussi clair qu'initialement prévu par Freeman et al. (1965). Un axe de déstabilisation spécifique inspirée de l'anatomie de l'arrière pied associé à des possibilités d'ancrage métatarsien permettant de générer des forces de compression au sol semblent être des conditions optimales pour le renforcement de la boucle sensori-motrice de la cheville. Ces résultats soulignent qu'un travail d'éducation et de formation est nécessaire afin de construire des modalités de travail en accord avec la réalité neurophysiologique.

## CONTACT

Auteur correspondant : Nicolas FORESTIER  
(e-mail: nicolas.forestier@univ-savoie.fr)

## BIBLIOGRAPHIE

1. HAS (2000) [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/entorse\\_rap.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/entorse_rap.pdf)
2. Rozzi SL, Lephart SM, Sterner R, Kuligowski L: Balance training for persons with functionally unstable ankles. J Orthop Sports Phys Ther 1999;29:478-86
3. Freeman MAR, Dean MRE, Haman IWF: The etiology and prevention of functional instability of the foot. J Bone Joint Surg 1965;47:678-85
4. Chinn L, Dicharry J, Hertel J: Ankle kinematics of individuals with chronic ankle instability while walking and jogging on a treadmill in shoes. Phys Ther Sport 2013;12:114-
5. Yeung MS, Chang KM, So CH, Yuan WY: An epidemiological survey on ankle sprain. Br J Sports Me 1994;28:112-116
6. Denegar CR, Miller SJ: Can chronic ankle instability be prevented? Rethinking management of lateral ankle sprains. J Athletic Train 2002;37:430-435
7. Webster KA, Gribble PA: Functional rehabilitation interventions for chronic ankle instability: a systematic review. J Sport Rehab 2010;19:98-114
8. Postle, K., Pak, D., & Smith TO. (2012). Effectiveness of proprioceptive exercises for ankle ligament injury in adults: A systematic literature and meta-analysis. Manual Therapy, 17, 285-291.
9. Roll, J. P., Vedel, J. P., & Roll, R: Eye, head and skeletal muscle spindle feedback in the elaboration of body references. Progress in Brain Research 1989;80,113-123; discussion 57-60
10. Brumagne, S., Janssen, L., Knapen, S., Claeys, K., & Suuden-Johannson, E. (2008). Persons with recurrent low back pain exhibit a rigid postural control strategy. European Spine Journal, 17, 1177-1184.
11. Kiers, H., Brumagne, S., Dieën, JV., van der Wees, P., & Vanhees, L. (2012). Ankle proprioception is not targeted by exercises on an unstable surface. European Journal of Applied Physiology, 112, 1577-1585.
12. Ivanenko YP, Solopova IA, Levik YS: The direction of postural instability affects postural reactions to ankle muscle vibration in humans. Neurosci Lett 2000;292:103-6
13. Hermens HJ, Freriks B, Merletti R et al.: European recommendations for surface electromyography (SENIAM). SENIAM guidelines. Roessingh Research and Development 1999
14. Forestier N, Toschi, P: The effect of an ankle destabilization device on muscular activity while walking. Int J Sport Med;2005;25:1-7
15. Forestier N, Terrier R: Peroneal reaction time measurement in unipodal stance for two different destabilization axes. Clin. Biomech 2011;26:766-771



**Notre passion –  
votre mouvement.**

[www.physioswiss.ch](http://www.physioswiss.ch)



**Médical**  **Esthétique**

À votre service depuis plus de 15 ans

Maîtrise fédérale en électronique

Délais d'intervention **express**

95% des réparations faites **sur site**

Aucun intermédiaire

Réparation **multimarque**

Réfection de ski

Vente de **tables** et **appareils physio**

Soutra – 076 / 363 35 70 – [info@soutra.ch](mailto:info@soutra.ch)

*Bon de réduction*  
**50.- CHF**

remise sur l'achat d'une table  
ou sur une réparation.

\*non cumulable

# Offre de l'année : Valeur ajoutée pour zéro franc

- Logiciel de gestion du cabinet : gratuit
- Dossier médical informatisé : gratuit
- Agenda électronique : gratuit

Aussi pour les physios



## Tout compris

Agenda, lecture de la carte d'assuré (Cada / Covercard), contrôle de la solvabilité, étiquettes, dossier médical informatisé du patient, archivage des documents, vue d'ensemble des traitements en cours ou facturés, groupes de prestations, saisie rapide, statistiques, suivi débiteurs en ligne, gestion des ordres de virements et bien plus encore...

Conseils + services + logiciels + formation =  
Caisse des Médecins

**50** ANS CAISSE  
DES MÉDECINS

Ä K ÄRZTEKASSE  
C M CAISSE DES MÉDECINS  
C M CASSA DEI MEDICI

### CAISSE DES MÉDECINS

Société coopérative · Romandie  
Route de Jussy 29 · 1226 Thônex  
Tél. 022 869 46 30 · Fax 022 869 45 07  
www.caisse-des-medecins.ch  
romandie@caisse-des-medecins.ch



# La Caisse des médecins a 50 ans



Et pour gérer tout le suivi administratif, dans toutes les agences de la Caisse des Médecins, vous ne trouvez que des collaborateurs compétents et efficaces qui ont fait du mot «services» leur principe de base.

La Caisse des Médecins a continuellement fait preuve d'innovation tout au long de ces cinquante années. Les cabinets médicaux qui lui ont fait confiance ont toujours eu à leur disposition ce qui se fait de mieux en matière d'optimisation de gestion administrative.

### **D'ailleurs à l'heure d'internet, qui a été le premier à réaliser la gestion décentralisée et complète du cabinet médical?**

Avec la conviviale plateforme Medionline, le cabinet médical n'a plus à se soucier de sa gestion, tout est en ligne... son dossier médical informatisé complet, son agenda, sa gestion administrative et financière, sans oublier ses mises à jour, ses sauvegardes, etc.

Et conformément à sa politique, tous ses produits sont mis gracieusement à disposition!

### **Un demi-siècle au service de la profession médicale et uniquement au service de celle-ci.**

En 1964, peu de personnes croyaient à la pérennité d'une telle coopérative fondée sur le simple contrôle des débiteurs et sur l'émission de rappels. Cinquante ans plus tard, les choses ont bien changé: plus de 2 milliards de francs sont facturés et traités annuellement, ce qui fait de la Caisse des Médecins le leader incontesté de la gestion administrative du cabinet médical.

### **Quels sont les ingrédients qui ont permis un tel succès?**

Comme dans toute recette de cuisine, il faut d'excellents produits de base qui ont poussé uniquement dans notre jardin. Pas d'apport extérieur, que des produits maison dont la croissance a été parfaitement maîtrisée. Pour cela, il faut de généreux jardiniers et les développeurs de la Caisse des Médecins en font partie. Ils se remettent chaque jour en question pour que les produits développés bénéficient des dernières technologies.



## **Conseils + Services + Logiciels + Formations = La Caisse des Médecins**

Caisse des Médecins  
Société coopérative – Agence de Neuchâtel  
Avenue des Champs Montants 16C  
2074 Marin  
Tél. 032 752 35 52 – Fax 032 752 35 59  
E-mail: neuchatel@caisse-des-medecins.ch

Caisse des Médecins  
Société coopérative – Agence Vaud  
Route de la Pierre 22  
1024 Ecublens  
Tél. 021 631 35 60 – Fax 021 631 35 69  
E-mail: vaud@caisse-des-medecins.ch

Caisse des Médecins  
Société coopérative – Agence Genève-Valais  
Route de Jussy 29  
1226 Thônex  
Tél. 022 869 45 50 – Fax 022 869 45 06  
E-mail: geneve@caisse-des-medecins.ch

VISTABIPRO

Drap de bain éponge Pur coton - Densité 450 g/m<sup>2</sup> - Idéal pour créer une atmosphère accueillante



**Découvrez la collection de housse de table de massage. Une gamme lumineuse, riche en nouvelles couleurs pour protéger votre table de massage Cette nouvelle collection vous aidera à transformer votre espace en un lieu qui vous ressemble.**

Housse en éponge pour table de massage Idéal pour protéger votre table mais aussi à procurer un maximum de confort à vos patients -  
17 couleurs -

VISTA  
MED

**Ginphys**  
Le logiciel confirmé des physios ostéos, ...



physioTec  
by jle

**Ginphys** vous accompagne et vous fait faire des économies.

**Facturation électronique**   
- XML 4.3  
- Interfaces (MediData, caisse des médecins, ...)



*Pour gérer votre cabinet en souplesse*

*Plus de 250 cabinets*

JLE informatique

www.jle.ch

info@jle.ch

021 903 55 02

Services et développements professionnels depuis 1989

# Diagnostic et traitement manuel d'une douleur non spécifique du bras (NSAP): versant neuromeningé®



PASCAL POMMEROL

Physiothérapeute-Ostéopathe, Master 2 mécanique, cadre de santé, directeur de l'école d'ostéopathie « plpformation », chargé de cours à l'université Lyon 1 (ISTR)

Déclaration d'intérêt: l'auteur ne présente pas de conflits d'intérêts

*Mots-clés:* thérapie manuelle, ostéopathie, douleur, membre supérieur, démarche clinique

*Key words:* manual therapy, osteopathy, painful arm, clinical reasoning

## RÉSUMÉ

La douleur non spécifique du bras est une entité nouvelle. Cette pathologie, qui est un diagnostic d'exclusion, est une pathologie fonctionnelle avec des signes de douleur de type allodynies ou hyperpathies.

Cet article vise à faire une synthèse des connaissances et à proposer un diagnostic basé sur l'examen clinique décrit dans la littérature et des tests reproduisant la douleur, motif de la consultation et à mettre en évidence un traitement manuel possible. Ce traitement manuel est basé sur le concept de l'ostéopathie neuromeningée et des mobilisations entre les nerfs et les tissus environnants.

## 1. INTRODUCTION

La notion de « Non Specific Arm Pain » (douleur du bras non spécifique, NSAP) a été décrite par de nombreux auteurs depuis le début des années 1990. <sup>(1, 2, 3, 4)</sup>

Il s'agit d'un tableau clinique d'une douleur du bras sans examen objectif réel. C'est donc plus un diagnostic d'exclusion.

Après un diagnostic clinique bien conduit et une recherche des troubles par différents examens, tous normaux, on peut être conduit à diagnostiquer une douleur non spécifique du bras. Ce tableau clinique se retrouve dans ces trois contextes majeurs:

- Repetitive injury (overuse syndrome): Secrétaires, musiciens, travailleurs
- Syndrome post-wisplash <sup>(5, 6, 7, 8)</sup>
- Double ou multiple crush syndrome

Différents tableaux cliniques associés peuvent expliquer ces douleurs avec plusieurs accrochages. On retrouve souvent:

- le syndrome du scalène antérieur diagnostiqué par la manœuvre d'Adson <sup>(35)</sup>.
- le syndrome costo-claviculaire avec syndrome de la 1<sup>ère</sup> côte haute.
- le syndrome d'hyper abduction du bras (décrit en 1945 par Wright) <sup>(36)</sup> qui donne une compression vasculo nerveuse par le muscle petit pectoral.

## 2. MÉCANISME PHYSIOPATHOLOGIQUE

C'est vraisemblablement l'inflammation du tissu conjonctif neural qui est à l'origine de cette pathologie.

- Les traumatismes sont les principales causes de ces syndromes <sup>(9)</sup> et notamment un traumatisme cervical: 80 % des cas <sup>(9)</sup> (2.87) à 91 % des cas dans les séries de Sanders. <sup>(10)</sup>. En général, ce sont les suites d'un Wiplash, mais on peut retrouver des suites de traumatismes répétitifs chez le musicien ou l'athlète de haut niveau.
- Pour certains auteurs, il existe des altérations des fibres AB et du système sympathique <sup>(11,12, 13)</sup>
- On retrouve également l'hypothèse de multiples crush syndrome <sup>(14, 15)</sup>





Greening suggère des dysfonctions sympathiques ou parasymphatiques des nerfs médian ou ulnaire <sup>(11)</sup>. Dans les douleurs chroniques du membre supérieur, ces auteurs <sup>(16, 11)</sup> décrivent des dysfonctions in vivo du nerf médian avec perturbation des flux circulatoires et du système sympathique chez des utilisateurs de clavier d'ordinateur et chez des postiers. Certains auteurs évoquent des modifications de fonctionnement des fibres C, AB et du système autonome <sup>(17, 18)</sup>. Dans un travail en 2001, Greening avait étudié avec Doppler à ultra-sons, les mouvements du nerf médian à 30° d'extension, à 0° de flexion-extension et à 30° de flexion de poignet <sup>(16)</sup>.

Dans le groupe contrôle (16 sujets asymptomatiques), il y avait un déplacement longitudinal de 4,8 mm en proximal du nerf et un déplacement transversal ulnaire en extension. Dans le groupe pathologique (N=12), le déplacement longitudinal n'était plus que de 1,2 mm de moyenne. Il y avait donc une corrélation entre les études en IRM et les ultrasons pour diagnostiquer un déficit de mobilité nerveuse <sup>(13, 19)</sup>. De plus, le groupe pathologique avait donc des douleurs d'origine neurale <sup>(16)</sup>.

En 2003, en mesurant la dilatation des vaisseaux provoquée par de l'histamine (réponse des fibres sensorielles C) et en mesurant la vasoconstriction artérielle par stimulation sympathique au niveau de C7 sur le ganglion stellaire Greening montre que des patients douloureux de type « douleur du bras non spécifique » ont un réflexe sympathique diminué de 20 % par rapport à un groupe témoin <sup>(11)</sup>.

Lors des mises en tension du système nerveux du membre supérieur (« Upper Limb Nerve Tension », ULNT), on réalise une reproduction des symptômes et on met en évidence une réduction de la mobilité du système neural <sup>(6, 7, 16, 17)</sup>.

Ces patients présentent parfois un signe de Tinel (voir encadré p. 287) positif, une sédation de la douleur à la pression digitale sur les troncs nerveux <sup>(18, 7)</sup> et des signes d'irritations lors de la traversée thoraco-brachiale (thoracic outlet syndrome, TOS) <sup>(20)</sup>.

L'étude de Greening 2003 <sup>(21)</sup> confirme l'étude précédente en 2001 <sup>(16)</sup>. Les patients symptomatiques ont une perte de mobilité du nerf médian avec une perturbation des fibres nerveuses sensorielles responsables du réflexe sympathique.

Les mécanismes physio pathologiques peuvent être :

- des anomalies osseuses, la présence de bandes fibreuses, des anomalies des scalènes <sup>(21)</sup>.
- de mauvaises postures.
- des déséquilibres musculaires, tendineux, ligamentaires <sup>(22)</sup>.
- un syndrome des épaules tombantes (droopy shoulder syndrome) <sup>(23)</sup>.

Ce tableau clinique touche préférentiellement des femmes de 20 à 50 ans avec des douleurs du cou, de l'épaule, du thorax

et du membre supérieur. En général, on retrouve le syndrome du long cou, aucun signe objectif n'est décrit à part le signe de Tinel.

On retrouve d'autres hypothèses, par exemple :

- une diminution du contrôle central <sup>(12, 17, 24)</sup>.
- des réactions immunitaires <sup>(25, 26, 27)</sup>.

### — 3. SYMPTOMATOLOGIE —

Dans l'historique de la maladie on retrouve le plus souvent une origine traumatique.

Ce sont surtout des troubles sensitifs. Les douleurs et les paresthésies représentent 90 % des symptômes. Elles touchent la région cervicale, la face interne du bras et de l'avant-bras, les doigts ou la main entièrement et se manifestent par un engourdissement ou des picotements dans les doigts, des douleurs dans l'épaule et le cou, une sensation de faiblesse et de lourdeur du bras.

En 2013, Moloney a montré en comparant trois groupes (40 NSAP, 17 NCB, 40 sujets sains) que c'était l'hyperalgie qui caractérisait les douleurs NSAP alors que pour les NCB ce sont les hypoesthésies <sup>(28)</sup>.

Une symptomatologie particulière du tronc C4, C5, C6 a été rapportée par Roos <sup>(21)</sup>. Dans la plupart des cas, les patients ne présentent pas d'altération lors de l'examen électromyographique.

Dans les atteintes des troncs nerveux inférieurs C6, C7, C8 le port de charges aggrave assez nettement la symptomatologie <sup>(4)</sup>.

Les douleurs apparaissent davantage la nuit et à la fatigue.

Le déficit de force musculaire dans le bras est souvent décrit et l'on peut retrouver une amyotrophie (ou wasting) dans la base charnue du pouce ou dans les muscles intrinsèques comme les interosseux. Ces amyotrophies sont parfois liées à une baisse d'utilisation du membre douloureux.

Des signes vasculaires peuvent accompagner le tableau clinique par une décoloration de la main (couleur bleuâtre), un manque de couleur (pâleur) dans un ou plusieurs des doigts ou de la main entière.

Un diagnostic avec un canal carpien débutant peut être un piège au niveau du diagnostic.

Le bras douloureux non spécifique peut être bilatéral, notamment dans les syndromes post-wisplash avec un côté beaucoup plus douloureux prédominant.

Aucun cas de syndrome du défilé thoracique (TOS) n'est associé à des syndromes du canal carpien positifs alors qu'il existe des éléments cliniques évocateurs d'un syndrome du défilé thoraco-brachial. On voit que le sujet

est controversé<sup>(29)</sup>.

## — 4. DÉMARCHE DIAGNOSTIQUE —

### a) Test Diagnostic médical ou d'exclusion :

Le diagnostic repose sur une démarche d'exclusion des autres pathologies. On devra écarter les pathologies mécaniques suivantes :

- des névralgies cervicobrachiales (hernie cervicale ou arthrose) par imagerie et EMG
- un syndrome du défilé thoracique (garder la même dénomination par rapport à précédemment) par écho doppler
- un syndrome douloureux régional chronique par radiologie, scintigraphie, EMG.
- un syndrome canalaire vrai (canal carpien, nerf ulnaire au niveau du coude etc...)

L'électromyogramme est donc souvent un examen essentiel, alors que l'examen neurologique est normal dans le tableau d'une « douleur du bras non spécifique ».

### b) Diagnostic ostéopathique :

Il faut rechercher les accrochages nerveux, c'est à dire des dysfonctions de mobilité du nerf par rapport aux structures anatomiques adjacentes au niveau de la région cervicale et du bras :

Dans chaque accrochage, il conviendra de tester les dysfonctions articulaires, musculaires et fasciales qui peuvent être responsables d'un conflit canalaire et mettre en évidence des dysfonctions de mobilité neurale lors des tests de palpation et de mise en tension. Nous n'allons



» » Photo 1 : manipulation des troncs nerveux au niveau du muscle petit pectoral

pas décrire tous les tests articulaires, musculaires, neuraux mais nous vous proposons d'étudier les plus importants ou quelques exemples.

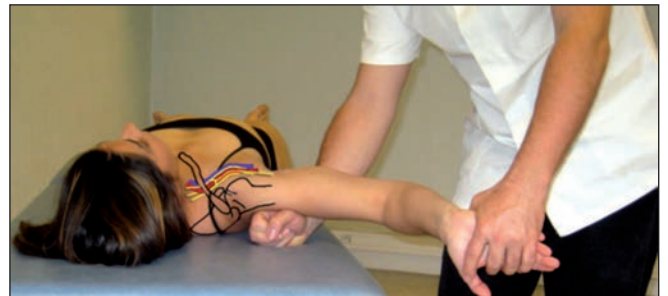
### c) Tableau des principales corrections :

On doit rechercher ces accrochages, par exemple par une palpation transversale au niveau du bord latéral du petit pectoral (photo1)

Au niveau cervical, on recherche le syndrome des scalènes<sup>(30)</sup> par le test d'Adson, la flexion de tête passive, les tests de la batterie de Wainner (voir encadré p. 287)<sup>(30)</sup>, afin de mettre en évidence un accrochage cervical (voir encadré p. 287). Les dysfonctions ostéopathiques en flexion et en extension seront à rechercher comme au niveau de la région dorsale supérieure.

Au niveau de la ceinture scapulaire, les tests du syndrome du défilé thoracique ont toute leur place dans le diagnostic du syndrome du bras douloureux non spécifique. Ce sont les tests suivants :

- Test de Roos: 3 minutes en position « haut les mains » pour l'accrochage entre la clavicule et la 1<sup>ère</sup> côte
- Test de Sanders: rotation latérale de la glèno humérale coude au corps
- Test d'Adson : pour le syndrome des scalènes
- Test d'hyperabduction ou Wright: pour le syndrome du petit pectoral



» » Photo 2 : manœuvre diagnostique pour mettre en évidence un conflit au niveau de la tête humérale (le plexus vasculo-nerveux est étiré)

- Test du billot huméral: pour la dysfonction antérieure de la tête humérale (photo 2)

L'examen électromyographique est habituellement normal. Une altération focale de la conduction nerveuse est difficile à mettre en évidence. Seror a néanmoins montré en 2004 une altération isolée du potentiel sensitif du nerf cutané médial de l'avant-bras dans ce syndrome. Pour lui il s'agit souvent de la seule manifestation objective du syndrome du bras douloureux non spécifique<sup>(31)</sup>.

Certains décrivent le bloc anesthésique des muscles des scalènes, l'ultrason, les tests des seuils vibratoires avec position dynamique des bras mais aucun de ces tests ne semble fiable<sup>(4)</sup>.

- Les tests palpatoires et de mise en tension sont plus sensibles par rapport au côté sain <sup>(11, 17, 20, 32)</sup>. Ainsi l'ULNT1 (upper limb neural test ou test de mise en tension du plexus brachial) (tableau 1) est positif en reproduisant les symptômes, motifs de la consultation. L'étude de Dilley en 2008 confirme que les tests de mise en tension ne mettent pas en évidence un défaut de déplacement longitudinal mais une irritabilité du système nerveux <sup>(13)</sup>. Ceci n'est pas le cas dans un canal carpien. En 2003, Erel a montré que le nerf médian présentait des déplacements plus limités en latéral <sup>(34)</sup>. On réalise le test du



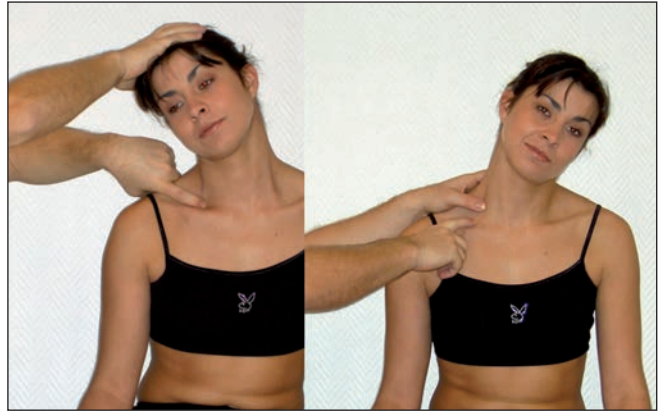
» » Photo 3: variante d'un UNLT 1 pour la mise en tension au niveau du petit pectoral

- slump, la flexion passive de tête et les 4 ULNT. Voici un exemple d'adaptation des UNLT pour le syndrome du petit pectoral (Photo 3).
- allodynie: On retrouve une douleur déclenchée par une stimulation normalement non douloureuse. Les sites les plus souvent touchés sont la région axillaire, la partie médiale du bras ou de l'avant-bras et la main.
- recherche des dysfonctions vasculaires: Pouls faible ou non dans le bras affecté, troubles circulatoires de la main.
- on peut utiliser le questionnaire DN4 (évaluation des douleurs neurales en 4 questions) pour mettre en évidence la douleur neuropathique.

## — 5. PROPOSITION DE TRAITEMENT MANUEL <sup>(13)</sup> —

- détente du diaphragme (inspiration) <sup>(32)</sup>.
- traitement des dysfonctions cervicales et thoraciques hautes (T1 à T4)
- mobilisation des espaces de glissement neural: Le traitement manuel va reposer sur l'inventaire des accrochages nerveux et leur traitement. Chaque accrochage sera traité en 4 temps <sup>(30)</sup>:

- 1) mobilisation du nerf (photo 4 et 5),
- 2) traitements du canal et des interfaces,
- 3) mobilisations du nerf /interface et
- 4) mobilisations de l'interface/nerf.



» » Photo 4 et 5: mobilisation en longitudinale en course longue et mobilisation en transversale en course courte du plexus brachial

Voici des exemples de traitement au niveau de la ceinture scapulaire. Ces traitements sont en fonction du diagnostic.

- S'il existe un accrochage au niveau cervical: 1) il conviendra de manipuler le plexus brachial proche des articulations, 2) de traiter les dysfonctions en flexion ou en extension, 3) de mobiliser en UNLT/ cervical 4) de mobiliser la région cervicale pendant un UNLT1.
- S'il existe un accrochage au niveau scalènes, 1) On manipulera le plexus brachial entre les chefs musculaires, 2) on appliquera des techniques myotensives du scalène, 3) mobilisation du nerf en UNL2 dans une position en inclinaison cervicale controlatérale et 4) on effectuera une mobilisation du muscle scalène par une technique myotensive douce / sur une position d'UNLT2.
- S'il existe un accrochage au niveau de la 1<sup>ère</sup> côte: 1) manipulation du plexus brachial sous la clavicule, 2) correction de 1<sup>ère</sup> côte, 3) Mobilisation du nerf avec l'UNLT2 / clavicule en position haute 4) mobilisation clavicule / sur une position en UNLT2).
- S'il existe un accrochage au niveau de l'épaule (tête humérale): 1) manipulation des tronc nerveux vers le creux axillaire 2) mobilisation postérieure de la tête humérale 3) Mobilisations nerveuses en UNLT1 sur une épaule en rétropulsion 4) la mobilisation libératrice sera alors une mobilisation en antépulsion et rétropulsion sur une position de UNLT1 (cf photo 6 et 7)
- S'il existe un accrochage au niveau du petit pectoral, on effectuera 1) une manipulation du plexus brachial, 2) une technique myotensive du petit pectoral, 3) mobilisation nerveuse en UNLT à 135° avec rétropulsion et élévation de la coracoïde, et inversement 4) une mobilisation du petit pectoral / UNLT à 135 ° d'abduction.



- Il peut exister un autre accrochage plus rare au niveau scapulo costal.

Les accrochages plus distaux comme le nerf ulnaire au niveau du coude et le canal carpien seront à traiter en cas de positivité des tests. Le traitement est alors toujours en 4 temps.

En fréquence, le traitement varie selon le diagnostic des accrochages mais il touchera souvent la mobilisation des scalènes, de la pince costo claviculaire, du petit pectoral, le billot huméral, le nerf ulnaire au coude, le nerf médian au poignet ou au niveau du rond pronateur et le nerf radial dans l'arcade du muscle court supinateur.

On terminera le traitement par une mobilisation plus générale par exemple des mobilisations en slump en coucher puis en longsitting pour les attaches dure mériennes rachidiennes. (photo 8)

L'aspect postural sera enfin abordé par la correction posturale: Par exemple, il est important que la protraction de l'épaule soit interdite car elle produit une mise en tension régulière au niveau du plexus brachial <sup>(8)</sup>.

## — 6. DISCUSSIONS —

Au niveau du diagnostic, il semble nécessaire de différencier certains diagnostics comme par exemple le syndrome de la traversée thoraco brachiale de ces douleurs non spécifiques du bras. De plus certains patients peuvent avoir



» » Photo 6 et 7: antépulsion de la tête humérale lors d'un test de mise en tension ULNT1

des examens électromyographiques normaux et présenter des douleurs. Il existe d'ailleurs un consensus au niveau de la littérature sur ce fait <sup>(4, 21, 31, 33)</sup>.

Au niveau de la symptomatologie il existe un autre consensus pour décrire les symptômes, mais certains auteurs comme Roos restent proches des symptômes neurologiques de la traversée thoraco brachiale, alors que d'autres auteurs montrent bien que le syndrome peut avoir une connotation post-traumatique ou de syndrome d'hyper-utilisation <sup>(5, 6, 7, 8)</sup>.

Alors qu'il existe un consensus tant au plan diagnostique que celui de la symptomatologie, c'est donc au niveau de la physiopathologie que le consensus n'existe pas entre les auteurs qui décrivent une irritabilité du tissu neural, des réactions immunitaires, des déficits de mobilité, des troubles posturaux, des accrochages nerveux, de la baisse du contrôle central. Il existe donc un consensus au niveau la démarche diagnostic d'exclusion. L'examen clinique qui est proposé ici est basé sur la reproduction des symptômes, motifs de la consultation. Cette approche diagnostique permet de mettre en évidence les zones d'irritabilité des nerfs et de réaliser un véritable diagnostic différentiel.

Au niveau du traitement, cette prise en charge est novatrice et mis à part les articles de Greening <sup>(32, 33)</sup> et de Dilley <sup>(13)</sup> il n'existe pas de proposition de traitement manuel de ce syndrome décrit dans la littérature, donc pas encore d'essai clinique à disposition. Ce protocole est donc un retour d'expérience personnel sur plusieurs années (depuis 1994). C'est donc un travail original que nous vous présentons. Cette entité pathologique est pourtant une pathologie très fréquente et dont la médecine conventionnelle n'a longtemps pas pris en charge comme beaucoup de pathologie fonctionnelle.

Nous espérons que cet article permettra de mieux connaître cette pathologie et de provoquer des études cliniques pour valider cette prise en charge.





## — 7. CONCLUSION —

Le traitement d'une douleur du bras non spécifique est



» » Photo 8: technique de Slump de Maitland <sup>(30)</sup> qui permet une mise en tension du système neuroméningé d'abord sur la cauda équina puis sur les membres supérieurs

simple mais il est nécessaire d'avoir un diagnostic anatomique précis pour allier efficacité et précision du geste dans l'attente d'une validation scientifique de cette prise en charge, mais les résultats sont présents au niveau du retour par expérience.

<p>Abréviations</p> <p>ULNT 1</p>	
<p>ULNT 2</p>	
<p>ULNT 3</p>	
<p>ULNT 4</p>	

» » Tableau 1: description des ULNT

## CONTACT

Adresse de l'auteur: 134 rue de Sèze 69006 Lyon,

### Manoeuvre d'Adson <sup>(30,35)</sup>:

il s'agit d'un test clinique permettant la détection d'une compression vasculaire dans le cadre du syndrome du défilé thoracique (thoracic outlet syndrome ou TOS) ou du syndrome de la côte cervicale. Il s'agit le plus souvent d'une compression de l'artère sous-clavière entre la première côte et la clavicle ou entre les muscles scalènes antérieur et moyen.

Le test consiste en une rotation de la tête du côté examiné, le menton relevé, bras examiné en rotation externe et abduction, accompagné d'une inspiration profonde. Le test est considéré positif si le pouls radial disparaît du côté atteint mais pour augmenter sa fiabilité nous le déclarons positif que si il reproduit les symptômes motif de la consultation .

### Signe de Tinel:

il doit son nom à Jules Tinel (1879-1952), neurologue français qui travaillait notamment sur les lésions nerveuses périphériques par blessures de guerre.

Le signe de Tinel est un signe clinique en médecine, définit par une sensation de fourmillement ressentie dans la partie distale d'un membre lors de la percussion le long d'un nerf périphérique, témoignant d'une atteinte ou d'un début de régénérescence de ce nerf. Ce signe est le plus souvent recherché dans le cadre du diagnostic du syndrome du canal carpien, il consiste alors à percuter le nerf médian au niveau de la face palmaire du poignet, déclenchant des paresthésies le long du territoire du nerf médian, remontant dans le bras et irradiant vers les doigts.

Ce signe est à la fois peu sensible et peu spécifique et donne souvent lieu à de faux résultats négatifs ou positifs.

### Test de la batterie de Wainner:

il comprends 4 tests: 1) la traction de la tête qui soulage, 2) l'UNLT1 3) le test de Spurling qui aggrave et 4) le test de rotation cervicale homolatérale qui est limité à moins de 60 ° du côté de la névralgie cervico brachiale. Il fait partie des recommandations américaines et donne une probabilité finale de 90 % avec les quatre tests positifs. <sup>(37)</sup>

## BIBLIOGRAPHIE

1. Bernard B, Sauter S, Fine L, Petersen M, Hales T. Job task and psychosocial risk factors for work-related musculoskeletal disorders among newspaper employees. Scandinavian Journal of Work, Environment and Health. 1994;20(6):417-426
2. Macfarlane GJ, Hunt IM, Silman AJ. Role of mechanical and psychosocial factors in the onset of forearm pain: prospective population based study. British Medical Journal. 2000;321(7262):676-679.
3. Greening J., Lynn B., et Coll., The use of ultrasound imaging to demonstrate reduced movement of the median nerve during wrist flexion in patients with non-specific arm pain. Journal of Hand Surgery (Br), 2001; 26(5): 401-6; discussion 407-8.
4. Bogousslavsky J, Léger JM et MAS JL « Neuropathies périphériques, les mononeuropaties ». Vol 3, Pierre Bouche, édit. Dain, Rueil Malmaisons, 2006.



5. Harrington JM., Carter JT., Birrell L., Gompertz D., Surveillance case definitions for work related upper limb pain syndromes, *Occup Environ Med* 1998; 55:264-71.
6. Quintner JL., A study of upper limb pain and paraesthesiae following neck injury in motor vehicle accidents: assessment of the brachial plexus tension test of Elvey, *Br J Rheumatol. Br J Rheumatol.* 1989 Dec; 28(6): 528-33.
7. Sterling M., Treleaven J., Jull G., Responses to a clinical test of mechanical provocation of nerve tissue in whiplash associated disorder, *Manuel Therapy* 2002; 7:89-94.
8. Julius A., Lees R., Dilley A., Lynn B., Shoulder posture and median nerve sliding, *BMC Musculoskeletal Disorders.* 2004; 5:23
9. Ellison DW. et Col, Trauma related TOS, *J. Hand. Surg* 1994; 19B: 424-426
10. Sanders RJ. et Coll., Management of cervical ribs and anomalous first ribs causing neurogenic thoracic outlet syndrome, *J. Vasc. Surg.* 2002; 36 : 51-6
11. Greening J. et Coll., Sensory and autonomic function in the hands of patients with non-specific arm pain (NSAP) and asymptomatic office workers, *Pain* 2003, 104: 275-281.
12. Bove GM., Ransil BJ., Lin HC., Leem JG., Inflammation induces ectopic mechanical sensitivity in axons of nociceptors innervating deep tissues, *Journal of Neurophysiology.* 2003;90(3):1949-1955.
13. Dilley A., Lynn B., Pang SJ., Pressure and stretch mechanosensitivity of peripheral nerve fibres following local inflammation of the nerve trunk, *Pain.* 2005;117(3):462-472.
14. Johnson RK., Spinner M., Shrewsbury MM., Median nerve entrapment syndrome in the proximal forearm, *Journal of Hand Surgery (American).* 1979;4(1):48-51.
15. Wertsch JJ., Melvin J., Median nerve anatomy and entrapment syndromes: a review, *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 1982;63(12):623-627.
16. Greening J., Lynn B., Leary R., Warren L., O'Higgins P., Hall-Craggs M., The use of ultrasound imaging to demonstrate reduced movement of the median nerve during wrist flexion in patients with non-specific arm pain, *Journal of Hand Surgery (British).* 2001;26(5):401-406.
17. Byng J., Overuse syndromes of the upper limb and the upper limb tension test: a comparison between patients, asymptomatic keyboard workers and asymptomatic non-keyboard workers , *Man Ther.* 1997 ; 2 : 157-64
18. Ide M., Ide J., Yamagami M., Takagaki K., Symptoms and signs of irritation of the brachial plexus in whiplash injuries., *J. Bone Joint Surg Br* 2001; 83:226-9.
19. Greening J., Smart S., Leary R., Hall-Craggs M., O'Higgins P., Lynn B., Reduced movement of median nerve in carpal tunnel during wrist flexion in patients with non-specific arm pain, *Lancet.* 1999;354(9174):217-218
20. Lynn B., Greening J., Leary R., Sensory and autonomic function and ultrasound nerve imaging in RSI patients and keyboard workers, *CRR* 417/2002. Health and Safety Executive, 2002; London, England
21. Roos DB., The place of scalenectomy and first rib resection in TOS, *Surgery* 1982 : 92 : 1077-85.
22. Jerrett SA. et Col., TOS electrophysiologic reappraisal, *Arch. Neurol* 1984; 41: 960-963.
23. Clein LJ., The droopy shoulder syndrome, *Can. Med. Associ. J.* 1976; 114 : 343-344
24. Campbell JN., Raja SN., Meyer RA., Mackinnon SE., Myelinated afferents signal the hyperalgesia associated with nerve injury, *Pain.* 1988;32(1):89-94
25. Barbe MF., Barr AE., Gorzelany I., Amin M., Gaughan JP., Safadi FF., Chronic repetitive reaching and grasping results in decreased motor performance and widespread tissue responses in a rat model of MSD, *Journal of Orthopaedic Research.* 2003;21(1):167-176.
26. Clark BD., Barr AE., Safadi FF., Beitman L., Al-Shatti T., Amin M., et al., Median nerve trauma in a rat model of work-related musculoskeletal disorder, *Journal of Neurotrauma.* 2003;20(7):681-695
27. Al-Shatti T., Barr AE., Safadi FF., Amin M., Barbe MF., Increase in inflammatory cytokines in median nerves in a rat model of repetitive motion injury, *Journal of Neuroimmunology.* 2005;167(1-2):13-22
28. Moloney N., Hall T., Doody C., Sensory Hyperalgesia is Characteristic of Nonspecific Arm Pain: A Comparison With Cervical Radiculopathy and Pain-Free Controls , *Clin J Pain.* 2013 Jan ;30 ;11:22.
29. Seror P., Symptoms of TOS in women with carpal tunnel syndrome, *Clin. Neurophysiol* 2005, 116 : 2324-9.
30. Pommerol P., *Ostéopathie et thérapie manuelle du tissu neuromeningé*, Montpellier ,Sauramps medical 2007
31. Seror P., Medial ante brachial cutaneous nerve conduction study, a new tool to demonstrate mild lower brachial plexus lesions. A report of 16 cases, *Clin Neurophysiol* 2004, 115: 2316-22
32. Greening J., How inflammation and minor nerve injury contribute to pain in nerve root and peripheral neuropathies, In Boyling J., Jull G., editors. *Modern Manual Therapy Of the Vertebral Column.* 3rd ed.;Amsterdam: Elsevier, 2005: 205-14.
33. Greening J., Dilley A., Lynn B., In vivo study of nerve movement and mechanosensitivity of the median nerve in whiplash and non-specific arm pain patients, *Pain.* 2005;115(3):248-253
34. Erel E., Dilley A., Greening J., Morris V., Cohen B., Lynn B., Longitudinal sliding of the median nerve in patients with carpal tunnel syndrome, *Journal of Hand Surgery (British).* 2003;28(5):439-443
35. Pommerol P., « Le diagnostic kinésithérapique et le traitement du syndrome des scalènes », *Kiné Scientifique* n° 376, mars 1998, p 15 à p 21.
36. Pommerol P., « Ostéopathie et thérapie manuelle du syndrome du petit pectoral », *Physiopolis* n°24, p1-p2, mars 2011.
37. Wainner RS et coll. « reliability and diagnostic accuracy of the clinical examination and patient self-report measures for cervical radiculopathy » *Spine* 2003 ;28 :52-62

GESTION D'AGENDA  
EN TEMPS REEL

SECRÉTARIAT TÉLÉPHONIQUE  
PERSONNALISÉ

FILTRAGE  
DE VOS APPELS

**MEDES**  
VOTRE TÉLÉSECRÉTARIAT

Depuis 1993, plus de 300 médecins nous confient la gestion de leurs appels téléphoniques.

29, ROUTE DE JUSSY  
1226 THONEX  
TEL. 022 869 45 80  
FAX 022 869 45 81  
E-MAIL : INFO@MEDES.CH  
WWW.MEDES.CH



# 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



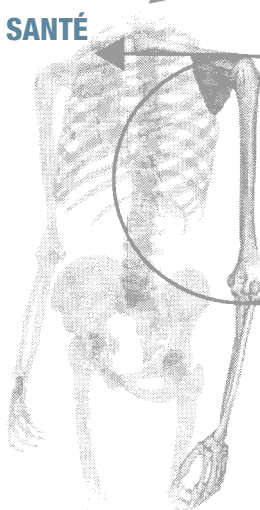
*Acquérir des nouvelles compétences en thérapie manuelle et rééducation par le mouvement  
Intégrer dans son geste une dimension relationnelle et éducative  
Développer une prise en charge globale du patient à travers les techniques d'accordage somato-psychique*

## ÉCOLE SUISSE DE FASCIATHÉRAPIE

**NOUVEAU CURSUS  
DE FASCIATHÉRAPIE DESTINÉ AUX  
PHYSIOTHÉRAPEUTES, OSTÉOPATHES ET  
AUTRES PROFESSIONNELS DE LA SANTÉ**

**Début du cursus :  
janvier 2015 enseigné  
par son fondateur,  
Professeur Danis Bois**

**Portes ouvertes et conférence  
de présentation :  
vendredi 10 octobre 2014 à 19h30**



### Renseignements et inscription :

École Suisse de fasciathérapie  
Rue Jacques-Grosselin 23  
1227 Carouge  
022 301 30 85  
info@fasciatherapie.ch  
www.fasciatherapie.ch

EDUQUA

# Tarifs dans l'assurance obligatoire des soins – Un « vide tarifaire » peut-il exister et entraîner un refus de prise en charge des soins ?

JEAN-LOUIS DUC

Docteur en droit, avocat au Barreau, Professeur honoraire UNIL

*Mots-clés:* convention, tarif

*Key words:* agreement, rate

## — RÉSUMÉ —

L'article examine quelques problèmes que l'on peut rencontrer en matière de tarifs au sens de la LAMal, loi qui prévoit que ceux-ci doivent être fixés sur la base d'une structure tarifaire uniforme sur le plan suisse (par convention ou par le Conseil fédéral) par les partenaires sociaux (assureurs et fournisseurs de soins) ou par les gouvernements cantonaux. Il évoque certaines difficultés qui se présentent lorsqu'il n'existe ni structure tarifaire uniforme, ni tarif conventionnel, ni tarif officiel.

La récente décision du Tribunal administratif fédéral (TAF) que nous ne commentons pas ci-dessous a suscité une réflexion qui mériterait sans doute d'être développée. Dans un arrêt du 28 août 2014 (C-2461/2013, C-2468/2013), le TAF a en effet annulé une décision du Conseil d'Etat du canton de Thurgovie qui portait sur une augmentation de 5% de la valeur du point tarifaire pour les physiothérapeutes, faute de données suffisantes justifiant cette mesure. De plus, il a constaté l'absence d'une structure tarifaire valable entraînée par la résiliation par les physiothérapeutes du contrat qui la contenait.

## — RÈGLES LÉGALES APPLICABLES —

Aux termes de l'article 43 LAMal, les tarifs à la prestation doivent se fonder sur une structure tarifaire uniforme, fixée par convention sur le plan suisse. Si les partenaires tarifaires ne peuvent s'entendre sur une structure tarifaire uniforme, le Conseil fédéral la fixe (alinéa 5). Le Conseil fédéral peut procéder à des adaptations de la structure

tarifaire si celle-ci s'avère inappropriée et que les parties ne peuvent s'entendre sur une révision de la structure (alinéa 5bis).

Suivant l'article 46 LAMal, les parties à une convention tarifaire sont un ou plusieurs fournisseurs de prestations, ou fédérations de fournisseurs de prestations, d'une part, et un ou plusieurs assureurs ou fédérations d'assureurs, d'autre part (alinéa 1).

Aux termes de l'article 47 LAMal, si aucune convention tarifaire ne peut être conclue entre les fournisseurs de prestations et les assureurs, le gouvernement cantonal fixe le tarif, après avoir consulté les intéressés (alinéa 1).

La règle, au moins souhaitée, est donc que les tarifs soient fixés par convention, laquelle doit être approuvée par l'autorité compétente (gouvernement cantonal ou Conseil fédéral), sur la base d'une structure tarifaire uniforme fixée par convention sur le plan suisse ou par le Conseil fédéral. Il faut donc distinguer entre structure tarifaire uniforme et tarif proprement dit.

## — ANCIENNE RÉGLEMENTATION LÉGALE ET RAISONS DES MODIFICATIONS LÉGALES —

(voir sur ce point le Message concernant la révision de l'assurance-maladie du 6 novembre 1991)

Selon la réglementation légale applicable avant l'entrée en vigueur de la réglementation actuelle, la structure et la valeur du point étaient, la plupart du temps, fixées de manière décentralisée, c'est-à-dire en règle générale sur le plan cantonal, par des conventions passées entre fédérations de fournisseurs de prestations et fédérations d'assureurs.

Pour ce qui est de la *structure* des tarifs, cette pratique n'était cependant pas très judicieuse, de l'avis du Conseil fédéral. En effet, celui-ci ne voyait pas pourquoi des actes tels que la pose d'un pansement, une radiographie, une injection, le contrôle de la pression artérielle, l'excision d'un abcès, pour ne citer que quelques exemples, auraient dû avoir une valeur abstraite (nombre de points) différente, suivant que l'acte a été accompli dans un canton ou dans un autre. Aussi le législateur de la LAMal a-t-il suivi les auteurs du projet de loi et prévu que la structure tarifaire devait être fixée de façon uniforme pour toute la Suisse, et ceci par des conventions passées entre partenaires tarifaires (on voit bien le but visé, à savoir unifier les *structures tarifaires*, non les tarifs eux-mêmes). Pour ce qui est de la *valeur du point* en revanche, on en est resté à une fixation par des accords tarifaires décentralisés, pour mieux tenir compte des différences de coût (salaires et prix) existant d'une région à l'autre.

## — QUESTIONS SOULEVÉES PAR LA RÉGLEMENTATION ACTUELLE —

**1.** Que faut-il entendre par convention sur le plan suisse fixant une structure tarifaire uniforme? Doit-il exister *une seule* structure tarifaire uniforme sur le plan suisse, et dans ce cas quels seront les partenaires d'un tel accord, ou une telle structure peut-elle être convenue dans plusieurs accords passés *par chaque association faïtière*, lorsqu'il en existe plusieurs? Dans le cas des physiothérapeutes, il y a plusieurs associations faïtières de fournisseurs de soins et il en va de même des assureurs, qui n'appartiennent pas tous à la même association faïtière.

Il n'est pas facile de répondre aux questions ainsi posées. La réponse à donner dépend à notre avis des considérations suivantes.

Dès lors que les gouvernements cantonaux sont eux aussi tenus de fixer un tarif sur la base d'une structure tarifaire uniforme sur le plan suisse, on ne devrait *idéalement* avoir qu'une seule structure fixée par une unique convention. Les partenaires sociaux et les gouvernements cantonaux devraient alors fixer un tarif selon cette structure tarifaire reconnue sur le plan fédéral. Cette unique convention fédérale devrait être conclue au moins entre une association véritablement représentative des assureurs et une autre, de même nature, des fournisseurs concernés. Elle ne devrait pas fixer de tarif, si l'on ne veut pas risquer de voir disparaître la structure tarifaire conventionnelle uniforme en cas de résiliation destinée à obtenir une révision de ce tarif (par modification de la valeur du point par exemple), en quel cas il appartiendrait au Conseil fédéral de fixer cette structure avant qu'un tarif proprement dit, conventionnel ou officiel, puisse être édicté.

On devrait néanmoins admettre, pour des raisons pratiques, l'existence de plusieurs conventions tarifaires nationales qui concerneraient toute la Suisse et fixeraient au niveau fédéral une structure tarifaire uniforme valable pour leurs adhérents, voire contiendraient le tarif (soit la valeur du point) applicable

dans chaque canton. Dans ce cas, le but de la loi sera atteint qui est d'éviter que soit fixée une valeur abstraite (par le nombre de points choisi) différente suivant que l'acte est accompli dans un canton ou dans un autre. Mais, en cas de résiliation de l'une de ces conventions, on se trouvera, s'agissant de l'accord résilié, dans un régime sans convention avec application d'un tarif cantonal édicté sur la base de la structure uniforme existant sur le plan fédéral, qui devrait au préalable être fixée par le Conseil fédéral (lequel pourra s'inspirer de celle prévue dans une autre convention non résiliée, elle).

La coexistence d'un régime conventionnel (pour les adhérents à une convention) et d'un régime sans convention (pour les assureurs et fournisseurs de soins qui ne sont pas liés par cette convention) a toujours été admise.

**2.** Que se passera-t-il si aucun tarif n'est promulgué à temps, parce que le Conseil fédéral tarde à fixer une structure uniforme ou que le gouvernement cantonal, pour une raison ou pour une autre, rechigne à remplir son obligation de fixer un tarif, ou encore lorsqu'un tarif fixé par lui est l'objet d'un recours et ne peut dès lors pas entrer en vigueur tout de suite? Pourra-t-on parler dans ce cas d'un «vide tarifaire» jusqu'à ce que le Conseil fédéral, les cantons, voire l'autorité de recours aient fait leur travail? Si un gouvernement cantonal, qui devrait fixer un tarif, tardait à le faire vu l'absence de structure tarifaire uniforme, ou ne voulait pas le faire, ou si le tarif édicté par lui était l'objet d'un recours, il y aurait effectivement un «vide tarifaire», *ce qui ne signifie pas (contrairement à ce que l'on a pu entendre) que les soins fournis aux assurés ne devront pas être pris en charge par l'assurance obligatoire*. A notre avis, jusqu'à ce qu'un nouveau tarif existe, c'est celui qui était en vigueur jusqu'à sa disparition qui devra être appliqué provisoirement, sous réserve de règlement de compte ultérieur. En cas de recours contre un tarif jugé trop élevé, les assureurs devraient verser provisoirement au moins les prestations selon le tarif qu'ils réclament, sous réserve toujours de règlement de compte ultérieur (nous avons examiné certains aspects de ces questions dans un article intitulé «Application rétroactive d'un tarif de soins dans le cadre de la LAMal» paru dans la revue AJP/PJA 2009 pages 1315-1319).

Deux cas de figure peuvent se présenter.

Le premier est celui où le tarif définitif est plus élevé que celui qui a été appliqué provisoirement. Dans cette hypothèse, le fournisseur de soins sera fondé à augmenter le montant de ses factures établies sur la base du tarif provisoire moins intéressant pour lui.

Le second cas de figure est celui dans lequel c'est le tarif provisoire qui est plus élevé que celui qui devra finalement servir à établir les factures de soins. Dans cette éventualité, ce sont les assureurs qui pourront bénéficier d'une réduction correspondante et exiger le cas échéant l'établissement de factures réduites en conséquence.

Il y aura donc soit obligation des assureurs de verser des prestations complémentaires aux fournisseurs ou aux





assurés, soit obligation des fournisseurs de rembourser aux assureurs ou à leurs patients les montants payés en trop pendant la durée de la procédure de recours (ce qui à notre connaissance s'est déjà produit).

Dans le régime du tiers payant, la situation sera claire : les parties directement concernées seront le fournisseur de soins, d'une part, et les assureurs, d'autre part. Ces derniers auront payé directement – après les avoir contrôlées – les factures du premier. Si le tarif applicable rétroactivement est supérieur à celui qui aura été utilisé provisoirement, ce sont les assureurs qui devront compléter leurs versements au fournisseur de soins. Si le tarif valable rétroactivement est inférieur à celui qui aura été appliqué provisoirement, c'est le fournisseur de soins qui devra rembourser le trop-perçu aux assureurs. Dans le premier de ces cas, ce devrait être au fournisseur d'établir des factures complémentaires – dont le bien-fondé ne pourra en principe plus être contrôlé. Dans le second, il appartiendra aux assureurs de demander la correction des factures déjà réglées et d'exiger le remboursement des prestations versées en trop. Il y aura lieu de réexaminer les questions de participation et de franchise des assurés concernés.

Les choses seront plus compliquées dans le régime du tiers garant, dans lequel il existe des rapports triangulaires : entre patient/assuré, fournisseur de soins et assureur. Il y aura soit versement complémentaire à l'assuré, soit demande de remboursement des prestations trop élevées touchées. Selon les cas, ce sera l'assureur ou le fournisseur de soins qui supportera le risque d'insolvabilité du patient.

Il faut encore examiner un cas particulier. Aux termes de l'article 42 LAMal, sauf convention contraire entre les assureurs et les fournisseurs de prestations, l'assuré est le débiteur de la rémunération envers le fournisseur de prestations. L'assuré a, dans ce cas, le droit d'être remboursé par son assureur (système du tiers garant). En dérogation à l'article 22 alinéa 1 LPGa, ce droit peut être cédé (*par l'assuré*) au fournisseur de prestations (alinéa 1). Assureurs et fournisseurs de prestations peuvent convenir que l'assureur est le débiteur de la rémunération (système du tiers payant ; alinéa 2). La question d'une cession à son patient *par le fournisseur de soins* de sa créance contre l'assureur n'est en revanche pas prévue par la LAMal (une telle cession sera destinée à rétablir de cas en cas le régime du tiers garant dans un régime conventionnel prévoyant le tiers payant). Mais peu importe l'absence de réglementation spéciale sur ce point dans la LAMal puisque, selon la jurisprudence (arrêt K 66/01 du 19 octobre 2001 de la 1<sup>ère</sup> Chambre du Tribunal fédéral des assurances), aucune règle légale ne s'oppose à une cession dans le cadre de la LAMal et que, le cas d'une cession des droits du fournisseur de prestations en faveur d'un patient qui accepte d'être soumis au régime du tiers garant n'étant pas réglé spécialement par cette loi, ce sont les dispositions du Code des obligations qu'il faut appliquer.

**3.** Rappelons encore qu'un recours au Tribunal administratif fédéral n'est prévu que contre des décisions cantonales, non contre celles du Conseil fédéral, en matière de LAMal (article 53 alinéa 1 LAMal : les décisions des gouvernements

cantonales visées aux art. 39, 45, 46, al. 4, 47, 48, al. 1 à 3, 51, 54, 55 et 55a peuvent faire l'objet d'un recours au Tribunal administratif fédéral.

\*\*\*

Tout cela est bien compliqué, et le moins qu'on puisse dire, c'est que les dispositions légales ne sont pas spécialement limpides sur ce point.

En résumé, si une structure tarifaire uniforme conventionnelle fait défaut, elle devra être fixée par le Conseil fédéral, et les tarifs conventionnels ou officiels (fixant la valeur du point) devront être fixés sur sa base. Le Conseil fédéral devra remplir son obligation avant que les gouvernements cantonaux (ou les parties à une convention tarifaire) puissent accomplir la leur, avec des conséquences éventuelles sur le versement des prestations de l'assurance obligatoire des soins.

## — CONTACT —

Professeur Jean-Louis Duc  
[jean-louis.duc@bluewin.ch](mailto:jean-louis.duc@bluewin.ch)

**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](mailto:info@cibsa.ch) • [www.cibsa.ch](http://www.cibsa.ch)

# Mouvements de la colonne vertébrale chez l'homme pendant l'acte sexuel, implication pour les patients lombalgiques

(Male Spine Motion During Coitus, Implication for the Low back Pain Patient)

Natalie Sidorkewicz, MSc and Stuart M. McGill, PhD (University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada)

Spine, Vo. 39, Novembre 20, 2014, pp 1633-1639, Lippincott Williams & Wilkins

(Résumé par Yves Larequi)

De nombreuses études scientifiques ont investigué l'activité sexuelle de patients lombalgiques. Ces dernières concluent qu'entre 34 % et 84 % des patients lombalgiques hommes présentent une diminution de la fréquence de leurs relations sexuelles. Les lombalgies représentent donc un véritable obstacle aux ébats amoureux, alors que ces derniers sont reconnus comme un des indicateurs de qualité de vie.

Les facteurs qui contribuent à cette diminution de l'activité sexuelle chez les sujets présentant des lombalgies sont non seulement psychologiques (liés à la crainte de la douleur), mais aussi mécaniques (liés aux mouvements de la colonne vertébrale et du bassin) provoquant une exacerbation des douleurs.

L'objectif de cette étude canadienne originale est de décrire pour la première fois les mouvements de la colonne vertébrale chez l'homme pendant l'acte sexuel et de comparer ces caractéristiques lors de 5 positions coïtales différentes.

Les mouvements de la colonne lombaire de 10 hommes (29.3 +/- 6.9 ans) et 10 femmes (24.7 +/- 3.9 ans) en bonne santé sans douleur lombaire ont été enregistrés en 3D par un système opto-électronique pendant l'acte sexuel dans 5 positions différentes: «Petites cuillères», «Levrette 1», «Levrette 2», «Missionnaire 1», «Missionnaire 2» (voir schéma). Ces mesures devaient déterminer si chaque position pouvait présenter un profil cinétique distinct. Les positions de l'acte sexuel ont été randomisées.

Les données ont été analysées par le programme Visual 3D permettant ainsi de créer un véritable atlas des positions de la colonne lombaire dans ces 5 positions différentes. Ces valeurs ont permis de déterminer les positions les plus douces pour le rachis lombaire et les moins susceptibles d'exacerbation des douleurs lombaires.

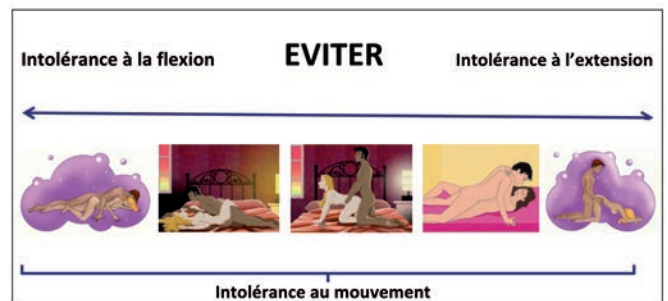
Les chercheurs ont ainsi mis en évidence deux types de mouvements dans le plan sagittal susceptibles d'augmenter les douleurs: les mouvements de flexion et les mouvements d'extension.

Pour les hommes qui présentent une intolérance à la flexion, la position des « petites cuillères » sera à éviter. Par contre,

dans cette situation, la position en « levrette » est plutôt à conseiller. Pour les hommes intolérants à l'extension, c'est l'inverse. Dans la position du « missionnaire », la position des jambes de la partenaire joue un rôle important. En effet, si elles sont allongées, cela ne pose pas de problème, mais si elles sont fléchies, les contraintes augmentent sur la colonne vertébrale chez les hommes intolérants à la flexion.

Cette étude a aussi permis de démontrer que l'orgasme masculin sollicitait davantage la musculature abdominale et fessière que la musculature vertébrale. Les importantes variations de mouvements de la colonne vertébrale des sujets pourraient expliquer partiellement pourquoi certains hommes se plaignent de douleurs lombaires lorsqu'ils atteignent l'orgasme.

## Résultat:



**Schéma 1:** Positions à éviter ou à recommander en fonction du type d'intolérance en flexion ou en extension du rachis lombaire (d'après N. Sidorkewicz et S. M. McGill)

## Conclusion:

Cette étude permet au praticien de définir les mouvements et les postures qui déclenchent ou augmentent les douleurs lombaires chez l'homme pendant l'acte sexuel. Les résultats chiffrés permettent aux médecins de proposer des recommandations aux patients lombalgiques concernant les positions à adopter ou à éviter pendant l'acte sexuel et de définir des stratégies de mouvement afin d'éviter l'exacerbation des douleurs.

## SAVOIR ANTICIPER POUR MAITRISER L'AVENIR DE VOTRE CABINET DE PHYSIOTHERAPIE !

Prenez contact avec nos spécialistes  
pour toute question ou prestation en relation avec:

- L'ouverture et la transmission d'un cabinet de physiothérapie au niveau juridique et fiscal
- le conseil et l'organisation d'un cabinet
- la planification financière et la pérennité de votre patrimoine
- la comptabilité et déclaration d'impôts d'un cabinet de physiothérapie
- les conseils juridiques et fiscaux dans la gestion d'un cabinet de physiothérapie
- la planification successorale
- les expertises judiciaire et privée



### FIDUCIAIRE MICHEL FAVRE SA

Route de Berne 52 / CP 128

1000 LAUSANNE 10

Tél.: 021 651 33 00

Fax: 021 651 33 01

contact@fiduciaire-favre.ch

www.fiduciaire-favre.ch

# ACUPUNCTURE et CARACTEROLOGIE

## La méthode adaptée aux professions médicales

**Ludique** dans son apprentissage

**Logique** dans son application

**Performant** au niveau des résultats

*Nouvelles dates : 4 x 4 jours en juin - septembre - décembre 2014 et avril 2015*

**Infos : A. Rey Lescure – Montreux – [www.apcformation.com](http://www.apcformation.com)**

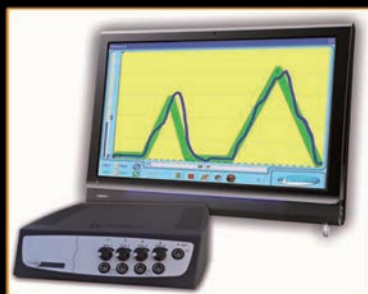
Solo  
Medical

Biofeedback

Electrothérapie

Appareils de rééducation périnéale  
**YSY MEDICAL**

- Biofeedback extrêmement réactif et stable
- Grand confort et efficacité d'électrostimulation



**Exigez la fiabilité !**

Tests et démonstrations sur simple demande

E-mail : [michel@solomedical-ra.com](mailto:michel@solomedical-ra.com)

Tel : 0033 6 12 08 63 76

[WWW.SOLOMEDICAL-RA.COM](http://WWW.SOLOMEDICAL-RA.COM)

# L'équilibre avant tout

Orthèses

Prothèses

Ortholaser CFAO

Chaussures orthopédiques

Compression

Fauteuils roulants

20  
ANS



Daniel Robert  
ORTHOPEDIE SA

Orthopédie et solutions de réadaptation

[www.orthopedie-robert.ch](http://www.orthopedie-robert.ch)

NYON Route de Divonne 46 - T. 022 365 52 60 | GENÈVE Liotard 5bis - T. 022 340 45 45



# naturmoor

**Votre spécialiste pour la santé  
et le bien-être avec des produits  
de boue thérapeutique naturelle**



Grâce à notre boue thérapeutique naturelle, nous offrons la possibilité à nos clients de faire un autre pas en direction de la santé et du bien-être. Son effet exceptionnel et sa bonne tolérance cutanée permet à notre boue thérapeutique naturelle d'être utilisée quotidiennement pour des bains, enveloppements et autres soins cosmétiques à domicile. Nos produits NaturMoor sont des produits suisses.

## Produits de physiothérapie

- Coussins Moor
- Cataplasmes à usage unique
- Éléments caloporteurs
- Enveloppements de boue Moor
- Concentré de bain de boue Moor

**Contenu:** 100% boue pure (dessalée et défibrée, 2 bains complets ou 4 bains de siège)

**Effets:** – stimule la circulation sanguine, anti-inflammatoire  
– sudorifique, relaxant, favorise le sommeil  
– antiviral, antimycosique, bactériostatique  
– détend les articulations et la colonne vertébrale  
– accélère le métabolisme et le flux lymphatique  
– revitalisant le lendemain (le bain)



**MoorStore Swiss AG, Casa Tschuppina, CH-7172 Rabius**

**MAINS**  
*Libres* physiothérapie - ostéopathie  
concepts globaux

La rédaction de la revue  
de physiothérapie, ostéopathie, concepts globaux,  
MAINS LIBRES

**Cherche Un / une  
co-rédacteur / rédactrice**

### Profil de l'activité:

- Recherche d'articles dans les domaines de la physiothérapie, l'ostéopathie et les concepts globaux;
- Participation aux réunions de rédaction de Mains Libres (6-8 réunions/an);
- Responsabilité de la publication de 2 numéros de mains Libres/an;
- Rédaction d'éditoriaux et autres articles d'opinion concernant les politiques professionnelles et de santé;
- Participation au développement et à l'évolution de la revue avec les autres co-rédacteurs;
- Participation à l'organisation de formations continues.

### Profil du/de la candidat/e:

- Intérêt pour le développement, la recherche et la publication en physiothérapie, ostéopathie et concepts globaux;
- Goût pour l'écriture;
- Sachant travailler de manière indépendante et au sein d'une équipe « iconoclaste » (!).

### Nous offrons:

- Une indemnisation sous forme de jetons de présence aux réunions de rédaction;
- Remboursement des frais et débours;
- Participation aux excédents de produits (éventuels) des formations continues.

Envoyer candidature à la rédaction de Mains Libres: case postale 29, CH-1273 ARZIER  
Ou par courriel: [info@mainslibres.ch](mailto:info@mainslibres.ch)

# Infections transmises par les chats et les chiens

NICOLAS TROILLET

REV MED SUISSE 2014; 1859-1863

Le risque de zoonose transmise par le chien et le chat a augmenté avec leur intégration grandissante dans la vie des familles, dont ils sont souvent considérés comme des membres à part entière. Cet article recense les principales infections bactériennes, parasitaires, virales et fongiques potentiellement transmissibles par ces animaux de compagnie lors de divers types de contact ou situation. Le risque de maladie humaine reste relativement faible pour la plupart des infections qui y sont discutées. Il importe cependant de le reconnaître afin de prévenir au mieux

certaines expositions, d'appliquer les bonnes mesures prophylactiques en cas de morsure et d'inclure ces zoonoses dans le diagnostic différentiel lors de tableaux cliniques infectieux, en particulier chez les personnes immunodéficientes.

— CONTACT —

[nicolas.troillet@hopitalvs.ch](mailto:nicolas.troillet@hopitalvs.ch)

# Infections de prothèse articulaire : aspects pratiques à l'attention du médecin de premier recours

MYRIAM EYER, PARHAM SENDI

REV MED SUISSE 2014; 1871-1875

L'infection de prothèse articulaire est une complication rare mais redoutée. Sa prise en charge nécessite une collaboration entre médecin de premier recours, orthopédiste et infectiologue. Une méconnaissance du diagnostic peut avoir pour conséquences des traitements chirurgicaux lourds. L'identification du germe responsable de l'infection est essentielle. Elle guide le choix de l'antibiothérapie et est aussi un critère décisif de la stratégie chirurgicale. Une antibiothérapie ne devrait jamais être instaurée sans prélèvement microbiologique adéquat préalable. Ici, le frottis de plaie

superficielle n'est d'aucune utilité, car il reflète tout au plus la colonisation par des germes de la flore cutanée. Cette revue se veut un aperçu pratique des infections de prothèse articulaire à l'attention du médecin de premier recours.

— CONTACT —

[myriam.eyer@hopitalvs.ch](mailto:myriam.eyer@hopitalvs.ch), [parham.sendi@insel.ch](mailto:parham.sendi@insel.ch)

# Appareils auditifs à ancrage osseux

SOPHIE FRIES, RAPHAËL MAIRE, PIERRE GROSJEAN, MERCY GEORGE, YANNICK ZAUGG, CHRISTIAN SIMON

REV MED SUISSE 2014;1824-1828

La surdité représente un handicap invisible avec des répercussions sur le développement et la vie sociale. Dans la majorité des cas, les appareils auditifs classiques permettent d'y pallier. Or, l'amplification nécessaire pour les surdités importantes provoque fréquemment des distorsions sonores inconfortables pour les patients. Les implants à ancrage osseux ont permis d'améliorer la réhabilitation auditive et offrent des nouvelles possibilités en cas de surdité de transmission ou mixte. Depuis peu, leur indication s'est étendue aux surdités

unilatérales sévères à profondes. L'apparition récente de nouveaux matériaux et d'implants sous-cutanés aimantés a permis de diminuer les complications locales et de réduire la gêne esthétique liée à ce type d'aide auditive.

— CONTACT —

[sophie.fries@chuv.ch](mailto:sophie.fries@chuv.ch), [raphael.maire@chuv.ch](mailto:raphael.maire@chuv.ch)

# VOTATION DU 28 SEPTEMBRE : QUE FAUT-IL COMPRENDRE ?

YVES LAREQUI

Physiothérapeute-Ostéopathe (Lausanne)

Le 28 septembre dernier, le verdict des urnes a été implacable concernant la votation sur la caisse publique. C'est finalement environ 62 % de la population suisse qui est victime du « syndrome de Stockholm » !

Alors que faut-il comprendre face à cet échec cuisant ?

- Tout d'abord, le débat, puis le combat s'est positionné sur un strict plan politico-politique, se résumant à une triste opposition d'idéologie gauche-droite. Ce conflit d'idéologie a été illustré magistralement par l'émission Infrarouge de la TSR quelques jours avant la votation. Trois protagonistes de chaque côté de la table étaient censés apporter leurs témoignages et leurs convictions avec, notamment, une médecin, présidente de la Société Vaudoise de Médecine, un directeur d'hôpital et un représentant de la société romande des consommateurs. L'on aurait pu s'attendre à comprendre ou faire comprendre pourquoi les gens du « terrain », les soignants, les associations de patients, les associations de consommateurs, les associations de personnes âgées étaient largement favorables à cette initiative. Les téléspectateurs auraient pu appréhender les souffrances des soignants mis sous pression par les caisses maladie, les tracasseries immondes exercées par ces dernières sur les personnes âgées, les angoisses de ces familles qui sont prises à la gorge par des primes indécentes qui les confinent dans la précarité.

Eh bien, tout cela n'a pas eu lieu et l'émission s'est soldée par un débat gauche-droite entre le Ministre de la santé *Alain Berset* (contraint de défendre la position de droite du Conseil Fédéral) et *Pierre-Yves Maillard*, Conseiller d'Etat vaudois en charge de la santé.

- Ensuite, il faut constater que la formidable « fabrique du mensonge » a tourné à plein régime (des affiches en Suisse alémanique affirmaient même que « la caisse publique diminuait l'espérance de vie des citoyens suisses »). La toute-puissance de l'argent a clairement fait la différence puisque les opposants à la caisse publique ont dépensé dix fois plus d'argent que les initiants dans la campagne. Evidemment, l'immensité de leurs moyens a pipé les dés.
- La campagne s'est déroulée quasi exclusivement en Suisse alémanique, soit en terres conquises à l'avance, puisque 59 des 61 caisses maladie ont leurs sièges dans cette partie du pays ! Il valait mieux assurer le coup en Suisse alémanique, sachant que la Suisse romande était de toute façon acquise à la cause de la caisse publique, mais que, minoritaire, elle ne constituerait pas un danger.

Finalement les scandales (par ex. celui du délit d'initiés lors de la fusion entre la Sanitas et la CPT, celui des primes payées en trop par les assurés de certains cantons pendant

près de 18 ans, les entorses régulières à la loi lors de la chasse éhontée aux bons risques, les démarchages par les courtiers, etc., etc.), les pratiques douteuses des assurances maladie n'ont même pas effleuré la conscience de ces 62 % de la population qui s'est opposé à ce changement de paradigme. Et pourquoi ? – Clairement, parce que les médias n'ont pas fait leur travail; ils n'ont pas fouillé, ils n'ont pas investigué, ils n'ont pas osé mettre le doigt (ou la plume) là où ça fait mal, se contentant, par facilité, par paresse, voire par contraintes politiques de simplement retranscrire les communiqués de presse des assurances maladie et des partis politiques.

Ainsi donc, comme l'écrit *Bertrand Kiefer*, rédacteur en chef de la Revue Médicale Suisse dans son Bloc-notes du 8 octobre 2014: « Les caisses ont donc gagné. A la démocratie, elles n'auront pas à rendre de véritables comptes. Elles peuvent renforcer leur stratégie du « surveiller et punir », la décliner en « évaluer et choisir » ... nous nous acheminons vers un monde médical dominé de A à Z par des assureurs de plus en plus riches et dont l'arrogance va aller croissant... ».

Que faire donc si l'on ne veut pas baisser les bras ?

Il faut exiger de la part du Conseiller Fédéral *Alain Berset* de tout mettre en œuvre pour contrôler les manigances des caisses maladie et pour cela obtenir que :

- a) Les caisses maladie soient des entreprises distinctes s'agissant de l'assurance maladie sociale et des caisses complémentaires avec des noms différents. Ainsi, lorsqu'elles feront de la publicité à grand renfort de millions de francs la population saura qui est le public ciblé.
- b) Les employés des caisses doivent avoir des contrats de travail différents s'ils sont employés par l'assurance sociale ou par les caisses complémentaires.
- c) Les organes de contrôles que sont l'OFSP pour l'assurance maladie sociale, et le FINMA, pour les caisses complémentaires, collaborent et échangent leurs informations afin de mieux contrôler la gouvernance de ces entreprises. Quoi de plus juste que les contrôleurs soient contrôlés !
- d) Les conflits d'intérêts soient limités en interdisant aux parlementaires de siéger dans les conseils d'administration des caisses maladie. Quoi de plus normal s'agissant d'un statut qui s'apparente à un service public comme la Poste et les CFF (où les parlementaires n'ont pas le droit de siéger).

Comme déjà mentionné dans cette même rubrique dans le N° 6-2014 de Mains Libres, « la possibilité d'un choix éclairé des individus est le fondement de la démocratie ». Manifestement, le 28 septembre dernier la démocratie a été la grande perdante.



Distributeur en Suisse:



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 neuropropreceptive**
- ▶ **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



NOUVEAU

# Intelect<sup>®</sup> Neo

Un seul appareil pour un traitement global



L'interface intuitive ainsi que l'écran tactile et inclinable confèrent à l'Intelect<sup>®</sup> Neo une grande simplicité d'utilisation. Il est possible de faire évoluer l'Intelect<sup>®</sup> Neo grâce à ses modules prêts à l'emploi pouvant s'ajouter à tout moment.

#### Applications possibles

- électrothérapie
- ultrason
- thérapie combinée (ultrason + électro)
- sEMG
- thérapie laser



Informations produit détaillées  
sur [www.medidor.ch](http://www.medidor.ch)

dès **CHF**  
**3'050.-**  
TVA excl.



Electrotherapy



Ultrasound



sEMG



Laser



CPS



Custom  
Protocols



CRPS



Assign Shortcut  
4



Assign Shortcut  
4



Patient Data



Anatomical  
Library

#### MEDIDOR AG

Eichacherstr. 5 · CH-8904 Aesch/Zürich  
Tél. 044 739 88 11 (français) · Fax 044 739 88 00  
[mail@medidor.ch](mailto:mail@medidor.ch) · [www.medidor.ch](http://www.medidor.ch)