Zeitschrift: Physiotherapie = Fisioterapia
Herausgeber: Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband
Band: 32 (1996)
Heft: 3

Artikel: Le travail excentrique précoce (T.E.P.) après ligamentoplastie du L.C.A
Autor: Pocholle, M.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-929084

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

PRATIQUE

Le travail excentrique précoce (T.E.P.) après ligamentoplastie du L.C.A.

M. Pocholle (M.C.M.K., Chef de Service),
Ph. Codine (Médecin Rééducateur, Rhumatologue)
Clinique Fontfroide, 1800 rue de St-Priest, 34000 Montpellier

INTRODUCTION

Après ligamentoplastie du LCA par prélèvement tendineux sur l'appareil extenseur, le déficit musculaire du quadriceps et les ischio jambiers du côté opéré reste une des préoccupations essentielles du rééducateur. Le résultat fonctionnel à long terme est directement corrélé à la persistance ou non de ce déficit (1, 2, 3). Il est fréquent de retrouver un déficit persistant supérieur à 15% de l'appareil extenseur opéré par rapport au coté sain et ce, deux ans après l'intervention (2, 3, 4). Ce déficit pourrait être dû à l'état préopératoire, au prélévement tendineux lui-même, à l'agression chirurgicale intra-articulaire, mais aussi à la méthode de rééducation.

En effet, durant les trois premiers mois post opératoires, il est recommandé de développer les ischio-jambiers, il n'en va pas de même pour l'appareil extenseur. Or Kannus (1) et Fossier (2) ont observé que le meilleur résultat à long terme, pour des sujets opérés ou non, était obtenu lorsque le ratio ischio-jambier/quadriceps était comparable au coté sain.

Il nous est apparu intéressant de développer une technique précoce, procurant la sécurité nécessaire à la protection du néo-ligament particulièrement fragile à cette phase de la rééducation. Notre intérêt s'est porté sur le travail excentrique en chaîne fermée sur machine isocinétique, dès que le patient à l'autorisation d'appui total, soit à la troisième semaine post opératoire, en ce qui nous concerne.

Le travail excentrique présente en lui-même différents intérêts. Le rendement de ce type de contraction est élevé. Pour une même force développée, le travail excentrique nécessite une activation de deux fois moins d'unités motrices que le travail concentrique (5, 6). Il améliore la résistance à l'étirement du tissu conjonctif de soutien, il peut améliorer la trophicité des tendons par action sur l'agencement des fibres de collagène, et peut ainsi favoriser la réorganisation du tendon rotulien apres prélèvement pour la réalisation de la ligamentoplastie (7). Il semble améliorer les performances, tant en mode excentrique, qu'en mode statique et concentrique. Par contre, ce type de contraction peut provoquer des lésions anatomiques des sarcomères par deux mécanismes: mécaniques par «overstretching» ou métaboliques dont l'aboutissement peut être la nécrose cellulaire (8).

Il est donc nécessaire de contrôler et de doser parfaitement ce type d'exercice et les machines isocinétiques actuelles répondent parfaitement aux critères de sécurité requis. Durant la phase précoce de rééducation (du 1er au 3è mois) le travail isocinétique du quadriceps en chaîne ouverte est généralement proscrit. En effet, celui-ci induit des forces de tiroir antérieur du tibia importantes mettant en péril l'intégrité du transplant encore fragile (9). Il est démontré à l'heure actuelle que le renforcement isocinétique est le plus efficace et peut participer, à condition d'éliminer les inconvénients décrits, à la réduction du déficit musculaire. Le travail en chaîne fermée, en appui monopodal peut induire une co-contraction quadriceps-ischio-jambiers dans le mouvement de flexion extension du genou, les ischio-jambiers developpant une composante de force s'opposant à l'effet de tiroir antérieur développé par le quadriceps. Peninou (10) avait montré, à l'aide d'une étude E.M.G., une telle co-contraction lors du mouvement de se lever et de s'asseoir d'une chaise.

L'exercice que nous proposons se rapproche de celui-ci et peut provoquer de telles contractions qui ont été décrites dans «Le Paradoxe de Lombard». L'intérêt des co-contractions quadriceps-ischio-jambiers a déjà été souligné dans la rééducation des ligamentoplasties (11) et nous ne faisons qu'adapter ce principe déjà éprouvé. Mais il faut préciser que l'appui monopodal, par lui-même, provoque une translation tibiale antérieure (TTA) qui peut mettre en tension excessive le néo-transplant. Cette caractéristique est essentielle à prendre en considération dans la réalisation de notre exercice isocinétique excentrique en chaine fermée.

En effet la TTA provoquée en appui monopodal sera plus ou moins marquée en fonction de plusieurs paramètres. Le premier est la pente postérieure des plateaux tibiaux. Celle-ci est calculée par mesure goniométrique sur le cliché radio de profil de genou (Fig. 1).

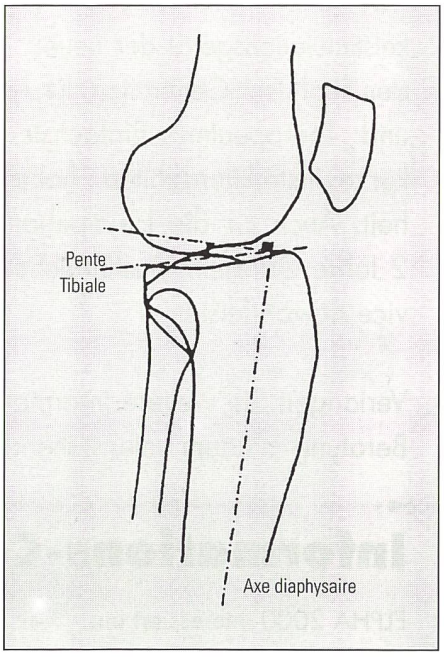


Fig. 1: Mesure radiologique de la pente tibiale: l'angle mesuré est situé entre la surface du plateau tibial interne d'une part et la perpendiculaire à l'axe diaphysaire d'autre part.

Il existe une relation linéaire très significative entre l'augmentation de la pente tibiale postérieure et l'augmentation de la TTA (12). Globalement pour des pentes $\leqslant 10°$ la translation reste très modérée et permet la réalisation de l'exercice décrit. Le deuxième paramètre est la

TENS

NEU

ELPHA 2000 – das moderne Klinikgerät im Taschenformat

Epha 2000 – die fortschrittliche Alternative zu den teuren und grossen Klinikgeräten. Optimales Preis-Leistungsverhältnis.

Zweikanal TENS- und Muskelstimulationsgerät der neuesten High-Tech-Generation, für Ärzte und Therapeuten. Einfachste Bedienung, kurze Instruktionszeiten, hohe Patientensicherheit. Auch für die Heimbehandlung geeignet. 2 Jahre Garantie, ausführliche Einführung, Service gewährleistet.

Verlangen Sie weitere Informationen oder eine Beratung mit dem untenstehenden Coupon.

Informations-Coupon

ELPHA 2000 interessiert uns.

☐ Senden Sie uns weitere Informationen

☐ Rufen Sie uns an Tel.: _____

_____

_____

_____

_____

Zuständig: _____

MED. GERÄTE

Parsenn-Produkte AG, 7240 Küblis
Tel. 081/54 22 55, Fax 081/54 16 38
ab März 96 Tel. 081/300 33 33, Fax 081/300 33 39

LACK, SCHERB & BUCHER/BASEL

GELENK-PROBLEME?

Rehband®

MEDICAL ACTIV BANDAGEN

Zur Prophylaxe und Therapie

Bandagen und Orthesen von Rehband Medical schützen, stützen und wärmen bei verschiedensten Gelenk- und Muskelproblemen. Durch die verbesserte **Propriozeption** fördern sie die aktive Rehabilitation und Regeneration. Sie sind aus qualitativ hochwertigem Neopren oder Elastik hergestellt und dank Klettverschluss **individuell** anpassbar. Die einstellbaren Schienen können einfach ausgetauscht werden und gewährleisten sicheren Schutz. Weitere Informationen erhalten Sie direkt bei:

REHATEC

INNOVATIVE REHABILITATIONSTECHNIK

REHATEC AG RINGSTRASSE 13 4123 ALLSCHWIL
TELEFON 061 482 03 30 TELEFAX 061 482 03 84

réalisation ou non d'une méniscectomie interne totale. Bonnin a démontré que cette intervention était déstabilisante (12), provoquant une augmentation de la TTA et contre-indiquant la réalisation du type d'exercice décrit dans cette étude. Ces précisions biomécaniques importantes étant posées, nous nous proposons de vérifier l'existence de la co-contraction quadriceps-ischio-jambiers lors de l'exercice à l'aide de l'enregistrement E.M.G. et de décrire précisément le protocole expérimenté dans le service.

DESCRIPTION DU PROTOCOLE

Population: Les patients bénéficiant de cette technique ont tous été opérés par le même chirurgien selon la technique de Kenneth-Jones transplant libre. Après bilan radiologique et calcul de la pente tibiale postérieure, seuls sont retenus les patients ayant une pente ≤ 10°. Sont également écartés du protocole ceux ayant eu une méniscectomie totale interne per ou préopératoire. La première séance s'effectue à J21 après l'intervention, le patient ayant l'autorisation d'appui total.

Installation du patient: debout parallèle au moteur de la machine. L'accessoire est sanglé à la partie distale du segment de cuisse. L'emplacement du pied côté opéré est déterminé par le débattement articulaire choisi et marqué par une bande blanche au sol, cette marque permet au sujet de maintenir le pied en position constante. Le pied côté non opéré est en arrière du premier (position de fente avant), il est également positionné au sol par une marque.

Réalisation de la 1e séance: le débattement articulaire, réglé par les butées électroniques, est choisi entre –15° d'extension et 60° de flexion. Ainsi le patient devra freiner la machine en produisant une contraction freinatrice du quadriceps dans le mouvement de flexion et des ischio-jambiers lors de l'extension, dans un arc articulaire de 45°. La 1e séance est toujours réalisée avec une vitesse angulaire de 10°/seconde et un couple résistant de la machine minimal de 10 newtons/mètre.
Cette séance, avant toute chose, sert de prise de contact du patient avec la machine, d'intégration du travail demandé et d'observation de la tolérance musculaire et articulaire. Le temps de travail est de 3 fois 2 mn entrecoupés de 2 mn de repos. Le lendemain est réalisé un bilan articulaire, musculaire, trophique et de la stabilité passive du genou. La décision de poursuivre le protocole est assujettie à la parfaite tolérance de ce premier exercice.

Réalisation des séances suivantes: le débattement articulaire reste identique. La vitesse angulaire peut progresser de 10 à 40°/seconde, vitesse maximale que nous avons volontairement limité. Le couple résistant de la machine augmentera en fonction des progrès réalisés par le patient et ce, de façon individuelle. Il peut atteindre avec ce type de matériel 150 newton/mètre. Il faut noter chaque jour toute réaction douloureuse (en particulier sur le tendon rotulien) qui doit faire interrompre momentanément ou définitivement le protocole ou tout simplement obliger à changer les paramètres de vitesse et de couple résistant.

La progression s'effectuera également sur le temps de travail total. La séance journalière évoluera à 3 fois 3 mn entrecoupés de 3 mn de repos. En fin d'hospitalisation dans le service (soit généralement à J45) nombre de patients tolèrent parfaitement 3 fois 5 mn entrecoupés de 5 mn de repos.

Resultats: en ce qui concerne les résultats objectifs sur la force musculaire, seule une étude comparative entre deux groupes appariés avec et sans travail isocinétique pourra montrer ou non un gain significatif et renforcera l'intérêt que nous portons à cette technique. Par contre, en ce

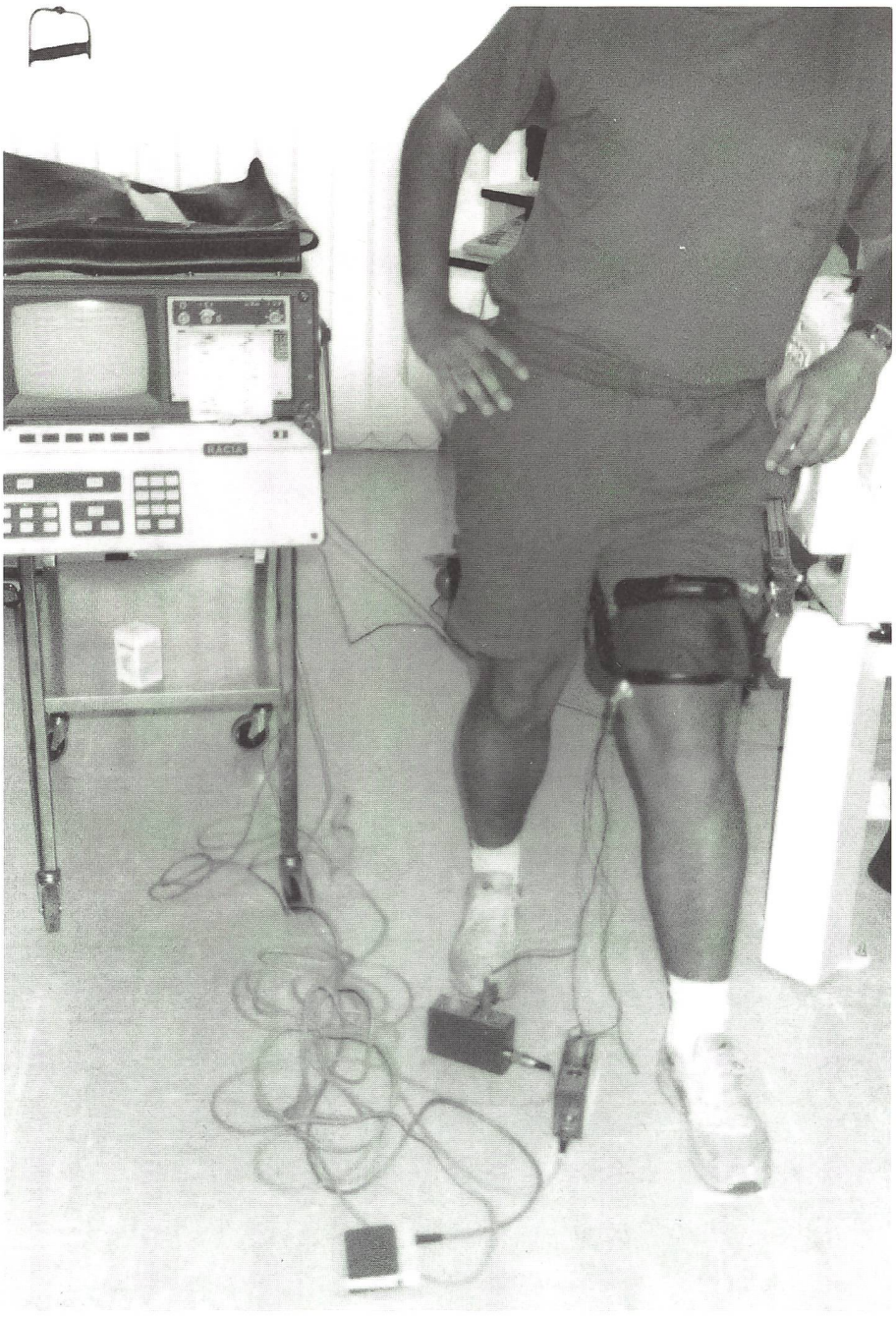


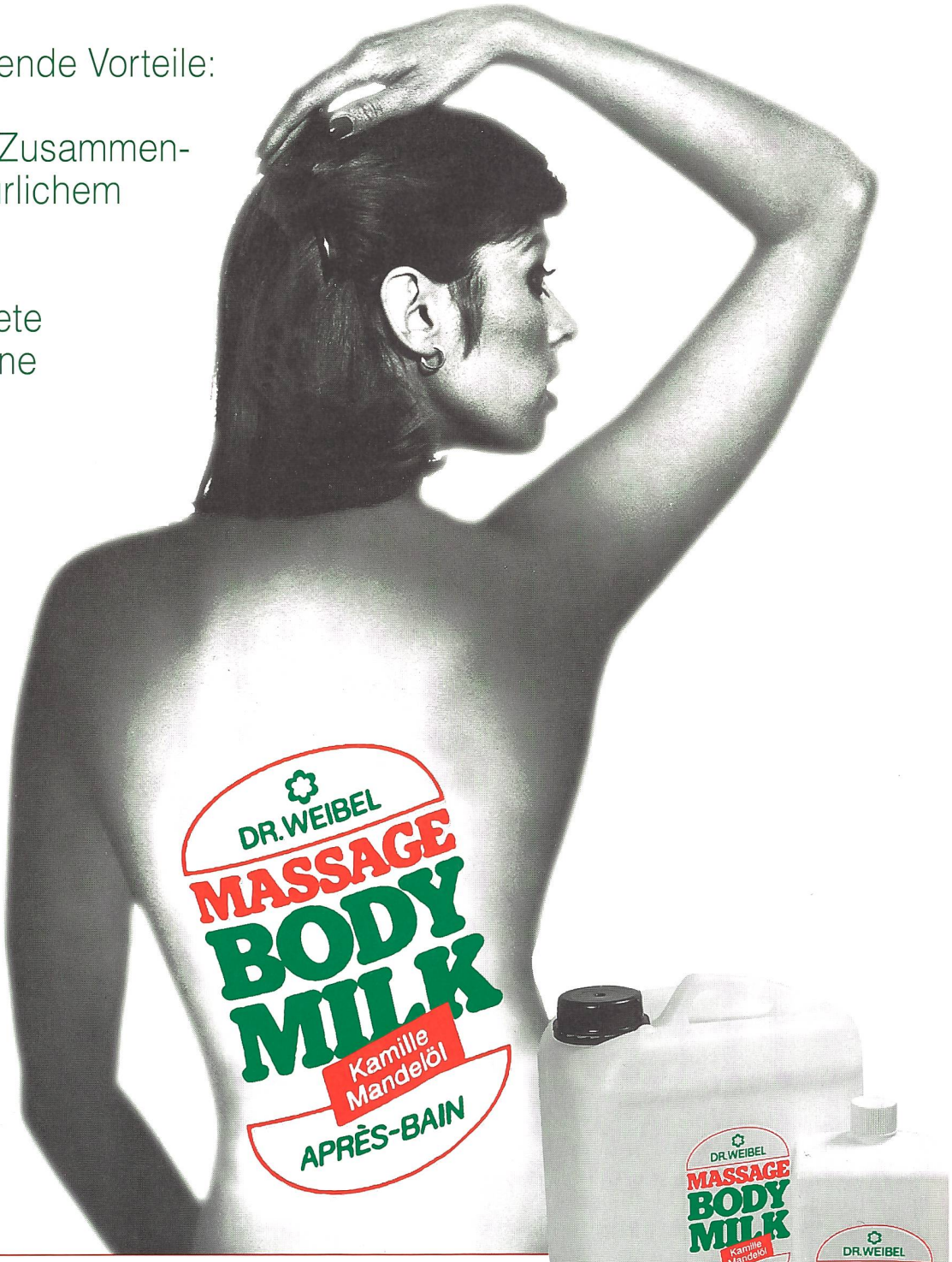
Fig. 2: Position de travail et enregistrement E.M.G.

DR. WEIBEL

MASSAGE BODY MILK

bietet entscheidende Vorteile:

- Hochwertige Zusammensetzung mit natürlichem Mandelöl
- Ausgezeichnete Gleitfähigkeit ohne zu schmieren
- Dezente Parfümierung und gute Verträglichkeit
- Sparsame Anwendung



Dr. Weibel AG
CH–8035 Zürich

Eine Mundipharma Gesellschaft

Unsere Geschäftspartner in der Schweiz:

VISTA medsa

Jardin Medizintechnik ag
Planung – Verkauf – Service

Fritac

MTR Medizin Therapie Rehab

qui concerne la tolérance et la stabilité passive, les différents bilans effectués, y compris celui de fin d'hospitalisation à J45, ne montre aucun arrêt du protocole pour douleur ou réaction inflammatoire et aucune apparition de laxité antérieure et externe aux manœuvres de Lachman-Trillat et du Pivot Shift Lateral.

ETUDE ELECTROMYOGRAPHIQUE

Nous avons voulu vérifier l'existence, à l'aide d'un enregistrement E.M.G., de la contraction ischio-jambiers/quadriceps lors de la réalisation de l'exercice décrit ci-dessus.

Matériel utilisé: électromyographe de marque Racia, enregistrement deux canaux. La bande passante s'étale de 130 Hz à 2500 Hz. La sensibilité est de 1mV et la durée de visualisation de chaque fenêtre est de 400 mS.

Population: 10 patients opérés selon la technique de Kenneth-Jones ont participé à l'expérimentation. L'âge moyen est de 23,4 ans, 6 opérés du genou droit, 4 du gauche. Le délai moyen post-opératoire lors de l'étude était de 28,6 jours, tous les patients répondent aux critères d'inclusion déjà décrits et ont l'appui complet.

Installation du patient: elle est strictement semblable à celle décrite dans le protocole.

Emplacement des électrodes: on effectue un enregistrement de surface de l'activité des muscles de la cuisse en disposant deux électrodes actives autocollantes sur le corps charnu du droit antérieur et une électrode neutre sur un relief osseux, l'autre canal étant disposé sur les muscles ischio-jambiers internes à leur partie charnue et de telle manière à éviter un enregistrement de l'activité du vaste interne du quadriceps (Fig. 2).

Enregistrement électromyographique: après une minute d'entrainement continu, on enregistre des séquences complètes de travail excentrique en flexion et en extension.

Résultats: tous les sujets présentent un tracé de co-contractions des ischio-jambiers et du quadriceps. Les Fig. 3 et 4 illustrent le type de tracé moyen que l'on retrouve chez nos patients. Dans le mouvement de flexion le tracé des ischio-jambiers est particulièrement riche et prédomine nettement sur celui du quadriceps. Lors de l'extension, la prédominance des ischio-jambiers persiste mais de façon moindre, le tracé du quadriceps étant plus riche dans cette phase.

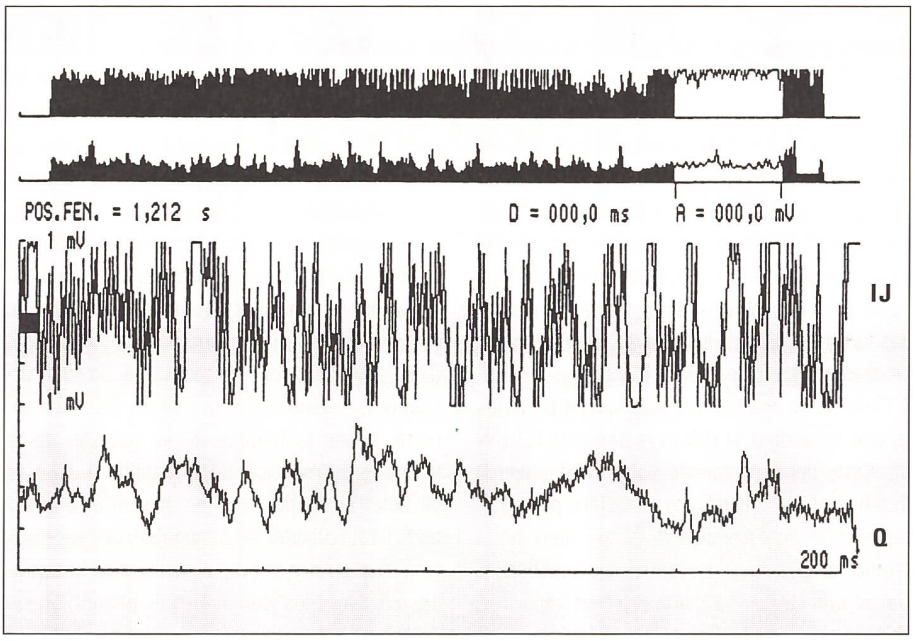


Fig. 3: Enregistrement E.M.G. Ischio-Jambiers /IJ), Quadriceps (Q) dans la flexion.

DISCUSSION

Il sera particulièrement intéressant à un an post-opératoire de convoquer une série significative de ces patients ayant bénéficié du protocole, d'effectuer un test isocinétique comparatif coté sain, coté opéré et de déterminer le déficit de la force des muscles ischio-jambiers et quadriceps coté opéré. Il nous sera alors possible de comparer ces résultats à ceux publiés dans la littérature. En effet, le résultat à long terme étant corrélé à la persistance ou non de ce déficit, une appréciation trop proche de l'intervention des effets de ce protocole pourrait ne pas être significative.

Le renforcement isocinétique a fait la preuve de son efficacité, l'étude de Timm sur 5381 genoux ligamentaires opérés ayant même prouvé sa supériorité sur d'autres modes de renforcement et de rééducation (13).

Par contre en phase précoce, l'utilisation de ce type de machine sur les genoux ligamentaires

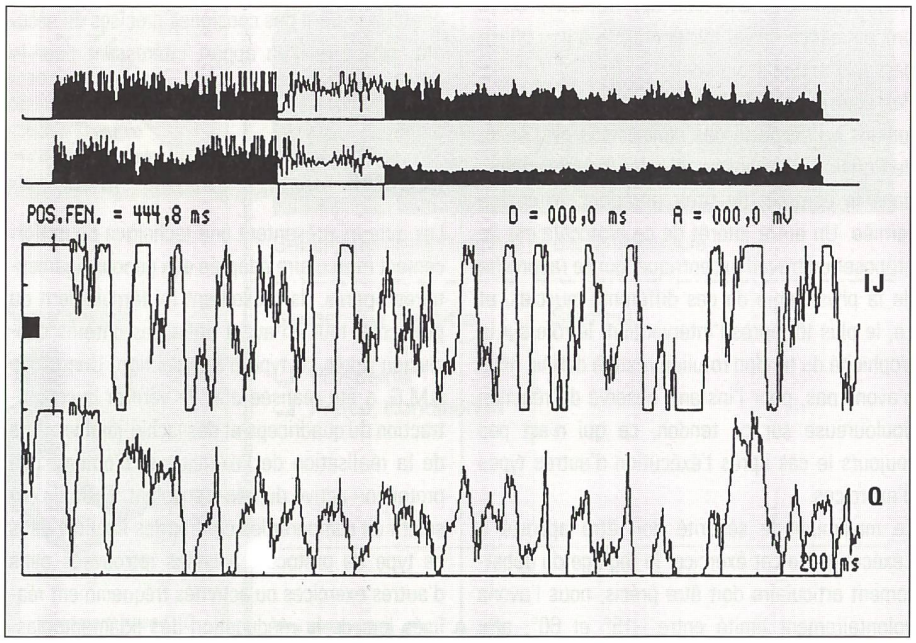


Fig. 4: Enregistrement E.M.G. Ischio-Jambiers (IJ), Quadriceps (Q) dans l'extension.

opérés est habituellement déconseillée, particulièrement lorsque le renforcement s'effectue en chaine ouverte dans les mouvements de flexion-extension du genou. En effet les contraintes mécaniques de tiroir antérieur mettant en tension le néo-ligament sont réelles. Mais, à titre d'exemples, elles restent modérées par rapport à d'autres activités. Ainsi, si elles représentent 0,3 BW à 60°/s et 0,2 BW à 180°/s (BW = Body Weight = Poids de Corps du sujet testé), la marche génère des forces de 0,2 BW et le travail isométrique de l'extension des forces de 0,4 BW (9)!!

A l'inverse, la montée des escaliers ne provoque qu'une force de 0,04 BW et la descente 0,1 BW (9). Cette dernière donnée est particulièrement intéressante, l'activité des escaliers peut être rapprochée de l'exercice demandé dans notre protocole. Lors de la descente des escaliers le travail excentrique du quadriceps est important, et il est significatif de noter que la force de tiroir antérieur est malgré tout très limitée. Il y a donc une force efficace qui s'oppose à la translation antérieure du tibia, produite par la contraction des ischio-jambiers, pour le segment crural, et des muscles de la loge postérieure (particulièrement le soléaire) pour le segment jambier. Ces co-contractions, étudiées précédemment par différents auteurs (10, 11), mettent en jeu différents muscles poly et mono-articulaires, et ont été décrites, en ce qui concerne la cinématique hanche-genou pour les muscles poly-articulaires, comme «le paradoxe de Lombard». L'étude E.M.G., limitée à 10 patients, nous confirme l'existence de cette co-contraction lors de la réalisation de notre exercice. Malheureusement nous n'avons pas pu quantifier exactement l'activité moyenne de chaque groupe musculaire par unité de temps et en calculer le rapport. Nous n'avons qu'une idée approximative de la prédominance de tel ou tel muscle à une phase particulière de mouvement.

Par contre ces différents résultats vont totalement à l'encontre des conclusions de l'étude de Bonnin (12) quant au rôle des ischio-jambiers dans le contrôle du tiroir antérieur en chaîne fermée. Un autre intérêt de ce protocole est de proposer un travail excentrique, qui se rapproche de la physiologie de ces différents muscles, et ce, le plus tôt après l'intervention, le rôle sur la trophicité du tendon rotulien reste à définir, nous n'avons pas, pour l'instant, observé de réaction douloureuse sur ce tendon, ce qui n'est pas toujours le cas après l'éxécution d'autres types d'exercices.

Le maximum de sécurité doit être apporté à l'éxécution de cet exercice: le réglage du débattement articulaire doit être précis, nous l'avons volontairement limité entre –15° et 60°, afin d'éviter l'extension maximale et de profiter d'un secteur angulaire où le genou est en position d'instabilité maximale. Les contraintes en tiroir antérieur du tibia diminuent au delà de 60° de flexion, mais ces positions angulaires correspondent moins aux positions habituelles d'entorses du genou, et il nous parait plus utile de travailler dans un secteur à plus haut risque.

Les critères d'inclusions, pente tibiale postérieure et l'existence ou non d'une méniscectomie interne, nous paraissent essentiels à prendre en compte, et ce, même s'il peut s'agir pour certains d'une précaution non indispensable. Un soin particulier à l'exécution du protocole doit être apporté, bilans journaliers de la mobilité, de la tolérance à l'exercice, de la stabilité passive et de l'état du tendon rotulien doivent être effectués. Il faut adapter les paramètres de l'exercice, vitesse angulaire et couple résistant de la machine, aux capacités journalières du patient, et non dérouler un protocole définitivement inscrit pour tous les patients. Enfin le positionnement du contre-appui résistif de l'accessoire du dynamomètre doit être le plus proximal de l'articulation du genou, afin de diminuer encore le tiroir antérieur du tibia et de ne pas provoquer d'inhibition réflexe du quadriceps (14).

CONCLUSION

Le déficit musculaire du quadriceps et des ischio-jambiers persistant après ligamentoplastie du L.C.A. doit être combattu activement en rééducation. Les techniques habituelles n'offrent pas toujours l'efficacité escomptée. Des études bio-mécaniques récentes montrent également qu'elles n'offrent pas toujours une sécurité absolue pour le néo-transplant. Le travail isocinétique excentrique précoce (T.E.P.) en chaine fermée, effectué suivant des consignes précises de sécurité, peut-être d'un apport intéressant pour le rééducateur.

RESUME

Les auteurs présentent une technique de renforcement musculaire adaptée aux genoux ligamentaires opérés. Ils présentent le déroulement du protocole, tout en ayant défini les critères d'inclusion après ce type d'intervention. Une étude E.M.G. a été réalisée afin de vérifier la co-contraction du quadriceps et des ischio-jambiers lors de la réalisation de l'exercice et d'obtenir une protection active du néo-transplant. Enfin ils essaient de comparer les contraintes induites dans ce type de protocole à celles retrouvées dans d'autres exercices ou activités fréquemment réalisés lors de la rééducation des ligamentoplasties.

Références

1) KANNUS P.: Ratio of hamstrings to quadriceps femoris muscles strength in the anterior cruciate ligament knee. Phys Ther 1988; 68: 961–5.

2) SETO J.L, ALLISON S.O., MORISSEY M.C.: Assessment of quadriceps/hamstrings strength, knee ligament stability, functional and sport activity levels five years after anterior cruciate ligament reconstruction. Am J Sports Med 1988; 16: 170–80.

3) FOSSIER E. ET COLL.: Principes et intérêt de l'évaluation isocinétique dans les ruptures du ligament croisé antérieur. Rev Chir Orthop 1993; 79: 615–24.

4) ROSENBERG T.D., FRANKLIN J.L., BALDWIN G.N.: Extensor mechanism function after patellar tendon graft harvest for anterior cruciate ligament reconstruction. Am J Sports Med 1992; 20: 276–83.

5) MARCONNET P., KOMI P.: Structure, architecture et fonction des muscles striés squelettiques. Muscle et réadaption 1988; 12: 1–25.

6) MIDDLETON P., TROUVE P., PUIG P., CHERON F.: Les effets du travail musculaire excentrique. Actualités en Rééducation Fonctionnelle et Réadaption. 20ème série. Paris: Masson, 1995: 22–7.

7) FYFE I., STANISH W.C.: The use of eccentric training and stretching in the treatment and prevention of tendon injuries. Clin Sports Med 1992; 11(3): 601–24.

8) DAVIS G.J.: A compendium of isokinetics in clinical usage and rehabilitation techniques. New York: S and S Publishers 1984.

9) KENTON R. ET ALL.: Dynamic joint forces during knee isokinetic exercice. Am J Sports Med 1991; 19(3): 305–16.

10) PENINOU G.: Analyse du paradoxe de Lombard lors de l'action de se lever. Ann Kinésithér 1990; 17(9): 443–42.

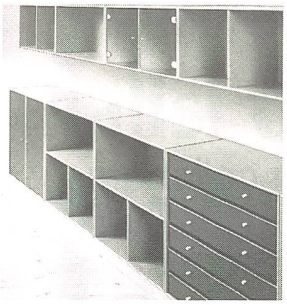
11) VIEL E., GARROS J.C.: Rééducation du genou du sportif, considérations biomécaniques. Ann Kinésithér 1991; 18(10): 509–12.

12) BONNIN M.: La translation tibiale antérieure en appui monopodal dans les ruptures du L.C.A. In: Dejour H., Dejour D., Panisset J.C., «8èmes journées lyonnaises de chirurgie du genou» 1995: 31–8.

13) TIMM K.E.: A five year study of four methods and 5381 patients. Am J Sports Med 1988; 16(5): 463–8.

14) CROISIER J.L. ET COLL.: Influence du positionnement du contre-appui résistif lors de l'évaluation des ligamentoplasties du genou. Actualités en Rééducation Fonctionnelle et Réadaptation 20ème série. Paris: Masson, 1995: 239–45.

Praxisräume gestalten!



Unser Leistungspaket:

- Gestaltungskonzepte
- Möblierungen
- Bodenbeläge / Teppiche
- Licht
- Vorhänge
- Planung / Realisierung
- Herausforderungen aller Art

CAAD

CAAD AG SCHWEIGHOFSTRASSE 206

8045 ZÜRICH – TEL./FAX 01/463 02 02

PH-1/96

Therapie mit monochromatischem Licht

MOLIMED Leuchtstift und Handlampe

Für Physiotherapie, NPSO nach Siener, Akupunktur, Reflexzonentherapie u.v.a. Anwendungen.

Wirkt schmerzlindernd, löst Muskelverspannungen, fördert Durchblutung und Stoffwechsel. Kein Laser, daher ungefährlich.

Seminare für Farbtherapie, NPSO nach Siener und Bioresonanztherapie.

Info anfordern: ***MDT BIOELECTRONICS***

Marcel Hässig, Rikonerstrasse 24, CH-8307 Effretikon

Tel 052 / 32 42 54 Tel / FAX 052 / 32 40 52

Die individuelle Einrichtung

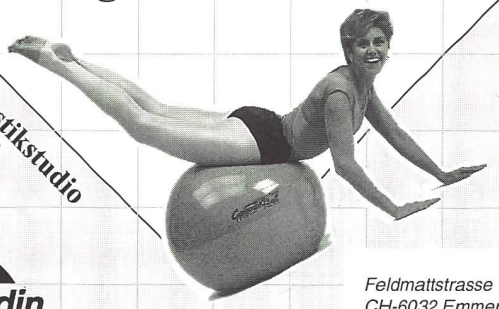
Sauna und Solarium

Physikalische Therapie

Gymnastik-Training
Therapie- und Massageliege
Lagerungshilfen • Polster • Wäsche
Reinigungs-, Desinfektions-Pflegeprodukte
Thermo-Therapie – kalt/warm • Massagematerial
Vorhänge • Mobiliar • Stühle • Extension-Manipulation
Infrarot-Solarien • Sauna • Dampfbadprodukte • Hydro-Therapie
Badezusätze • Elektro-Therapie • Geräte-Zubehör • US-HF-Therapie
Puls-, Blutdruck-Messgeräte • Anatomisches Lehrmaterial

Innovativ
in
Planung • Verkauf • Service

Gymnastikstudio



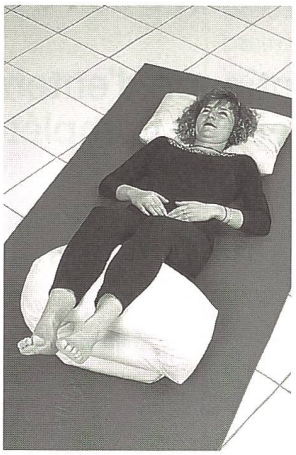
Jardin Medizintechnik ag

Feldmattstrasse 10
CH-6032 Emmen
Tel. 041-260 11 80
Fax 041-260 11 89

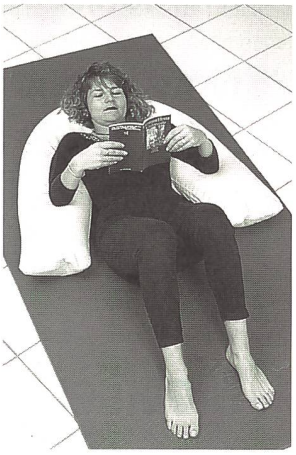
CorpoMed®-Kissen

für eine bessere Lagerung

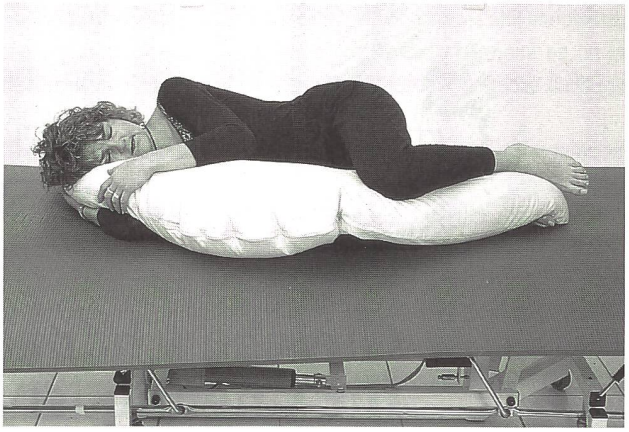
- Vielseitig verwendbar in der Physiotherapie
- einzigartige Füllung: mit Luft gefüllte Mini-Kügelchen
- diese Füllung bewirkt, dass die Kissen sich einerseits jeder Körperform anpassen und dass sich andererseits eine gegebene Form nicht ungewollt ändert.



Die Schnecke: zur Entlastung der Lendenwirbelsäule



zur Entlastung des Nacken- und Schultergürtels



Seitenlage ohne Rotation in der Wirbelsäule

Senden Sie mir bitte:

❑ Prospekte
❑ Preise, Konditionen

Stempel:

BERRO AG

Postfach, 4414 Füllinsdorf, Telefon 061 - 901 88 44

PH 08-95

Le concept d'assurance FSP – une solution pratique pour les physiothérapeutes.

Grâce au concept d'assurances élaboré par la FSP en collaboration étroite avec la Mobilière Suisse, Société d'assurances, la Rentenanstalt/Swiss Life et la caisse-maladie Sanitas, nous proposons désormais aux membres de la Fédération et à leurs familles des prestations de services couvrant la totalité du thème «assurances». De A à Z.

Nous allons continuer, d'entente avec nos partenaires, à améliorer ce concept et à le compléter au besoin.

Les partenaires de la Fédération suisse des physiothérapeutes

Mobilière Suisse
Société d'assurances

Rentenanstalt
Swiss Life

sanitas

Votre numéro de référence: 022-367 13 74

"DIE EIDGENÖSSISCHE" GESUNDHEITSKASSE

Mir z'liebs.

Gleiche Chance für Natur wie für Chemie ist eines unserer wichtigsten Ziele.

Kollektivversicherung für SPV-Mitglieder !

Ihre Kontaktadresse:

Versicherungssekretariat SPV
c/o Neutrass Partner AG
Schöngrund 26
6343 Rotkreuz
Tel. 042 · 65 80 40

Hauptsitz CH-4242 Laufen Tel. 061 · 765 51 11

PRISMA WERBUNG