

PROGRAMME

2^e Journée auboise d'Isocinétisme

Vendredi 5 novembre 2010

EXPÉRIENCES EN ISOCINÉTISME

Lieu :

**Centre Sportif de l'Aube
5 rue marie Curie
10000 TROYES**



PROGRAMME

Vendredi 5 novembre 2010

EXPÉRIENCES EN ISOCINÉTISME

Modérateurs: Dr Christian-Jacques ARNAL (Bobigny) et Pr. F. Boyer (Reims)

8h15: **Accueil et inscriptions des participants**

8h40: **Le mot d'accueil: Philippe VOISIN** (CRRF Pasteur Troyes)

Point sur « ligamentoplastie du genou et isocinétisme »

8h45-9h00 Récupérations fonctionnelle et musculaire après chirurgie de reconstruction du LCA : Comparaison DIDT vs DT4-TLS à 4 mois post-opératoire. *Dr N. Morel, Dr F. Deprey, Dr C Supper, Pr F. Boyer (Reims), Dr P. Edouard (St-Etienne).*

9h00-9h15 La dynamométrie isocinétique dans les programmes de soins en Médecine Physique et de Réadaptation (MPR): exemple du suivi des ligamentoplasties de genou. *Dr. B. Morineaux, Dr. G. de Korvin (Bourbonne les bains).*

9h15-9h30 Etude isocinétique du ratio fléchisseurs/extenseurs du genou après ligamentoplastie du LCA selon la technique de mac Intosh au fascia lata modifiée par Jean-Henri Jaeger. *Ch Ruiz (Strasbourg).*

9h30-9h45 Evaluation isocinétique de la force musculaire de 69 patients dans les suites de ligamentoplasties du genou. *Dr P.J. Bénézet, Dr A. Pieyre (Marseille).*

Isocinétisme : communications diverses (1)

9h45-10h00 Revue de la littérature sur l'approche du renforcement musculaire isocinétique chez l'hémiplégique. *Dr P. Calmels (St Etienne).*

10h00-10h15 Evaluation isocinétique dans les maladies neuromusculaires. *Dr V. Tiffreau (Lille).*

10h15-10h45 **Discussion**

10h45-11h15 **Pause café**

11h15-13h15 **Atelier pratique sur machine isocinétique.** *Patrick Mortreux (Lille).*

13h15- 14h15 **Déjeuner - Buffet**

Isocinétisme : communications diverses (2)

14h30-14h45 Isocinétisme et travail excentrique : Impacts structuraux et microbiologiques en Kinésithérapie du sport. *Pr G. Dine (Troyes), A. Bruchard (Paris).*

14h45-15h00 Mode excentrique : quel intérêt dans l'évaluation du sportif ?
Pr J.L. Croisier, Pr J.M. Crielaard, Pr B. Forthomme (Liège-B).

15h00-15h15 Risque lésionnel de l'épaule et isocinétisme chez le joueur de volley-ball.
Pr. B. Forthomme, L. Duysen, M. Pirenne, Pr. J.L. Croisier (Liège-B), Dr V. Wiczorek (Lille).

15h15-15h30 Apport de l'isocinétisme à la rééducation du rachis dorso-lombaire.
Dr D. Schmidt (Deauville).

15h30-15h45 Perte d'extension du tronc dans les lombalgies chroniques : caractéristiques isocinétiques
Dr J. Vanvelcenaher. P. Mortreux. (Lille).

15h45-16h15 **Discussion**

16h15 **Conclusion : Philippe VOISIN.**



2^e Journée auboise d'Isocinétisme

RÉCUPÉRATIONS FONCTIONNELLE ET MUSCULAIRE APRES CHIRURGIE DE RECONSTRUCTION DU LCA : COMPARAISON DIDT VERSUS DT4-TLS A 4 MOIS POST-OPÉRATOIRE.

Dr N. MOREL^{1*}, Dr P. EDOUARD², Dr F. DEPREY³, Dr C. SUPPER¹, Pr F. BOYER¹

¹*Service de Médecine Physique et Réadaptation, Hôpital Sébastopol, CHU de Reims, 48 rue de Sébastopol, 51100 Reims*

²*Service de Médecine Physique et de Réadaptation, Service de Médecine du Sport, LPE 4338, CHU de Saint-Etienne, 42 055 Saint-Etienne*

³*Service de Chirurgie Orthopédique, Clinique Courlancy, 38 rue de Courlancy, 51100 Reims*

Introduction : Une technique de reconstruction du ligament croisé antérieur (LCA) s'est développée récemment, utilisant comme seul prélèvement le tendon du muscle demi-tendineux, avec un procédé original de tunnelisation et de fixation appelé le système « Tape Locking Screw® » (TLS). Cette technique semble offrir des qualités de résistance biomécanique intéressantes par rapport à la ligamentoplastie « classique » de LCA au DIDT (droit interne et demi-tendineux). L'appui immédiat post-opératoire est autorisé, sans attelle d'immobilisation en extension du genou, d'où un probable bénéfice à court terme notamment sur la récupération musculaire des ischio-jambiers.

Objectifs : Comparer les résultats d'évaluations cliniques et d'évaluations musculaires isocinétiques entre un groupe de patients opérés selon la technique TLS et un groupe de patients opérés selon la technique du DIDT à 4 mois post-opératoire.

Méthode : Etude prospective ; critères d'inclusion des patients : pratique sportive régulière de loisir et de compétition (au moins 3 fois par semaine), rupture du LCA en rapport avec leur pratique sportive, désir de reprendre une activité sportive, chirurgie de reconstruction du LCA par un même chirurgien orthopédique (FD). A 4 mois post-opératoire, chaque patient a bénéficié d'une évaluation clinique et fonctionnelle standardisée (dont Score de Lysholm, amplitudes articulaires, amyotrophie) ; et d'une évaluation musculaire isocinétique des extenseurs (Ext) et fléchisseurs (Flex) de genou sur dynamomètre Cybex® à 60°, 120° et 180°/sec en mode concentrique ; réalisée par un même médecin rééducateur (NM) dans un centre indépendant. Le pourcentage de diminution de force des Ext et des Flex a été calculé avec la formule suivante : force côté opéré / force côté sain.

Résultats : Vingt patients ont bénéficié d'un DIDT entre Juillet et Septembre 2009, et 20 patients d'un TLS entre Janvier et Mars 2010. Il n'existait pas de différence significative entre les 2 groupes au niveau de l'âge (DIDT 25,6 ± 7,9 ans ; TLS 29,6 ± 7,6 ans), intervalle de temps entre accident et chirurgie (DIDT 7,5 ± 8,2 mois ; TLS 4,3 ± 3,1 mois), et intervalle entre chirurgie et bilan post-opératoire (DIDT 102,1 ± 18,2 jours ; TLS 98,1 ± 2,1 jours). Le résultat fonctionnel (Score de Lysholm) était significativement supérieur dans le groupe TLS (DIDT 91,5 ± 6,9 ; TLS 98,1 ± 2,1). La récupération de la flexion de genou et du volume de la cuisse étaient significativement supérieures dans le groupe TLS : flexion de genou passive (DIDT 133,5 ± 7,1° ; TLS 141,8 ± 5,9°), différence de périmètre de cuisse (DIDT 3,53 ± 1,22 cm ; TLS 1,85 ± 0,63 cm). Le pourcentage de déficit des Flex était significativement inférieur dans le groupe TLS (DIDT 11,1 ± 12,1 % ; TLS 1,3 ± 8,9 %), il n'existait pas de différence pour les Ext (DIDT 25,1 ± 10 % ; TLS 19,9 ± 9,8 %).

Conclusion : A 4 mois post-opératoire, les résultats analytiques, musculaires et fonctionnels étaient meilleurs dans le groupe TLS. Ainsi cette technique de reconstruction récente semble apporter des avantages à court terme, d'autres études doivent être menées pour évaluer des résultats à long terme.

**Auteur correspondant : Dr Nicolas MOREL, Service de Médecine Physique et de Réadaptation, Hôpital Sébastopol, CHU de Reims, 48 rue de Sébastopol, 51100 Reims.*

Tél. : 03.26.78.42.60 – Email : nicomorel@hotmail.com

ÉTUDE ISOCINÉTIQUE DU RATIO FLÉCHISSEURS/EXTENSEURS DU GENOU APRES LIGAMENTOPLASTIE DU LCA SELON LA TECHNIQUE DE MAC INTOSH AU FASCIA LATA MODIFIÉE PAR JEAN HENRI JAEGER.

Ch. RUIZ. Cadre de Santé Rééducateur

CRF Clémenceau UGECAM. Alsace. Strasbourg.

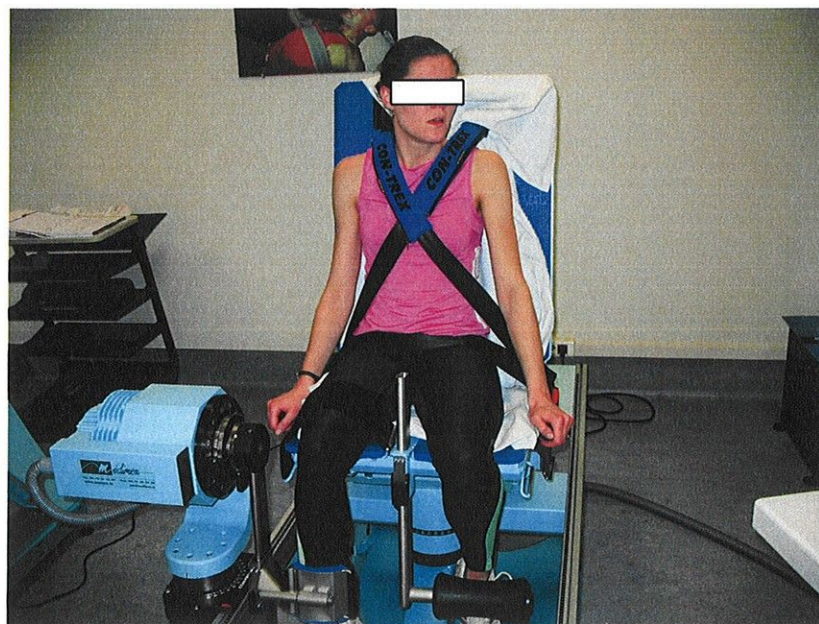
Nous avons procédé à une étude rétrospective sur plusieurs années au cours desquelles près de 800 patients opérés d'une ligamentoplastie du LCA ont été évalués sur machine isocinétique à 3 mois et 6 mois postopératoires.

Nous nous sommes intéressés au ratio fléchisseurs/extenseurs du genou lors de ces évaluations tant du côté opéré que du côté sain.

Considérant qu'une valeur idéale de ce ratio se situerait entre 60 et 70%, nous avons quantifié l'évolution de cette valeur entre le 3^{ème} mois et le 6^{ème} mois postopératoire.

- Peut-on considérer que la valeur du ratio du côté sain est prédictive d'une éventuelle lésion ultérieure ?
- Comment évoluent les ratios entre le 3^{ème} et le 6^{ème} mois ?
- En quoi le sexe et l'âge sont à prendre en considération dans l'évolution du ratio au cours de la rééducation ?
- Le ratio mixte doit-il remplacer ou compléter le ratio classique des tests en concentrique/concentrique ?

Nous avons cherché à trouver des éléments de réponse à ces différentes questions.



ÉVALUATION ISOCINÉTIQUE DE LA FORCE MUSCULAIRE DE 69 PATIENTS DANS LES SUITES DE LIGAMENTOPLASTIES DU GENOU.

Dr PJ BÉNÉZET, Dr A PIEYRE.

UGECAM PACA et Corse 344 Bd Michelet. Marseille

Objectif.

Comparaison de la force musculaire des extenseurs et des fléchisseurs du genou dans les suites des ligamentoplasties par transfert libre du tendon rotulien (TTR) ou transfert droit interne, demi tendineux(DIDT).

Méthode.

Evaluation par dynamomètre isocinétique de 2 séries de patients opérés par ligamentoplastie dans les suites d'une rupture du Ligament croisé antérieur (LCA). Série 1 de 41 patients ayant eu une reconstruction du LCA par TTR. Série 2 de 28 patients ayant eu une reconstruction du LCA par DIDT. Les 69 patients ayant été opérés par le même chirurgien et évalués avec la même méthodologie (évaluation clinique, échauffement, test isocinétique en mode concentrique utilisant 3 vitesses angulaires dans une amplitude de 90°).

Résultats.

Pour les 69 patients, avec un délai moyen de 4 mois après la chirurgie l'évaluation isocinétique montre une diminution de la force musculaire des extenseurs et des fléchisseurs. La comparaison entre les 2 séries de patient, montre qu'il existe un déficit des extenseurs du genou plus important de façon significative dans la série des patients opérés par TTR.

Discussion.

Globalement ces résultats sont conformes à ceux de la métaanalyse de Dauty et col. en 2004. A l'exception du déficit des extenseurs pour les patients opérés par TTR, qui est plus important dans notre étude.

Conclusion.

Evaluation de la force musculaire nécessaire pour le suivi des ligamentoplasties. Des différences ponctuelles et modestes en fonction de la technique chirurgicale utilisée (TTR ou DIDT).

ÉVALUATION ISOCINÉTIQUE DANS LES MALADIES NEUROMUSCULAIRES

Dr V. TIFFREAU

MCU-PH Centre de Référence des Maladies Neuromusculaires du CHRU de Lille
Service de MPR. Hôpital Swynghedauw. CHRU de Lille. 59037 Lille Cedex

Introduction.

Nous avons développé un système d'exploitation du signal de mesure sur le dynamomètre Cybex 6000® et un protocole de mesure adapté aux patients atteints de maladies neuromusculaires. Une première étude avait observé la fiabilité des mesures effectuées selon ce protocole avec le biodex3 [1].

Objectifs.

L'objectif de ce travail était de valider la mesure dynamométrique isocinétique de force maximale volontaire.

Matériels et méthodes.

Des sujets myopathes ont été évalués au moyen :

- d'un test isocinétique à vitesse lente ($10^\circ/\text{s}$), basé sur la comparaison de mesures effectuées en conditions identiques de mobilisation passive en situation de repos et situation d'effort maximal volontaire concentrique ;
- d'un testing musculaire manuel standardisé (MMT) ;
- d'une mesure de fonction motrice (MFM) [2].

Résultats.

Trente-huit sujets ont été évalués. Les valeurs isocinétiques présentaient un lien de corrélation significatif avec le MMT (les scores de corrélations de Spearman étaient situés entre 0,42 et 0,79). Il existait un lien significatif entre la mesure isocinétique des extenseurs de genou et la dimension 1 (station debout et transferts) de la MFM ainsi que le score global de la MFM (coefficient de corrélation de Spearman $>0,7$). Une valeur moment maximal inférieure à 40 Nm pour les extenseurs de genou est prédictive d'un score fonctionnel de MFM inférieur à 75 % pour la dimension D1 (station debout et transferts) et inférieur à 80 % pour le score total MFM T.

Conclusion.

La mesure de force maximale volontaire par dynamométrie isocinétique permet d'évaluer la fonction musculaire des extenseurs et fléchisseurs des coudes et des genoux et peut être proposée dans les études concernant l'évolution naturelle des maladies neuromusculaires et dans les essais thérapeutiques.

[1] Tiffreau V, Ledoux I, Eymard B, Thevenon A, Hogrel JY. Isokinetic muscle testing for weak patients suffering from neuromuscular disorders: a reliability study. *Neuromuscul Disord* 2007; 17:524-31.

[2] Berard C, Payan C, Fermanian J, Girardot F. A motor function measurement scale for neuromuscular diseases – description and validation study. *Rev Neurol (Paris)* 2005; 162: 485-93.

ISOCINÉTISME ET TRAVAIL EXCENTRIQUE : IMPACTS STRUCTURAUX ET MICROBIOLOGIQUES EN KINÉSITHÉRAPIE DU SPORT

Pr. G. DINE, IMS Troyes, A. BRUCHARD, Kinésport Paris

Le travail excentrique est à ce jour exploité largement dans les protocoles modernes de kinésithérapie du sport, notamment lors de tendinopathies ou de lésions myo-aponévrotiques. Il se réalise par charges manuelles et additionnelles et se modernise par voie isocinétique. Il existe des variations significatives au niveau des mécanismes et adaptations mis en jeu. Lors d'un travail excentrique par isocinétisme, les tensions, plus fortes, et leur sollicitation conjonctive, entraînent des lésions au niveau du muscle et de l'intimité myo-conjonctive. Il y a beaucoup moins de force contractile générée et c'est la composante élastique qui est la plus sollicitée.

Les tensions induites peuvent dépasser les capacités d'absorption de l'énergie élastique stockée durant l'allongement. L'absorption se fait généralement au niveau des tissus élastiques, notamment au niveau de la ligne Z du sarcomère, du cytosquelette et d'éléments protéiques.

Dans ces conditions, des micro-lésions apparaissent, entraînant la déstructuration de l'agencement des protéines contractiles. Les tissus conjonctifs et musculaires au sein du muscle sont intimement liés par des protéines spécifiques. Celles-ci forment des liaisons plus ou moins serrées engageant la solidarisation de structures différentes aux différentes propriétés contractiles ou élastiques. Lors du travail excentrique par isocinétisme, il apparaît un remaniement très conséquent de ces protéines de liaison (dystrophine, desmosomes, desmines). Les modélisations réalisées actuellement isolent de fait la fibre musculaire et ne prennent pas en compte la composition réelle décrite précédemment. En clair, les propriétés mécaniques d'une fibre musculaire sont modulées aussi par les capacités mécaniques des autres composants en particulier les tissus conjonctifs. Les points de fragilité se situent au niveau des ancrages myo-conjonctifs.

Après un travail négatif par isocinétisme, on considère que les réponses se situent au niveau de la zone purement musculaire mais on ne peut pas exclure les impacts sur les structures conjonctives. On observe une réponse immédiate qui vise à corriger les défauts d'intégrité cellulaire et une réponse plus tardive qui va provoquer un renforcement par la réparation et par le remodelage de la myofibrille. Il existe classiquement des modifications dans l'expression de la Desmine et de l' α -sarcoglycane. Des expressions géniques nouvelles sont identifiables aujourd'hui. On peut mesurer l'apparition d'ARNm codant pour des régulateurs myogéniques comme MyoD ou des protéines contractiles ou structurales comme la desmine, la vimentine ou la myosine. Il existe également des ARNm destinés à la mise en action des protéines de régulation du stress cellulaire ou des enzymes protéolytiques. Certaines protéines de structure et de liaisons (MLP, MARP1/2) sont peut-être des capteurs dans le muscle squelettique. Elles pourraient déclencher la réponse à l'étirement ou à la blessure. La protéine p53 bien connue dans d'autres systèmes biologiques et notamment la réponse au stress joue un rôle de détecteur qui peut induire des programmes de réparation. L'utilisation des puces ADN a permis d'observer des modifications d'expression d'environ 7000 gènes après des protocoles de travail excentrique. Il existe des expressions précoces dans les 3 premières heures. On retrouve aussi à distance, 48h après, des gènes activés et des gènes inhibés. Parmi les résultats inattendus, l'activation de l'homéostasie lipidique et la synthèse du cholestérol sont à souligner. On peut penser qu'il s'agit d'une réaction visant à réparer les membranes cellulaires abîmées lors de l'effort excentrique isocinétique. Toute une série de kinases sont activées pour induire l'hypertrophie musculaire. La kinase H11 est médiatrice dans le cadre de cette réaction hypertrophique. L'induction de MCIP1, qui est un régulateur de la calcineurine, peut jouer un rôle également dans l'hypertrophie musculaire enclenchée par le travail excentrique mais pourrait aussi empêcher la conversion des fibres rapides en fibres lentes. La protéine CapZ α 1 liée directement à l' α -actine, qui joue un rôle dans la dynamique du sarcomère pourrait être une protéine cruciale dans la réparation du sarcomère après une destruction excessive provoquée par le travail excentrique par isocinétisme. Il s'agit de pistes expérimentales mais elles permettent d'éclairer d'une manière plus cohérente la réalité des modifications biologiques. Cette réalité comporte des aspects positifs en terme de rééducation mais également en terme d'entraînement sportif. Depuis 20 ans, l'empirisme du terrain a largement fait évoluer les idées sur le travail excentrique.

Toutefois, cette réalité contient également des frontières à ne pas dépasser pour éviter les incidents aussi bien en réhabilitation que dans le cadre d'un entraînement physique et physiologique rationnel.

MODE EXCENTRIQUE : QUEL INTÉRÊT DANS L'ÉVALUATION DU SPORTIF ?

Pr. J.L. CROISIER, Pr J.M. CRIELAARD, Pr B. FORTHOMME

Département des Sciences de la Motricité, Université de Liège, Belgique

Un intérêt de l'évaluation isocinétique concerne le mode de contraction excentrique. Plusieurs groupes musculaires se caractérisent, lors de gestes sportifs spécifiques, souvent réalisés à haute vitesse, par un rôle frénateur protecteur pour les structures articulaires. Les muscles ischio-jambiers lors de l'extension rapide du genou, les rotateurs internes d'épaule pour le geste d'armer, les rotateurs externes lors du lancer et de la frappe sont régulièrement cités. Par ailleurs, la contraction excentrique est impliquée dans la survenue de diverses lésions. Ces observations justifient l'évaluation isocinétique excentrique, selon des protocoles adaptés aux caractéristiques physiologiques de ce mode de contraction (en particulier le risque lié au développement de tensions élevées). La pathologie ischio-jambière a fait l'objet de nombreux travaux en isocinétisme. Un ratio mixte IJ excentrique / Q concentrique, plus proche de la réalité fonctionnelle et plus discriminant que les ratios concentriques classiques, a été validé. Dans les suites de déchirures des muscles IJ, nous notons un déficit fréquent de la performance excentrique sur ce groupe musculaire, alors que le niveau de force concentrique s'avère parfois normalisé. Un déséquilibre agonistes / antagonistes par réduction du ratio mixte IJ_{exc} / Q_{conc} peut persister, ce qui représente un facteur de risque de récurrence lésionnelle [1]. Dans une démarche préventive, la réalisation de tests isocinétiques en début de saison paraît pertinente afin d'identifier les joueurs de football professionnel présentant un risque accru de déchirure IJ. La valeur prédictive de l'anomalie isocinétique sur la survenue lésionnelle concerne particulièrement les paramètres excentriques [2].

Dans les suites de plasties chirurgicales du LCA, de nombreux auteurs préfèrent éviter les évaluations excentriques du quadriceps mais recommandent ce mode de contraction pour l'évaluation des IJ [3].

D'autres études témoignent actuellement de l'intérêt de l'évaluation excentrique pour diverses pathologies et pratiques sportives impliquant le membre supérieur [4,5].

Références

- [1] Croisier et al. Hamstring muscle strain recurrence and strength performance disorders. *Am J Sports Med* 2002;30:184-188.
- [2] Croisier et al. Strength imbalances and prevention of hamstring injury in professional soccer players: a prospective study, *Am J Sports Med* 2008;36:1469-1475.
- [3] Croisier et al. Evaluation excentrique après plastie du LCA : modalités et profils. In : *Exercice musculaire excentrique. Collection « Pathologie locomotrice et médecine orthopédique »* (n° 65). Elsevier-Masson, 2009, pp. 97-102.
- [4] Croisier et al. An isokinetic eccentric programme for the management of chronic lateral epicondylar tendinopathy. *Br J Sports Med* 2007;41:269-275.
- [5] Forthomme et al. Factors correlated with volleyball spike velocity. *Am J Sports Med* 2005;33:1513-1519.

Autres références disponibles via le lien suivant :

<http://orbi.ulg.ac.be/browse?type=authorulg&rpp=20&value=Croisier%2C+Jean-Louis+u014719>

RISQUE LÉSIONNEL DE L'ÉPAULE ET ISOCINÉTISME CHEZ LE JOUEUR DE VOLLEY-BALL

Pr B. FORTHOMME¹, L. DUYSSENS¹, M. PIRENNE¹, Dr V. WICZOREK², Pr J.L. CROISIER¹

¹ Département des Sciences de la Motricité, Université de Liège, Belgique

² Centre Hospitalier Régional de Lille, France

L'identification des facteurs lésionnels de l'épaule dans le sport de haut niveau s'avère difficile mais indispensable dans l'approche préventive. A notre connaissance, seuls Wang et Cochrane (1) ont étudié les facteurs de risque de l'épaule chez 16 joueurs de volley-ball.

Dans le cadre d'une étude prospective, 66 joueurs de volley-ball jouant en Division nationale belge, française et allemande ont subi des évaluations isocinétique et clinique des deux épaules en début de saison. Le test isocinétique concernait les rotateurs d'épaules (rotateurs internes – RI et rotateurs externes – RE), évalués en décubitus dorsal, à 90° d'abduction dans le plan frontal ; le protocole comportait des séquences à 60°/s et 240°/s en mode concentrique et à 60°/s en mode excentrique (2). L'évaluation clinique correspondait à des mesures de mobilité de l'articulation gléno-humérale et de souplesse de la coiffe postérieure. Des données sur l'entraînement et le jeu ainsi que les lésions antérieures éventuelles de l'épaule dominante ont été transcrites par les joueurs dans un questionnaire.

Le suivi des lésions encourues pendant la saison suivante a mis en évidence des douleurs de l'épaule dominante chez 23 % (15 sur 66) des volleyeurs. Ces douleurs avaient imposé l'arrêt sportif pour 3 joueurs sur 15. Dans l'étude du risque lésionnel de l'épaule, les volleyeurs ayant souffert antérieurement de l'épaule présentaient 9 fois plus de risque de se blesser lors de la saison suivante. Les femmes apparaissaient 6 fois plus exposées à la lésion d'épaule que les hommes.

Concernant les mesures de force maximale, les joueurs ne présentant pas de douleur d'épaule pendant la saison s'avéraient les plus forts en excentrique (60°/s) sur le RE et les RI. Dans ces modalités d'exploration isocinétique, une majoration de 1 % de la force musculaire diminuait de 1 % le risque de blessure d'épaule. Le déséquilibre musculaire par l'analyse des ratios RE/RI ne semblait pas constituer un facteur de risque complémentaire. Par ailleurs, l'hypermobilité en rotation externe et la raideur en rotation interne de l'épaule dominante ne présentaient pas de lien avec la survenue lésionnelle.

Références

- (1) Wang HK, Cochrane T. Mobility impairment, muscle imbalance, muscle weakness, scapular asymmetry and shoulder injury in elite volleyball athletes. *J Sports Med Phys Fitness* (2001); 41:403-410.
- (2) Forthomme B, Croisier JL, Ciccarone G, Crielaard JM, Cloes M. Factors correlated with volleyball spike velocity. *Am J Sports Med* 2005; 33:1513-1519.

Consulter :

<http://orbi.ulg.ac.be/browse?type=authorulg&rpp=20&value=Forthomme%2C+B%C3%A9n%C3%A9dicte+u148754>

APPORT DE L'ISOCINÉTISME A LA RÉÉDUCATION DU RACHIS DORSO-LOMBAIRE

Dr D. SCHMIDT et Coll.

Centre de Rééducation Fonctionnelle Saint François. Deauville.

L'application du concept de travail isocinétique au rachis lombaire s'est développée en France depuis plus de 20 ans. La première publication francophone a été faite à la SOFMER de MULHOUSE en 1989 et portait sur la mise en évidence d'un important déficit de la force des muscles extenseurs du rachis lombaire dans les suites d'une fracture vertébrale traitée orthopédiquement ou par ostéosynthèse.

Il était devenu possible d'évaluer les conséquences fonctionnelles de l'immobilisation nécessaire à la consolidation de ces fractures et de donner sa pleine valeur à la prévention des risques majeurs de lombalgies post-traumatiques par le renforcement musculaire.

Ce renforcement musculaire était déjà basé, depuis les années 50, au stade de fracture vertébrale stable ou consolidée « pliable », sur une athlétisation par un travail gymnique en flexion-extension du tronc, intégrée dans un travail global de l'ensemble du corps.

Le passage de cette conception des suites du rachis traumatique au rachis douloureux chronique (dans le strict domaine de la lombalgie commune ou « non-symptomatique ») a été possible grâce au travail considérable de plusieurs équipes américaines.

La mise en évidence d'un déficit musculaire rachidien et son traitement par athlétisation (lorsque l'histoire médicale est terminée) chez les douloureux chroniques du rachis, a modifié radicalement le modèle thérapeutique des années 80

Cela a permis de déverrouiller le lombalgie chronique du carcan de l'incontournable position neutre. Certes, comme pour le rachis post-traumatique, il y a indication à travail en « pliable » et travail en « non-pliable ».

Le rachis et l'isocinétisme ont fait couler beaucoup d'encre dans le domaine de l'évaluation de la force musculaire. La technique des appareils s'est améliorée tout en se simplifiant, mais sans en faire un instrument de mesure, au sens métrologique du terme. Ce qui pénalise l'étude transversale des publications médicales et son référencement obligé.

Cependant, la découverte d'un déficit de force sur les extenseurs du rachis dorso-lombaire est communément admise chez le lombalgie chronique.

La question de savoir si ce déficit est cause ou conséquence est trop simpliste. Il s'intègre dans l'ensemble des déficiences qui découlent de l'histoire médicale initiale. Seule la prise en charge de toutes les déficiences est logique.

L'athlétisation des muscles du rachis sur appareils isocinétiques présente de nombreux avantages mais doit donc s'intégrer dans un protocole de prise en charge globale.

PERTE D'EXTENSION DU TRONC DANS LES LOMBALGIES CHRONIQUES : CARACTÉRISTIQUES ISOCINÉTIQUES.

Dr J. VANVELCENAHÉ, P. MORTREUX, Cadre de santé Rééducateur

CRF L'Espoir. Lille-Hellemmes.

Le syndrome de déconditionnement est actuellement une entité mieux connue. Il caractérise la lombalgie chronique lui donnant un support concret et des moyens thérapeutiques efficaces. Son expression clinique comporte une raideur essentiellement sous-pelvienne limitant l'antéflexion du tronc, une perte des extenseurs du rachis et de l'ensemble sous-pelvien postérieur, une perte fonctionnelle et un freinage du recrutement musculaire appelé inhibition. En termes isocinétiques, l'aspect rectangulaire de courbes, la prévalence des extenseurs sont modifiés ; plus la vitesse est rapide, plus ces aspects sont marqués.

A la pratique des évaluations, notamment isocinétiques, chez le lombalgique chronique, apparaît un autre tableau qui nous semble caractéristique, celui de la perte d'extension globale du tronc.

Cette catégorie de patients montre une raideur sous-pelvienne antérieure plus prononcée, une antéversion du bassin et une lordose plus marquées. Ces patients évoquent des douleurs lombaires en barre, comportant parfois des irradiations sciatalgiques ; les positions plat ventre et plat dos sont mal tolérées. Souvent, dans ces conditions, la distance doigts-sol, genoux tendus, demeure favorable. En décubitus ventral, l'étirement des droits antérieurs, chiffré par la distance talon-fesse, est limité. Les psoas sont également raides.

Testés en isocinétisme, les extenseurs du tronc ont observés un profil de courbe curviligne, en « S » couché, la fin du mouvement de redressement donnant lieu à un moindre recrutement musculaire.

Ces patients répondent tout aussi bien au traitement RFR, dans lequel est adjoint un certain nombre d'exercices d'extension.

La fréquence de ces observations mériterait une étude plus approfondie ; de plus, il semblerait que cette perte d'extension soit un phénomène constant au cours de la vie, étant donné la rareté des gestes d'extension, la fréquence des gestes en flexion antérieure, et l'ergonomie environnante. Ces constatations inciteraient à adjoindre à la gymnastique rachidienne, des exercices visant à préserver l'extension globale du tronc, et son partage pelvien/rachidien.