

MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
DE NANCY

**TRAITEMENT REEDUCATIF D'UNE LESION MUSCULAIRE
DES ISCHIO-JAMBIERS**

Rapport de travail écrit personnel
présenté par **Emmanuel WAGNER**
étudiant en troisième année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du diplôme d'état
de masseur-kinésithérapeute
1999-2000

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	1
1. 1. Rappels anatomo-physiologiques concernant le muscle	1
1. 2. Anatomie physiologique des muscles ischio-jambiers	1
1. 3. Classification des accidents musculaires	2
1. 3. 1. Accidents musculaires sans lésion anatomique	2
1. 3. 2. Accidents musculaires avec lésions anatomiques	2
1. 4. Aspects de la régénération musculaire	3
1. 4. 1. Mécanisme de la régénération des cellules musculaires	3
1. 4. 2. Facteurs conditionnant la régénération musculaire	3
1. 5. Signes cliniques	4
1. 6. Histoire de la maladie	4
2. BILAN D'ENTREE	4
2. 1. Indications médicales	4
2. 2. Bilans	5
2. 2. 1. Anamnèse	5
2. 2. 2. Inspection	5
2. 2. 3. Palpation	5
2. 2. 4. Bilan de la douleur	5
2. 2. 5. Bilan articulaire	6
2. 2. 6. Bilan musculaire	6
2. 2. 7. Bilan sensitif	6
2. 2. 8. Bilan fonctionnel	7
2. 2. 9. Bilan psychologique	7
3. PRINCIPES ET OBJECTIFS DE LA REEDUCATION	7
3. 1. Les principes de la rééducation des accidents musculaires	7

3. 2. Les objectifs du traitement	7
4. LES DIFFERENTES ETAPES DU TRAITEMENT	7
4. 1. Aspect du traitement médical	8
4. 2. Le traitement en urgence	8
5. REEDUCATION : PROPOSITIONS KINESITHERAPIQUES ET APPLICATIONS	9
5. 1. La phase aiguë	9
5. 1. 1. Eviter la sollicitation du muscle lésé	9
5. 1. 2. Traitement de l'œdème et de l'hématome	9
5. 1. 3. Traitement des phénomènes douloureux	10
5. 1. 4. Traitement musculaire	10
5. 1. 5. Rappel concernant les bilans intermédiaires	11
5. 1. 6. Proprioception	12
5. 1. 7. Contention adhésive	12
5. 1. 8. Intérêt de la mobilisation précoce des ischio-jambiers lésés	13
5. 2. La phase de cicatrisation	13
5. 2. 1. Traitement de la douleur	14
5. 2. 2. Traitement et travail musculaire	15
5. 2. 3. Amélioration de la trophicité	18
5. 2. 4. Travail proprioceptif	19
5. 3. Phase de réentraînement (J+21)	20
5. 3. 1. Traitement de la douleur	20
5. 3. 2. Le travail musculaire	21
5. 3. 3. Etirements	22
5. 3. 4. Proprioception	22
5. 4. Conseils d'hygiène de vie et prévention des récives	23
6. BILAN DE SORTIE	23
6. 1. Inspection, palpation	23
6. 2. Bilan de la douleur	23

6. 3. Bilan articulaire	24
6. 4. Bilan musculaire	24
6. 5. Bilan fonctionnel	24
7. DISCUSSION, CONCLUSION	24

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

1. INTRODUCTION

1. 1. Rappels anatomo-physiologiques concernant le muscle

Le muscle est formé de fibres musculaires. Chaque fibre est elle même formée de plusieurs milliers de myofibrilles. Elles sont constituées de filaments d'actine et de filaments de myosine. Ces filaments sont responsables de la contraction musculaire.

Ils sont partiellement entrelacés, formant ainsi des bandes alternativement claires et foncées . Les bandes sombres sont formées de myosine ainsi que des extrémités des filaments d'actine.

De petites structures faisant saillies sur les côtés des filaments de myosine permettent la liaison actine-myosine.

Ces filaments d'actine et de myosine forment l'unité fonctionnelle du muscle, le sarcomère. Le sarcomère est délimité par deux strilles Z.

La contraction musculaire est effectuée grâce à un mécanisme de glissement des différents filaments les uns sur les autres.

Ce glissement nécessite de l'énergie apportée par l'ATP musculaire. L'ATP est régénérée par deux voies :

- l'une prédominante : il s'agit des mécanismes oxydatifs de la mitochondrie
- l'autre de courte durée : il s'agit de la créatine phosphate.

1. 2. Anatomie physiologique des muscles ischio-jambiers

Les muscles ischio-jambiers sont au nombre de trois : le demi membraneux, le demi tendineux, le biceps fémoral.

Ce sont des muscles bi-articulaires, leurs fibres sont courtes et ne permettent pas une amplitude simultanée dans les articulations concernées. Le demi membraneux et le demi tendineux sont des muscles pennés, configuration qui fait de ceux-ci des muscles de courte action.

Les ischio-jambiers sont des muscles riches en récepteurs et sensibles à l'étirement, ce qui évite le sur-étirement en favorisant la contraction réflexe (5). Ce sont des muscles à concentration importante en tissus fibreux, comme en témoigne leur nom : le demi membraneux (comme moitié fait de membranes), et le demi tendineux (comme moitié fait de tendons), avec un grand nombre de cloisons inter-fasciculaires et de lames tendineuses aponévrotiques d'insertion (6)

1. 3. Classification des accidents musculaires

1. 3. 1. Accidents musculaires sans lésion anatomique

Il s'agit d'un simple dépassement des propriétés physiologiques du muscle. Nous sommes en présence d'un problème métabolique musculaire (crampe) .

- L'impotence fonctionnelle est partielle.
- Il n'y a pas d'écchymose. (1)

L'évolution est simple, toujours favorable.

Ce type de lésion correspond au stade 0 de la classification des lésions musculaires.

Stade 0 : atteinte réversible des fibres musculaires

pas d'atteinte du tissu conjonctif de soutien (8)

1. 3. 2. Accidents musculaires avec lésions anatomiques

Il s'agit d'une lésion variable de la fibre musculaire pouvant aller de la déchirure de quelques fibres à la rupture complète du muscle.

La douleur est vive à l'accident et ne cède pas au repos.

- L'impotence fonctionnelle est majeure.
- Il existe une ecchymose, elle confirme la déchirure.
- Un hématome intra-musculaire sera visible à l'échographie.
- Nous pouvons noter la présence d'une encoche qui reflète la rupture des fibres. (1)

Ces lésions correspondent, selon la gravité, aux stades 1, 2, 3 ou 4 de la classification des lésions musculaires.

- Stade 1 : Atteinte irréversible de quelques fibres musculaires.
Pas d'atteinte du tissu conjonctif de soutien.
Absence d'hématome.
- Stade 2 : Atteinte irréversible d'un nombre restreint de fibres musculaires.
Atteinte mineure du tissu conjonctif de soutien sans désorganisation majeure.
Absence d'hématome.
- Stade 3 : Atteinte de nombreuses fibres musculaires.
Atteinte majeure du tissu conjonctif de soutien.
Hématome intra-musculaire.

- Stade 4 : Stade de la rupture musculaire.(8)

1. 4. Aspects de la régénération musculaire

De la gravité de la lésion musculaire dépendra la qualité de la régénération du muscle.

1. 4. 1. Mécanisme de la régénération des cellules musculaires (cellules satellites)

La cellule musculaire striée est une cellule polynucléée longue de plusieurs centimètres. Les noyaux de la cellule se trouvent à la périphérie. Quelques noyaux de la cellule musculaire lésée restent normaux ; ces noyaux sont séparés du reste de la cellule musculaire par une membrane plasmique. Ils signalent la présence d'autres cellules accolées à la cellule musculaire. Ce sont les cellules satellites. Elles possèdent un noyau hétérochromatique et un petit nombre de mitochondrie, signe qu'il existe plus ou moins un repos métabolique.

La lésion des cellules voisines réveille ces cellules satellites. Le noyau devient euchromatique et la synthèse de protéine augmente. Les cellules prolifèrent, elles se mettent bout à bout et finissent par fusionner. Elles vont ainsi , après maturation, redonner une nouvelle cellule musculaire. Certaines cellules satellites provenant des mitoses précédentes n'auront pas fusionnées, elles seront les nouvelles cellules satellites de la fibre musculaire nouvellement constituée. (1) (9)

1. 4. 2. Facteurs conditionnant la régénération musculaire

Cinq facteurs conditionnent la régénération musculaire.

- Le premier est évidemment la présence de cellules myogéniques, les seules étant les cellules satellites.
- Le deuxième facteur concerne la membrane basale : le respect de la membrane basale évite aux cellules satellites de se disperser et permet ainsi leur fusion.
- Le troisième facteur est la circulation : la présence d'une bonne perfusion permet l'apport d'oxygène et d'éléments nutritifs sanguins nécessaire à la survie des cellules satellites. D'autre part une perfusion correcte permet l'arrivée des macrophages qui vont lyser la cellule musculaire détruite.
- Le quatrième facteur est l'innervation : elle permet non seulement la persistance de la fibre musculaire néoformée, mais achève également leur maturation en fibre de type tonique ou phasique selon le type de motoneurone qui les innerve.

- Le cinquième facteur est mécanique : il faut une bonne orientation des fibres musculaires, c'est à dire, selon l'axe physiologique de la cicatrisation du muscle ; cela explique l'intérêt de la mobilisation précoce pendant la rééducation. (1) (8)

1. 5. Signes cliniques

Le diagnostic médical conclut à la présence, chez monsieur O. , d'une déchirure musculaire de stade 2 avancée. Il existe 5 signes cliniques principaux :

- Une impotence fonctionnelle entraînant un arrêt de l'effort
- Une douleur vive souvent décrite en coup de poignard
- Une contraction isométrique douloureuse
- Un étirement du muscle lésé douloureux
- Présence, dans certains cas, d'un hématome

C'est l'évolution des différents signes cliniques qui nous guide dans notre traitement. La rééducation doit toujours rester infra douloureuse.

1. 6. Histoire de la maladie

Monsieur O. est un athlète de niveau régional. Il est victime d'une gêne aux ischio-jambiers depuis plusieurs semaines. Durant une compétition le 19-09-1999, lors de la phase d'accélération précédant le saut, Monsieur O. , ressent une douleur en coup de poignard dans la cuisse gauche. L'impotence fonctionnelle n'est pas totale, cependant la douleur persiste lors de la marche. L'application de glace est le seul traitement effectué le jour de l'accident. Monsieur O. est adressé, par son entraîneur, au médecin du service de rééducation qui décide de commencer un traitement masso-kinésithérapique ce jour (20-09-99).

2. BILAN D'ENTREE

2. 1. Indications médicales

Grands principes : - les différents tests du bilan doivent rester infra douloureux

- nous n'effectuons pas d'évaluation de la force musculaire des ischio-jambiers lésés tant que la cicatrisation n'est pas terminée

- l'évaluation de la force musculaire du quadriceps du coté lésé s'effectue en protection des ischio-jambiers (I. J. maintenus en course interne)

A J+1, c'est à dire au moment d'effectuer ce bilan, l'échographie n'ayant pas encore été réalisée nous ne connaissons pas de façon précise la gravité de la lésion musculaire. Afin d'éviter toute lésion hyatrogène notre traitement devra être très prudent. Le bilan de la force des ischio-jambiers ainsi que le test d'extensibilité des ischio-jambiers devront être très prudent. Chaque test sera répété une fois et une seule. Dès l'apparition de la douleur le test est arrêté.

2. 2. Bilans

2. 2. 1. Anamnèse

Monsieur O. né le 30 Janvier 1982, lycéen en classe de terminale, a été victime d'une déchirure musculaire aux ischio-jambiers internes gauche. Il réside chez ses parents dans une maison individuelle avec un étage. Son pied d'appui est le gauche. Il pratique l'athlétisme (perche) à raison de deux fois deux heures par semaine. Bien que blessé, il poursuit ses études, il lui faut monter, plusieurs fois par jour, deux étages au lycée.

Antécédent : entorse bénigne de la cheville gauche en 1995.

2. 2. 2. Inspection

Mr O. présente une perte du galbe musculaire à la face postérieure de la cuisse gauche ; elle est visible en position debout et allongée. A ce jour aucun hématome n'est visible.

2. 2. 3. Palpation

La palpation est comparative par rapport au coté sain.

- Palpation douloureuse : voir bilan de la douleur
- La palpation des ischio-jambiers révèle une contracture des trois chefs.

Les tendons palpés au niveau poplité sont tendus : cela signifie qu'il n'y a pas de rupture complète du muscle.

2. 2. 4. Bilan de la douleur

Lors de ce bilan nous notons :

- la présence de plusieurs points douloureux à la palpation, dont un exacerbé au niveau des ischio-jambiers internes dans leur partie proximale.
- la présence d'une douleur diffuse sur l'ensemble des masses musculaires des ischio-jambiers dans leur partie moyenne.

- Des douleurs aux mouvements : gêne à la marche et dans les escaliers (cotation 5/10)
- L'apparition d'une douleur en coup de poignard lors de l'accident (cotation 6,5/10)
- La présence d'une douleur à l'étirement et à la contraction résistée.

Nous mesurons l'angle poplité permettant de définir l'angle d'apparition de la douleur. La douleur apparaît pour un angle poplité de 80°.

2. 2. 5. Bilan articulaire

Le bilan articulaire dans le sens de l'extension du genou ne présente aucune limitation lorsque la hanche se trouve en position neutre.

Le bilan articulaire de genou est le suivant :

- F/E : 140/0/0

2. 2. 6. Bilan musculaire

Centimétrie de cuisse et de jambe :

	Gauche	Droite
Cuisse (+10)	42cm	43cm
Jambe (-15)	32cm	32cm

-Bilan de la force musculaire :

N.B. Le bilan musculaire des ischio-jambiers n'est pas réalisable pendant cette phase.

Nous réalisons le bilan de la force du quadriceps coté lésé en veillant à ne pas mettre en tension les ischio-jambiers par une extension complète du genou : les quadriceps droit et gauche sont cotés à 5.

Muscles testés	gauche	droite
Quadriceps	5	5
Moyen fessier	5	5
adducteurs	5	5

2. 2. 7. Bilan sensitif

Il n'existe aucun trouble de la sensibilité.

2. 2. 8. Bilan fonctionnel

Nous notons la présence d'une boiterie à la marche, boiterie provoquée par une esquivé de l'appui. La marche est lente. Monsieur O. descend les escaliers avec difficulté du fait des douleurs, c'est à dire marche par marche avec une rotation de l'hémicorps. La marche s'effectue à l'aide de cannes anglaises qui seront déposées par Monsieur O. après quatre jours.

2. 2. 9. Bilan psychologique

Monsieur O. est hyper-actif, il montre une grande motivation. L'analyse des premières séances montre qu'il est nécessaire de freiner Monsieur O. lors de ces activités afin d'éviter toute récurrence.

3. PRINCIPES ET OBJECTIFS DE LA REEDUCATION

3. 1. Principes de la rééducation des accidents musculaires

- Rééducation infra douloureuse
- Eviter l'aggravation de la lésion initiale
- Eviter la mise en tension des ischio-jambiers
- Favoriser l'évolution vers une cicatrice musculaire de bonne qualité
- Rejet des massages appuyés dans un premier temps

3. 2. Objectifs du traitement

- Diminuer la douleur
- Limiter l'œdème et/ou l'hématome
- Favoriser une bonne cicatrisation
- Favoriser une bonne orientation des fibres
- Traiter les séquelles fibreuses quand elles existent (M. T. P. , ultrasons)
- Récupération fonctionnelle et retour au jeu musculaire complet

4. LES DIFFERENTES ETAPES DU TRAITEMENT

Le traitement d'une lésion musculaire s'effectue en trois phases. C'est l'évolution des signes cliniques qui nous permet de passer d'une phase à l'autre. Les trois phases sont :

- la phase aiguë : elle comprend le traitement médical et le début du traitement kinésithérapique.

- la phase de cicatrisation.

- la phase de réentraînement.

4.1. Aspect du traitement médical

Le médecin du service a pris en charge Monsieur O. dès son arrivée au centre le lendemain de l'accident. Suite au bilan clinique, le médecin diagnostique une lésion musculaire de stade 3. L'échographie vers J+10 doit préciser ce diagnostic.

Le médecin prescrit à Monsieur O. en première intention des antalgiques, une paire de cannes anglaises ainsi que la mise en place d'un traitement de rééducation. Dans l'attente des résultats de l'échographie, le traitement rééducatif de J+1 à J+10 est semblable à celui d'une lésion musculaire de stade 3.

L'échographie réalisée ultérieurement permet d'affiner le diagnostic et d'orienter le traitement rééducatif. Elle permet également d'établir un pronostic en fonction de la gravité de la lésion musculaire.

C'est à J+10 que l'échographie est réalisée, elle ne révèle aucune présence d'hématome, la lésion musculaire est donc de stade 2 (très avancée).

A partir de cette date le traitement kinésithérapique est guidé par les signes fonctionnels retrouvés dans les bilans effectués de façon régulière. Ce sont donc les différents signes fonctionnels (étirement, contraction contre résistance, palpation) qui guident notre traitement. (Annexes 1 et 2)

4.2. Le traitement en urgence

Notons qu'aucun traitement médical n'a été administré le jour de l'accident.

L'accident musculaire dont a été victime Monsieur O. l'a contraint à arrêter immédiatement son activité sportive ; la douleur entraînant une impotence fonctionnelle trop importante pour pouvoir poursuivre la compétition. La mise en place de glace est le seul traitement réalisé par Monsieur O. le jour de l'accident. Monsieur O. n'a bénéficié ni de cannes anglaises ni de compressif.

5. REEDUCATION : PROPOSITIONS KINESITHERAPIQUES ET APPLICATIONS

La lésion musculaire est considérée comme étant de type 3 jusqu'à l'échographie (J+10). Après J+10 nous continuons notre rééducation en tenant compte des données de l'échographie. Le traitement rééducatif se divise en trois phases essentielles .

4. 1. La phase aiguë

Objectifs du traitement pendant cette phase :

- limiter l'épanchement hémorragique s'il existe
- limiter l'oedème qui désorganise l'architecture musculaire

Les erreurs à éviter pendant cette phase sont :

- utilisation de chaleur
- massage de la zone lésionnelle
- travail en allongement musculaire
- travail musculaire douloureux.

Cette phase est essentiellement marquée par le repos, le traitement antalgique et la résorption de l'oedème.

5. 1. 1. Eviter la sollicitation du muscle lésé

Les cannes anglaises permettent la mise en décharge du membre inférieur lésé. Pendant cette phase, toute activité du muscle lésé est interdite. Le muscle sera protégé en dehors des séances de rééducation par une contention adhésive. Nous conseillons à monsieur O., dans le but de diminuer les sollicitations musculaires, de se ménager des temps de repos durant la journée afin d'éviter toute aggravation de la lésion et l'augmentation de l'hématome, si il existe.

5. 1. 2. Traitement de l'oedème et de l'hématome

La lésion musculaire peut-être à l'origine d'une hémorragie intra musculaire. Il existe dans ce cas un hématome intra musculaire. L'échographie confirme l'existence de l'hématome. Dans l'attente de l'échographie, notre traitement vise à diminuer l'hématome si il existe. Les moyens pour lutter contre l'oedème et l'hématome sont les suivants :

- l'application régulière de froid
- la déclive du membre inférieur lésé ainsi que la mise en place d'un compressif

- après chaque séance de rééducation, la pose d'un cataplasme d'allumine

5. 1. 3. Traitement des phénomènes douloureux

◆ Cryothérapie :

L'application régulière de froid va permettre de lutter contre la douleur.

Posologie : application de compresses froides 2 à 3 fois par jour pendant 25 min.

Le froid humide est plus efficace que le froid sec. En effet, il existe dans ces conditions une meilleure conduction. Il faut donc entourer les compresses d'un linge humide.(1)

◆ Electrothérapie antalgique :

Nous choisissons d'utiliser un courant à basse fréquence, bidirectionnel à moyenne nulle. Le but de cette méthode est la stimulation du Gate Control.

La fréquence varie de 50 à 100 Hz, l'intensité est réglée de façon à obtenir des fourmillements.

Les électrodes se placent sur le trajet nerveux du sciatique. Une électrode au niveau de la douleur, face postérieure de la cuisse au niveau des ischio-jambiers internes. Une deuxième électrode au niveau de l'émergence rachidienne du nerf sciatique.(3)

Le traitement dure 20 à 30 min., il est réalisé à chaque séance.

5. 1. 4. Le traitement musculaire

◆ Entretien des muscles non lésés.

Il faut très vite entretenir la trophicité des groupes musculaires non lésés.

L'entretien musculaire du membre inférieur sain se fera en salle de musculation.

Nous utilisons deux machines différentes, l'une permettant le travail du quadriceps, et l'autre le travail des ischio-jambiers.

Nous entretenons ces groupes musculaires en utilisant le protocole de DOTT.

Dans un premier temps, il faut évaluer la résistance maximale (R.M), c'est-à-dire la charge maximale que le patient peut soulever une seule fois dans l'amplitude totale du mouvement.

Le sujet réalise 3 séries de 10 mouvements selon les données suivantes :

- 1^{ère} série : 2/5 de la 1 R.M

- 2^{ème} série : 3/5 de la 1 R.M

- 3^{ème} série : 4/5 de la 1 R.M

Les 2 premières séries serviront d'échauffement à la troisième qui est seule considérée comme musclante (2).

Par la suite à chaque fois que nous parlerons de renforcement musculaire nous utiliserons ce même protocole.

◆ Le travail concernant le quadriceps homolatéral à la lésion se fera pendant cette phase, contre résistance manuelle du M. K. ; le quadriceps travaille en statique. Nous effectuons 5 séries de 6 contractions. Chaque contraction dure 6 secondes, il y a un temps de repos de 6 secondes entre chacune d'elle. Ce travail s'effectue en course externe du quadriceps afin de protéger les ischio-jambiers.

◆ Le patient effectue également un entretien des muscles spinaux, il se fait sur une machine de musculation spécifique selon le protocole de DOTT.

◆ Entretien des ischio-jambiers externes du côté de la lésion.
Nous entamons dès J+6 un programme d'électrostimulation motrice des ischio-jambiers externes. Les paramètres de stimulation sont les suivants :

- fréquence supérieure à 66 Hz (=fréquence de stimulation des fibres rapides)
- largeur d'impulsion = chronaxie du muscle
- intensité : de façon à obtenir une contraction visible
- temps de travail = 4 secondes
- temps de repos = 12 secondes à une fréquence de 4 Hz (décontracte le muscle)
- durée de la séance = 20 minutes

5. 1. 5. Rappel concernant les bilans intermédiaires

A J+4 il n'existe plus aucune douleur à l'appui côté lésé. Le patient décide par lui même la suppression des cannes anglaises. Les différents tests cliniques évoluent très favorablement (étirement , contraction résistée et palpation).

Etant donnée l'évolution favorable des différents signes cliniques et afin d'éviter une coupure avec le milieu sportif, grâce à une collaboration étroite avec l'entraîneur nous avons la chance de pouvoir accompagner le patient sur le terrain. Nous profitons de cet entraînement pour prolonger en milieu sportif la rééducation. Nous entamons à ce stade la proprioception ainsi que l'éducation aux étirements musculaires.

5. 1. 6. Proprioception

a. en décharge pour le membre inférieur lésé

Le muscle ayant été lésé, il peut exister des anomalies de la sensibilité profonde. Le muscle, par l'intermédiaire de récepteurs spécifiques qui renseignent sur le degré de tension et d'étirement, donne le positionnement articulaire.

Exercice :

Le patient est en décubitus, les yeux fermés. Le M. K. place passivement le membre lésé du patient dans une position (1, 2, 3), le patient doit reconnaître la position de son membre.

b. exercices de proprioception pour le membre inférieur sain

- le patient en unipodal côté sain, se tient légèrement. Le M. K. le déstabilise par des poussées au niveau des épaules.

(le membre inférieur lésé est en flexion de genou et extension de hanche, les ischio-jambiers sont ainsi protégés)

- le patient est en fente avant, le membre inférieur sain en avant. Le genou est légèrement fléchi, le M.K. effectue des poussées au niveau du genou.

Attention : nous veillons à ce que le membre inférieur lésé se trouve en légère flexion de genou et extension de hanche afin que les ischio-jambiers ne soient pas en tension.

5. 1. 7. Contention adhésive

A l'issue de chaque séance de rééducation nous réalisons une contention adhésive des ischio-jambiers lésés. La contention évite l'extension complète du genou et par là, la mise en tension des ischio-jambiers. Elle permet la mise au repos partielle pendant la phase aiguë.

Principes de la contention :

Les bandes sont posées de façon à favoriser la mise en position courte des fibres musculaires touchées, afin de placer le chef musculaire lésé en position de repos relatif. Un rappel élastique limite par l'intermédiaire du revêtement cutané, le mouvement et l'étirement des fibres atteintes.

Le matériel nécessaire à la réalisation :

- élastomousse : protège les poils

- bande élastique adhésive
- tensospray : favorise le collage de la bande
- ciseaux
- éther : permet de dégraisser la peau

La réalisation de la contention :

- le patient est en procubitus, avec un coussin sous les chevilles pour éviter la mise en tension des ischio-jambiers
- mise en place des deux embases : l'une au quart supérieur de la cuisse, l'autre au quart inférieur de la cuisse
- mise en place des bandes obliques qui se superposent d'un tiers de bande. Nous veillons à bien les croiser sur le point douloureux.
- Mise en place des bandes longitudinales qui se superposent d'un tiers de bande
- Fermeture des embases

5. 1. 8. Intérêt de la mobilisation précoce des ischio-jambiers lésés

La mobilisation prudente des ischio-jambiers lésés dès le quatrième jour favorise la résorption de l'hématome, la régénération musculaire, et oriente de façon cohérente les fibres du tissu cicatriciel.

Ces mobilisation s'effectuent en course interne des ischio-jambiers dans le sens de la flexion du genou.

5. 2. La phase de cicatrisation

Principes : - respecter les règles de la non douleur

- éviter tout travail excentrique pendant cette phase

Buts : - faciliter la cicatrisation

- débiter la récupération musculaire au niveau de la lésion (en position courte des fibres musculaires)

La kinésithérapie à ce stade doit permettre au muscle de retrouver ses qualités mécaniques et fonctionnelles tout en luttant contre une surproduction de collagène (M. T. P. , ultrasons).

A J+10 une échographie est réalisée, elle ne révèle aucun hématome. La suite de la rééducation, donc son évolution, sera guidée par les différents signes cliniques ; la rééducation doit rester infra douloureuse.

Rappelons qu'à J+10 le bilan intermédiaire nous montre :

- Que la douleur n'est présente qu'à la palpation profonde des ischio-jambiers internes
- Un angle poplité = 140°
- Une flexion résistée du genou non douloureuse

5. 2. 1. Traitement de la douleur

Au début de cette phase nous poursuivons le traitement antalgique. Celui ci est évolutif en fonction de la clinique.

◆ Electrostimulation antalgique :

Nous utilisons un courant type tens pour lutter contre la douleur profonde au niveau des ischio-jambiers internes. La posologie est la même que précédemment.

◆ Ultrasonothérapie :

L'application d'ultrasons sur la zone douloureuse permet d'augmenter la chaleur en profondeur et cela de façon localisée. L'action en profondeur se fait grâce à l'utilisation d'une fréquence de 1 MegaHZ.

L'augmentation de la température a pour conséquence :

- Une augmentation du seuil de sensibilité des nocicepteurs
- Une augmentation de la température locale permettant d'améliorer la trophicité du muscle
- Une diminution de la contracture musculaire

◆ Electrostimulation décontracturante : tonolyse.

A la fin de chaque séance nous effectuons une séance de tonolyse des muscles ischio-jambiers. Pour cela nous plaçons une grande électrode indifférente sur le corps musculaire et une petite électrode active de polarité positive sur la zone la plus contractée. Le courant est à moyenne nulle, sa longueur d'impulsion est celle de la chronaxie du groupe musculaire à travailler (250 microsecondes au membre inférieur), la fréquence est très faible de l'ordre de 1 à 4 Hz, l'intensité est suffisante pour activer les unités motrices concernées. Le temps de stimulation est de 20 mn. Ce courant de tonolyse va permettre, par ses qualités, d'augmenter la vascularisation locale ce qui engendre un effet trophique par l'évacuation des métabolites de la contraction musculaire, ainsi qu'un effet décontracturant par les secousses musculaires qu'il engendre.

5. 2. 2. Traitement et travail musculaire

◆ Electrostimulation motrice :

En attendant de pouvoir travailler les ischio-jambiers lésés contre résistance, nous continuons l'E. S. M. de ces muscles. Les paramètres et la posologie sont les mêmes que précédemment.

◆ La mobilisation du membre inférieur lésé :

La mobilisation contrôlée du membre inférieur lésé est poursuivie ; elle va orienter les fibres régénérées selon les directions de traction. Elle est réalisée, à ce stade, par un travail actif concentrique en respectant les règles de la non douleur.

Progression : - de l'actif libre en course interne à la course moyenne

- puis ajout d'une faible résistance manuelle en respectant bien la règle de la non douleur.

La position de rotation du membre inférieur permet de renforcer l'action sur une partie des ischio-jambiers. Pour privilégier l'action sur les ischio-jambiers externes nous plaçons donc le membre inférieur en rotation interne.

◆ Etirements musculaires :

Dès J+8 nous éduquons Monsieur O. à la réalisation d'étirements. Le patient pratique les étirements au niveau du membre inférieur sain ainsi et aux membres supérieurs dans un premier temps. Toute séance d'étirements est précédée d'un échauffement. Nous enseignons la pratique de l'étirement actif et passif :

- Etirement actif : il s'effectue avant l'effort musculaire dans un but de préparation du muscle au travail. L'étirement est associé à une contraction musculaire. Nous avons une action sur la jonction myo-tendineuse. La contraction statique du muscle étiré produit de la chaleur favorisant l'échauffement de celui-ci.
- Etirement passif : il consiste en un allongement du muscle relâché à partir de la mobilisation des articulations sus ou sous jacentes. Nous avons une action sur la partie centrale du muscle. Il s'effectue après l'effort dans un but de récupération et favorise l'évacuation des produits de dégradation du muscle qui se sont accumulés durant l'effort.

Ces étirements doivent faire partie de l'hygiène de vie du sportif.

Le bilan clinique à J+10 est d'évolution très favorable. Cela nous permet d'envisager l'étirement des ischio-jambiers côté lésé. Les étirements des autres muscles (quadriceps, grand dorsal) sont enseignés au patient, étant donné la discipline sportive pratiquée par Monsieur O.

Notons que la réalisation des étirements des ischio-jambiers s'effectue toujours progressivement dans les composantes de rotation interne, de rotation neutre puis de rotation externe. Cela permet d'avoir une action spécifique sur chacun des chefs des ischio-jambiers. La rotation externe permet d'avoir une action spécifique sur le groupe interne.

La réalisation des étirements à trois objectifs :

- favoriser la bonne orientation des fibres musculaires lésées (toujours en respectant la non douleur)
- entretenir l'extensibilité musculaire, en particulier celle des ischio-jambiers qui, étant constitués de tissu conjonctif, sont très exposés au risque de rétraction
- limiter le risque de récurrence de la lésion musculaire

Progression des exercices d'étirements passifs des ischio-jambiers :

L'étirement des muscles ischio-jambiers doit toujours rester infra-douloureux : pour cela, en fonction des possibilités de Monsieur O. et de l'évolution de la clinique, nous modifions la position dans laquelle nous réalisons l'étirement.

- Exercice 1 :

Le patient est en appui sur le genou droit (flexion de celui-ci = 90°). Le membre inférieur lésé est en appui sur le talon. Le patient laisse le haut du corps "tomber en avant" en gardant le dos droit, ses mains se tiennent dans son dos.

- Exercice 2 :

Le patient est assis, les deux membres inférieurs sont tendus devant lui. Il tend les bras et essaie d'attraper ses jambes le plus bas possible en gardant le dos droit.

Ces exercices doivent impérativement rester infra douloureux. L'étirement se fait sur le temps expiratoire et est maintenu 10 secondes. Le patient effectue 10 répétitions avec chacun des membres inférieurs.

◆ Course à pied sur tapis roulant.

Aux vues du bilan clinique le patient réalise à J+18, pour la première fois, une course légère sur tapis roulant. La course doit rester infra douloureuse, elle est réalisée sous couvert d'une contention des ischio-jambiers lésés afin d'éviter l'extension complète du genou lors de la course. Cet exercice a pour but :

- de vérifier si le patient ressent des douleurs lors de la course
- d'entretenir le patient sur le plan cardio-vasculaire

Le patient réalise une course de 10 minutes à une vitesse de 8 Km/h. La progression sera la suivante :

- augmentation progressive du temps de la course pour arriver à 20 minutes
- augmentation progressive de la vitesse pour arriver à 12 Km/h

◆ Utilisation de l'isocinétisme.

Le C. R. F. de Forbach étant doté d'une machine d'isocinétique nous utilisons ce mode de travail dans notre rééducation.

Voyons les principes du travail isocinétique. Le premier principe est de travailler à vitesse angulaire constante. Cette vitesse est exprimée en degrés par seconde.

Le deuxième principe est l'asservissement de la résistance : la résistance varie, elle est auto-adaptée au patient en tout point du mouvement.

Par ailleurs l'isocinétisme permet un travail concentrique ou/et excentrique.

La résistance étant asservie, nous pouvons donc travailler les ischio-jambiers lésés avec des garanties de sécurité maximale. C'est le sujet lui même qui détermine, selon ses capacités, la force à appliquer. Celui-ci ne fait qu'adapter le moment résistant à la force exercée. En cas de survenue d'une douleur, le patient relâche sa force de contraction et il s'en suit une diminution en miroir de la résistance. Les courbes obtenues mettent en évidence un problème musculaire, si il existe.

Un troisième principe est la force développée en concentrique qui est inversement proportionnelle à la vitesse, c'est-à-dire que plus la vitesse présélectionnée est rapide, et moins la force nécessaire à la réalisation du mouvement est importante.

Cela explique le protocole utilisé lors de la rééducation de Monsieur O. . Pour le mouvement de flexion du genou nous commençons par des vitesses élevées, lesquelles seront diminuées séance après séance. Ainsi la force nécessaire pour réaliser le mouvement sera toujours plus grande. (7)

N. B. Au départ - nous prenons garde de ne pas placer les ischio-jambiers en course externe (pas d'extension complète de genou).

- nous commençons par travailler à des vitesses rapides

Protocole de travail isocinétique à partir de J+16

Echauffement sur cyclo-ergomètre pendant 10 mn à 50W.

Le patient effectue 10 séries de 6 répétitions ; il respecte 30 secondes de récupération entre les séries.

Le tableau ci-dessous résume l'évolution des vitesses :

	Quadriceps	Ischio-jambiers
1	V= 120°/s	V= 275°/s
2	V= 120°/s	V= 240°/s
3	V=120°/s	V=200°/s

Le travail isocinétique est certainement le plus intéressant car il permet de développer, non seulement la force, mais aussi les qualités de vitesse. Il autorise une quantification précise du travail réalisé.

5. 2. 3. Amélioration de la trophicité

Durant cette phase il est très important de favoriser la trophicité. En effet une cicatrisation de bonne qualité diminue de façon importante le risque de récurrence. L'application de la chaleur sous toutes ses formes favorise la vascularisation. Cette hypervascularisation va permettre l'évacuation des catabolites de la contraction musculaire tout en apportant les produits (nutriments, oxygène) nécessaires à une bonne régénération du tissu musculaire.

Les différents moyens d'augmenter la vascularisation locale sont :

◆ Les ultrasons

Les paramètres sont les suivants :

- la fréquence : elle dépend de la profondeur d'action désirée, nous utilisons une fréquence de 1Méga Hz permettant une action en profondeur.
- La puissance : elle dépend de l'effet thermique recherché (attention aux brûlures), nous utilisons une puissance de 1Watt/cm². La durée du traitement est de 7 mn.

◆ La tonolyse

Paramètres : cf chapitre sur la douleur

Ce type d'électrostimulation motrice permet de décontracter le muscle et, par les secousses qu'il engendre, d'augmenter la vascularisation locale. Ce traitement est effectué en fin de séance à visée de récupération.

◆ Les étirements passifs

Ils favorisent l'évacuation des produits de la dégradation musculaire et réorientent les fibres du tissu cicatriciel. Il est nécessaire d'adapter la position des étirements de telle sorte qu'ils ne soient pas douloureux.

◆ Le massage

Nous réalisons des massages doux visant à mobiliser transversalement les aponévroses sans étirer les fibres.

5. 2. 4. Travail proprioceptif

La rééducation proprioceptive est très importante, en particulier chez le sujet sportif.

Elle a pour objectif :

- de réintégrer le muscle dans sa fonction physiologique et sportive.
- de favoriser la coordination neuro-musculaire par des exercices mettant en jeu simultanément les muscles agonistes et antagonistes.
- de redonner aux muscles lésés une vitesse de réaction correcte.

La difficulté des exercices proprioceptifs est d'autant plus important que l'évolution des signes cliniques est favorable.

La progression est la suivante :

- De la position décubitus à la position unipodale
- D'un plan stable à un plan instable
- Des yeux ouverts aux yeux fermés
- Sans et avec déstabilisations du M. K.

Nous allons donc travailler les ischio-jambiers dans leur fonction de stabilisateur sagittaux et rotatoires du genou, mais aussi leur vitesse de réaction.

Voyons quelques exercices et leur progression :

- Exercice 1 :

Le patient est en décubitus, membre inférieur lésé en flexion de hanche et de genou, le pied repose à plat sur la table.

Le M. K. effectue des stimulations au niveau du genou. Le patient doit maintenir la position de départ.

Progression : - le patient en chevalier servant

- le patient est debout en fente avant. Le membre inférieur lésé est en avant et en légère flexion.

- Exercice 2 :

Le patient est debout sur une planche de freeman, il essaie de maintenir son équilibre.

Progression : - même exercice, le M. K. envoie une balle de basket que le patient doit attraper tout en maintenant son équilibre.

- le patient essaie de tenir en unipodal .

- Exercice 3 en fin de phase à J+18 :

Travail des ischio-jambiers dans leur rôle de stabilisation rotatoire du genou.

Le patient est assis en bout de table le pied posé sur un ballon de Klein. Le genou est fléchi à 90°. Le M. K. effectue des poussées sur le ballon dans le sens des rotations ; le patient doit maintenir le ballon sous son pied. En progression nous demandons au patient de fermer les yeux afin de le priver des afférences visuelles.

- Exercice 4 :

Le patient est couché sur le dos sur le ballon de Klein, les deux pieds au sol. Le membre inférieur sain est tendu et le M. K. déstabilise soit le membre inférieur lésé au niveau du genou soit le ballon de Klein.

5. 3. Phase de réentraînement (J+21)

Cette phase débute dès que l'examen passif et isométrique est négatif, c'est à dire à J+21 chez Monsieur O. . Les objectifs du traitement sont de redonner aux muscles ses qualités originelles de force, de souplesse, de vitesse et d'endurance. (8)

Les buts de cette phase sont : (11)

- intensifier le travail musculaire des ischio-jambiers lésés
- intensifier la proprioception dans le but de la reprise des activités sportives
- continuer les étirements
- éduquer à la prévention

5. 3. 1. Traitement de la douleur

A ce stade du traitement les douleurs de Monsieur O. ont nettement diminué, cependant il persiste une douleur à la palpation profonde de la zone lésée.

Nous traitons la zone cicatricielle par un massage transverse profond. (M. T. P.)

Description du M. T. P. : il consiste en une mobilisation de la peau, des tissus mous sous cutanés sur des éléments anatomiques profonds et habituellement mobiles.

Indication : à ce stade de la cicatrisation nous pouvons utiliser cette technique sur la zone cicatricielle.

Effets : - il existe une diminution de la douleur due à la friction ; la friction provoque une hyperhémie (dispersion de la substance P) ainsi qu'une stimulation du gate control. Ces 2 phénomènes concourent à la diminution de la douleur.

- effet défibrosant au niveau de la cicatrice.

Protocole d'application : - test de la douleur en début et en fin de séance ; celle-ci a diminué en fin de séance.

- 2 séances par semaine, chaque séance dure 6 mn.

Pendant la manœuvre, le contact entre la peau et le doigt du M. K. est minimum pour une pression maximale. La pression du doigt peut être renforcée par l'appui d'un autre doigt.

5. 3. 2. Le travail musculaire

Tout en continuant l'entretien musculaire de la phase précédente nous intensifions le travail des ischio-jambiers lésés.

◆ Travail des muscles ischio-jambiers.

Tout travail musculaire est toujours précédé d'un échauffement ; nous utilisons le stepper à rythme lent pendant 10 mn, plus des étirements actifs des quadriceps et des ischio-jambiers.

- Renforcement sur machine de musculation :

Nous travaillons les ischio-jambiers en concentrique.

Protocole de renforcement : nous mesurons la R. M. : 25 kg

Monsieur O. effectue 6 séries de 12 répétitions à 50% de la R. M. . Entre chaque série il bénéficie d'une minute de récupération.

Ce protocole permet le travail de l'endurance avec une action ciblée sur les fibres lentes.

Evolution du traitement : nouvelle R. M. mesurée : 35 kg

L'augmentation de la R. M. est très importante, deux facteurs sont à l'origine de cette augmentation :

- l'entraînement musculaire est effectué suivant le protocole précédent. Cependant, à lui seul, il ne suffit pas à expliquer une telle augmentation de R. M.

- nous pensons que lors de la première mesure de la R. M., Monsieur O. , par peur de se blesser, a effectué un travail sous maximal.

- Isocinétisme :

Nous poursuivons le travail en isocinétisme débuté lors de la phase précédente. Nous descendons les vitesses à 160°/s dans un premier temps, puis nous passons à 120°/s à la séance suivante. La vitesse de travail du quadriceps reste fixée à 120°/s.

Rappelons que le travail en force des ischio-jambiers est d'autant plus important que la vitesse est basse dans un mode concentrique.

N.B. Lors de la dernière séance en ma présence nous effectuons un test isocinétique "inversé". Il ne réveille aucune douleur. Nous sommes à la sixième semaine.

◆ Renforcement des muscles quadriceps.

Pendant cette phase nous renforçons les quadriceps en force maximale.

R. M. totale des deux quadriceps : 72 kg

Nous travaillons à 95% de la R. M. : 3 séries de 3 répétitions avec 3 minutes de récupération entre chaque série.

5. 3. 3. Etirements

Les techniques les plus employées dérivent du stretching. Elles consistent en une extension du genou sur une hanche fléchie à 90°, bassin fixé. Cette extension est lente, progressive et prolongée. En modifiant la rotation de la hanche, le travail porte plus spécifiquement sur les ischio-jambiers internes ou externes. Ce travail est poursuivi longtemps. (8)

Exercice : patient debout face à la table d'examen ; le membre inférieur lésé est en appui, par le talon, sur la table, la hanche est à 90° de flexion et le genou est tendu. Le patient se penche en avant en gardant le dos droit.

5. 3. 4. Proprioception

A ce stade la rééducation proprioceptive s'intensifie, toujours dans le but de réintégrer le muscle dans sa fonction physiologique. Les exercices décrits dans la phase précédente sont poursuivis.

Description d'exercices :

Voyons la progression d'un exercice sur trampoline.

- 1) Le patient saute sur un trampoline, les deux pieds joints et le M. K. lui envoie un ballon qu'il doit attraper.

- 2) Le patient effectue lors du saut une propulsion du pied droit avec réception sur le pied gauche puis propulsion gauche avec réception droite.
- 3) Le patient saute sur le trampoline en effectuant à chaque saut une petite rotation, ainsi après plusieurs sauts, il a effectué un tour sur lui-même.
- 4) Même exercice, le patient saute uniquement sur le membre inférieur lésé, celui-ci est en légère flexion de genou.
- 5) Le patient saute sur le trampoline, il s'arrête sur ordre du M. K.

Ces différents exercices, en particulier le quatrième, permettent une proprioception en fin de progression. Nous sollicitons les ischio-jambiers dans leur rôle de stabilisateur rotatoire du genou.

5. 4. Conseils d'hygiène de vie et prévention des récurrences

Durant notre prise en charge, nous sensibilisons Mr O. sur les moyens d'éviter une récurrence. La prévention repose sur quelques notions simples.(11)

- Echauffement progressif et de bonne qualité
- Réalisation des étirements avant et après l'activité sportive (avant dans un but de préparation à l'effort et après dans un but de récupération)
- Règles hygiéno-diététiques : alimentation adaptée et équilibrée, hydratation suffisante
- Récupération programmée après l'effort
- Port du survêtement entre chaque saut (maintient de la température corporelle)

6. BILAN DE SORTIE

A la fin de mon stage, nous sommes à 6 semaines de l'accident.

6.1. Inspection, palpation

A la palpation des ischio-jambiers internes une corde musculaire persiste. La palpation profonde réveille une douleur.

L'encoche face postérieure de la cuisse gauche a disparu. Le galbe musculaire de la cuisse gauche est identique au côté droit.

6.2. Bilan de la douleur

Une douleur persiste à la palpation profonde des ischio-jambiers internes.

Les douleurs à la marche et à la course ont totalement disparu.

La contraction résistée est maximale et non douloureuse.

L'extension du genou hanche fléchie à 90° est indolore ; l'angle poplité est identique au côté sain : 180°.

6.3. Bilan articulaire

Identique au côté sain.

Genou : 140/0/0

6.4. Bilan musculaire

L'extensibilité musculaire des muscles ischio-jambiers lésés est identique à celle des ischio-jambiers sains : 180°.

Il persiste un déficit de force des ischio-jambiers lésés.

- R. M. ischio-jambiers gauches = 35 kg
- R. M. ischio-jambiers droits = 38 kg

6.5. Bilan fonctionnel

A ce stade, il n'existe plus aucune gêne fonctionnelle (escaliers, saut , course....).

7. DISCUSSION, CONCLUSION

A première vue, l'évolution de la lésion musculaire de Mr O. est favorable : les douleurs ont très vite diminué, avec une reprise rapide de la mobilisation active et une évolution classique jusqu'à la sixième semaine.

Cependant, à la fin de mon stage , Mr O. a continué son traitement pendant 5 semaines :

Huit jours après mon départ, Mr O. a subi un test isocinétique excentrique afin de vérifier s'il était en mesure de reprendre normalement son activité.

Ce test excentrique a réveillé des douleurs importantes dans la partie haute des ischio-jambiers, alors que le test précédent en mode concentrique n'avait révélé aucune douleur.

Il a donc mis évidence une insuffisance de ce groupe musculaire dans leur mode de travail physiologique excentrique. La douleur révélée par le test excentrique montre que la cicatrisation est incomplète. Nous avons donc poursuivi le traitement rééducatif.

Le travail excentrique des ischio-jambiers permet de freiner le mouvement lors d'une activité importante du quadriceps. Plus le quadriceps est fort et plus le travail excentrique des ischio-jambiers est important.

La poursuite de la rééducation, en particulier en travail excentrique, permet de diminuer le risque de récurrence car nous sommes ici, dans la physiologie musculaire des ischio-jambiers.

L'arrêt prolongé de l'activité de Mr O. lui a permis de reprendre le saut à la perche après 3 mois, dans des conditions physiques, psychologiques (diminution de la peur de se faire mal) et de sécurité maximale.

La prise en charge de Mr O. nous montre, qu'en kinésithérapie du sport, nous devons constamment nous adapter à l'état clinique du sujet, qu'il est nécessaire d'être à l'écoute du patient et qu'il faut éviter à tout prix de précipiter la reprise sportive.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) BENEZIS C., SIMERAY J., SIMON L., *Muscles, tendons et sport*, Paris, Masson, Actualités en médecine du sport, 1990
- p. 30 à 33 : La régénération du muscle strié
 - p. 199 à 205 : Les accidents musculaires
Echographie et accidents musculaires
 - p. 233 à 240 : Traitement médical et physique des accidents musculaires
- (2) CHANUSSOT J.C., DANOWSKI R.G., *Rééducation en traumatologie du sport : membre inférieur et rachis*, Paris, Masson, Abrégés, 1997
- p. 358 à 361 : Pathologies musculaires sans lésion anatomique
 - p. 361 à 373 : Pathologies musculaires avec lésions anatomiques
- (3) DELEGAY J.M., *Electrologie*, EMC, 26145 A10, 4-1989
- (4) DESOUTTER P., *Kinésithérapie et sport*
- p. 13 à 16 : Traitement préventif des lésions sportives
 - p. 55 à 63 : Les pathologies musculaires
- (5) DUBREIL C., NEIGER H., *Comparaison des effets de la course et des étirements auto-passifs sur l'extensibilité des ischio-jambiers*, Annales de kinésithérapie, Tome 11, n° 5, pp. 191-195, 1994
- (6) ESNAULT M., VIEL E., NEIGER H., *Musculation et entretien chez le sportif*, Paris, Chiron Sport, 1985
- (7) HEULEU J.N., CODINE P., SIMON L., *Isocinétisme et médecine de rééducation*, Paris, Masson, 1991
- (8) RODINEAU J., SIMON L., *Rééducation des traumatismes sportifs*, Paris, Masson, Actualités en médecine du sport, 1990
- p. 11 à 17 : Les techniques de renforcement musculaire

- p. 257 à 263 : Rééducation des accidents musculaires sportifs
- p. 270 à 275 : Rééducation des lésions aiguës et des muscles ischio-jambiers

(9) RODINEAU J., SAILLANT G., *Les lésions musculaires*, 10^{ème} journée de traumatologie du sport de le Pitié-Salpêtrière, Paris, Laboratoires CIBA-GEIGY, 1992

- p. 6 à 12 : Bases physiologiques de la régénération musculaire
- p. 56 à 60 : Diagnostic clinique des lésions musculaires aiguës
- p. 61 à 68 : Les lésions musculaires récentes, essai de classification
- p. 79 à 82 : Apport de l'échographie
- p. 96 à 106 : Le médecin de terrain et les lésions musculaires récentes
- p. 121 à 125 : Critère de reprise du sport après accident musculaire

(10) ROUILLON O., *Le strapping : les contentions adhésives appliquées au membre inférieur*, Paris, Vigot, 1987

- p. 17 à 22 : Le matériel nécessaire à la réalisation des contentions adhésives
Principes généraux des contentions adhésives
- p. 143 à 146 : Contentions adhésives en pathologie musculaire

(11) ROUILLON O., *Plan de prise en charge "idéale" en rééducation d'une déchirure des ischio-jambiers*, Sport Med, Paris, 1991, 32

(12) SÖLVEBORN S.A., *Le stretching du sportif : entraînement à la mobilité musculaire*, Suède, Chron Sport, 1982

- p. 10 à 18 : Voici le stretching
- p. 39 à 50 : Musculature de la face antérieure et postérieure de la cuisse
- p. 108 à 110 : Stretching et prévention

ANNEXE 1

Centre Hospitalier Sainte-Barbe
et Pavillon Saint-François
57612 FORBACH CEDEX
Tél. : 03 87 84 91 27
Fax : 03 87 84 91 31

SERVICE DE RADIOLOGIE
N° 00000.00.057

Docteur J. HERRMANN
Docteur M. KAHHALEH

Finess 57 0000 166

Monsieur le Docteur CHAPUIS

Mr ~~██████████~~ Olivier 30.01.82

ECHOGRAPHIE DE LA CUISSE GAUCHE :

L'exploration échographique de la face postérieure de la cuisse gauche ne montre pas d'anomalie musculaire.

Pas d'hématome.

Pas de signe échographique de claquage.

DR HERRMANN



ANNEXE 2

████████ Olivier
30 01 82

20 09 99

Vu ce jour pour lésion musculaire intrinsèque des IJ de la cuisse gauche survenue hier alors qu'il y a eu une petite alerte il y a 3 semaines chez un patient pratiquant le saut à la perche. IL s'agit manifestement d'une lésion stade III pour laquelle tout le protocole R.I.C.E. est mis en route et pour laquelle tout le protocole de rééducation ultérieur sera suivi par Pascale au C.R.F.

Sera revu / selon Pascale.

DR CHAPUIS

20 10 99

Evolution très favorable de sa lésion musculaire intrinsèque des ischio-jambiers de la cuisse gauche.

Il s'agissait donc d'un stade II.

Poursuite de la musculation - proprioception - travail de l'endurance.

Faire des tests finaux dans 10 / 15 jours avant la reprise.

Ne sera pas revu.

DR CHAPUIS

Résumé

Ce mémoire traite de la rééducation d'un jeune athlète après lésion des ischio-jambiers internes. Le patient est pris en charge au lendemain de l'accident jusqu'à la sixième semaine post traumatique.

Le traitement des lésions musculaires ne suit pas un protocole précis, mais nécessite une adaptation constante du kinésithérapeute aux signes cliniques du patient. Il est très important de rééduquer, dès que possible, le muscle dans sa composante physiologique et sportive. La reprise sportive, au niveau antérieur, n'intervient jamais avant cicatrisation complète.

Ces précautions limitent au maximum le risque de récurrence.

Mots clefs :

- Ischio-jambiers
- Traumatisme sportif
- Lésion musculaire