

Pierre-Etienne Fournier

# Rééducation des entorses du genou

## Résumé

Les atteintes du genou représentent plus du tiers des lésions rencontrées lors de la pratique du ski. La plupart de ces lésions peuvent être traitées de façon conservatrice. Un traitement rééducatif précoce et intensif axé sur le renforcement musculaire et proprioceptif permet une récupération de la fonction articulaire préambule indispensable à une reprise de l'activité sportive.

## Summary

More than one third of skiing injuries occurs around the knee. Conservative treatment may be of choice in numerous cases. Intensive rehabilitation protocols focused on strength and proprioception allows a restauration of the articular function which is necessary before return to competition.

Schweizerische Zeitschrift für «Sportmedizin und Sporttraumatologie» 49 (1), 00–00, 2001

## Introduction

L'arrivée de fixations de sécurité efficaces a modifié la traumatologie du ski, les entorses du genou ont supplanté les fractures de la jambe et représentent les lésions les plus fréquemment rencontrées sur les pistes de ski [1,2]. Cette constatation prévaut pour le ski et non pour les autres sports de glisse. Cet article s'intéresse à la prise en charge conservatrice des lésions des ligaments latéraux et du pivot central.

Le mécanisme lésionnel et l'examen clinique permettent le plus souvent de poser un diagnostic de précision, celui-ci va orienter la prise en charge thérapeutique.

Une antalgie suffisante doit être proposée. Une contention, un glaçage répété, l'administration d'antalgiques ou d'anti-inflammatoires non-stéroïdiens, ainsi que la ponction d'un genou tuméfié sont des mesures utiles.

L'intérêt des AINS est discuté en traumatologie bien que leur prescription soit largement répandue. Il n'existe pas de consensus sur les effets bénéfiques ou délétères de leur emploi. Les résultats de certaines études amènent à des conclusions diamétralement opposées selon leur interprétation [3,4]. Les doses, le type d'AINS, la durée du traitement, leur introduction le jour même de la blessure ou deux à trois jours plus tard méritent des études afin d'en préciser l'utilisation [5]. Leur emploi permet une mobilisation plus précoce, gage d'une évolution cicatricielle plus favorable. Il semble que l'utilisation de ces drogues, aux doses habituelles, dans les heures qui suivent une lésion ne soit pas suffisante pour annihiler localement les processus de guérison et perturber les mécanismes de cicatrisation [6]. L'emploi universel de ces substances le prouve de façon empirique. L'aspirine et ses dérivés peuvent augmenter l'importance de la composante hémorragique et ne devraient pas être utilisés.

Une ponction évacuatrice doit être réalisée sur un genou distendu. La nature du liquide (cellules et cristaux) permet d'écarter une affection rhumatologique. Une hémarthrose signe, dans près de 80 % des cas, une atteinte du LCA, celle de gouttelettes lipidiques une fracture. Indépendamment de son intérêt diagnostique, la ponction a un but thérapeutique, il existe une corrélation entre l'importance de l'épanchement intra-articulaire et la sidération du quadriceps [7], de même un rôle délétère sur le contrôle proprioceptif est décrit mais sujet à controverses [8]. La levée de la

sidération du quadriceps est une des clefs de voûte cible de la prise en charge en rééducation [9].

Hormis au stade initial pour ses effets antalgiques, l'immobilisation stricte dans une attelle rigide n'a plus d'intérêt en raison de ses effets néfastes sur la mobilité articulaire, la récupération musculaire, la cicatrisation tissulaire et la proprioception.

## Traitement conservateur ou chirurgical [10,11,12]

L'attitude conservatrice ou non est dictée non seulement par le type de lésion, simple ou complexe, mais également par l'attente du patient, sa profession, le sport pratiqué, l'état antérieur du genou, ainsi que par l'histoire naturelle d'un genou instable.

Les lésions du compartiment latéral interne (LLI) sont dans leur grande majorité traitées de façon conservatrice, nous y reviendrons. Lors d'atteinte de stade III avec laxité en extension, la lésion du LLI est rarement isolée, les lésions associées et en particulier celles du pivot central et/ou des ménisques vont dicter la démarche thérapeutique.

Les lésions du compartiment externe (LLE) de stade III sont, en principe, chirurgicales. Lors d'atteinte de stade II (instabilité en flexion à 30°, mais stabilité en extension), le choix thérapeutique est sujet à discussions. Les lésions de stade I sont traitées fonctionnellement.

L'attitude lors d'atteintes du pivot central [13] est clairement définie dans des situations malheureusement ou heureusement rares, à savoir conservatrice chez un sportif occasionnel et plutôt chirurgicale chez un sportif de haut niveau en particulier si son genou présente une lésion complexe et si le sport pratiqué comporte des mouvements en pivot-flexion et/ou des contacts (football, gymnastique, basket-ball, tennis, hockey, ski, etc.). Lors d'avulsions osseuses, l'attitude sera le plus souvent chirurgicale en raison du haut pouvoir de guérison de l'os. Dans les autres situations, les plus fréquentes, la prise en charge doit être évaluée avec soin.

La persistance à long terme d'une instabilité est à l'origine de lésions des freins secondaires (ménisques, LLI, LLE, LCP et cartilage articulaire) et conduit à la survenue de troubles dégénératifs. Une lésion isolée du croisé antérieur rend le pronostic moins sombre [14,15].

En l'absence de prise en charge chirurgicale, une attitude conservatrice agressive est indispensable, le pronostic le plus médiocre étant lié à l'absence de tout traitement rééducatif. 30 à 50% des patients victimes de lésions du LCA vont évoluer de façon satisfaisante si un programme de rééducation bien conduit leur est imposé. Il est malheureusement difficile de mettre en évidence les éléments prédictifs d'une évolution favorable. Le haut niveau de participation sportive, la laxité initiale semblent être des éléments de plus mauvais pronostic [16].

Le but de toute prise en charge en rééducation sera de lutter contre l'instabilité et non sur la laxité, seul un traitement chirurgical peut avoir un impact sur celle-ci. La stabilité dépend de facteurs anatomiques mais également d'éléments d'origine neuromusculaire, elle se doit d'insister sur la rééducation proprioceptive et en particulier, non seulement sur les mécanismes de feedback, mais également sur ceux de feedforward, permettant d'anticiper lors de situations de déséquilibre.

### Atteintes des compartiments internes et externes [10,11,12]

Les lésions ligamentaires internes et externes sont classées en stades lésionnels de gravité. Ces derniers ne sont pas délimités par des frontières strictes mais forment un continuum entre des lésions bénignes et plus graves. La rééducation, de même, progresse par différentes étapes, elle est individualisée et elle évolue en fonction des progrès réalisés. Une stagnation nécessite une remise en question du diagnostic initial, des investigations complémentaires sont de mise en cas de laxité ou d'instabilité croissante, de lâchages et/ou de blocages, d'un défaut de mobilité ou lors de persistance d'un épanchement ou de douleurs.

Lors de lésions du LLI, la prise en charge passe par des mesures d'ordre général; fitness cardiovasculaire, mobilisation des articulations de voisinage, renforcement musculaire, et d'ordre local: massage au glaçon, MTP, US, électrothérapie à visée antalgique, mobilisation de la rotule et du genou. La marche est possible si elle est tolérée.

Lors de lésions bénignes (stade I), la reprise de l'activité sportive peut être précoce, elle est dictée par l'indolence.

L'attitude lors de lésion de stade II n'est pas très différente, la progression est plus lente, la rééducation insiste sur le renforcement musculaire en particulier du vaste interne en raison de son rôle stabilisateur sur les contraintes en valgus. Le travail pourra se réaliser indifféremment en chaîne ouverte ou fermée. Une place de choix doit être accordée au renforcement proprioceptif. Le port d'une attelle permet d'éviter des stress en valgus et varus, il peut être utile non seulement dans la vie de tous les jours mais également lors de certains exercices de renforcement proprioceptif sur plans instables.

L'évolution est le plus souvent favorable en 4 à 6 semaines, la prise en charge se termine sur le terrain par le réapprentissage du geste sportif. Le retour en compétition n'est permis qu'en cas d'indolence, d'absence de défaut de mobilité ou d'épanchement.

Lors de lésions de stade III, la recherche de lésions concomitantes est indispensable, ces dernières vont dicter l'attitude thérapeutique. Les grandes lignes du traitement conservateur ne diffèrent pas de celles d'un stade II.

La persistance de douleurs internes doit faire suspecter la possibilité d'un syndrome de Palmer ou d'une maladie de Pellegrini-Stieda, dont l'évolution sera le plus souvent favorable après un traitement antalgique local par US, glaçage voire infiltration.

### Atteintes du pivot central [10,11,12,13]

Comme sus-mentionné, toutes les lésions, et loin s'en faut, du croisé antérieur ne s'opèrent pas. Une rééducation bien conduite permet, d'une part de suppléer à l'instabilité antérieure, et d'autre part une reprise de l'activité sportive chez de nombreux sportifs. La rééducation porte une attention soutenue sur le renforcement

proprioceptif et musculaire en particulier des ischio-jambiers (I.J.), car ces derniers permettent de lutter contre les forces subluxantes antérieures et rotatoires. Leur travail de stabilisation est le plus souvent excentrique, ce mode de renforcement sera privilégié.

Une prise en charge conservatrice peut être le préambule à une attitude chirurgicale, rares sont les situations où une intervention doit être effectuée en urgence. Les étapes d'une prise en charge conservatrice ne diffèrent pas de façon importante du traitement rééducatif post-opératoire.

Au stade initial, l'accent est porté sur l'antalgie, par des glaçages répétés, des antalgiques, éventuellement des anti-inflammatoires non stéroïdiens, voire une ponction évacuatrice. Une orthèse peut être portée, cette indication est avant tout liée aux atteintes des compartiments latéraux, ce qui se rencontre dans plus de la moitié des cas. La limitation de l'extension, afin d'éviter des forces du cisaillement sur le LCA, est parfois préconisée, elle se défend plus volontiers sur un status post-opératoire que lors d'un traitement conservateur, sauf lors de lésions partielles du LCA. Indépendamment de cette prise en charge ciblée sur le genou, il convient que le patient poursuive un entraînement cardio-vasculaire, musculaire et articulaire, celui-ci peut se réaliser sur bicyclette, sur un stepper ou en piscine par aquarunning.

Le genou et bien évidemment les articulations de voisinage sont mobilisés dans les amplitudes indolores par un travail passif et actif assisté. Une attention particulière est portée sur les gains d'amplitude en extension afin d'éviter l'apparition d'un flexum, la pouliothérapie, des postures ou les techniques de contract-relâché peuvent être utiles. La rotule est mobilisée verticalement et transversalement. Un réveil musculaire du quadriceps est initié par un travail des antagonistes, des releveurs du pied, des fléchisseurs de la hanche et du quadriceps contro-latéral. L'apprentissage de la contraction musculaire peut être facilité par l'utilisation d'un feedback. L'hydrokinésithérapie favorise l'indolence et le relâchement musculaire.

Ce travail procède par étapes, insistant sur les gains musculaires et proprioceptifs. Le travail musculaire s'effectue en chaîne fermée afin de limiter les forces de translation antérieure qui ne sont plus contrôlées par le LCA. Cette progression n'est pas rigide en fonction du temps mais dictée par la clinique, en particulier l'absence d'épanchement intra-articulaire, de douleurs et la qualité du contrôle musculaire. Une corrélation existe entre la stabilité du genou et les capacités musculaires des IJ. Le travail proprioceptif a toute son importance, des variations de plus de 25% ayant été constatées entre des genoux avec LCA intact ou lésé dans la détection de variations de positionnements passifs [17].

De l'électro-myostimulation à visée, dans un premier temps de prévention d'atrophie, peut être introduite dès la première semaine, par la suite elle insiste sur le renforcement musculaire. Des gains en force et en proprioception permettront une reprise progressive du geste sportif. Le retour en compétition ne sera permis que sur un genou stable et dont la force musculaire est comparable à celle du côté sain.

Lors d'atteintes du ligament croisé postérieur, une attitude chirurgicale est de mise en cas de lésions associées ou d'avulsions osseuses. Le traitement conservateur procède selon des étapes similaires à celles décrites ci-dessus en insistant sur le renforcement du quadriceps.

### Orthèses [11,12,18]

L'intérêt d'orthèses prophylactiques n'a pu être démontré, les sportifs appareillés étant parfois victimes de lésions plus graves, d'une part, car s'estimant protégés, ils s'engageaient plus violemment dans leurs activités sportives [19], d'autre part par augmentation de la fatigue musculaire liée à un effet anoxique par diminution de la perfusion locale.

Les orthèses fonctionnelles permettent de définir des degrés de liberté angulaire et peuvent avoir leur intérêt dans certaines étapes de la rééducation en limitant l'extension lors de lésions incom-

plètes du LCA ou lors d'atteintes du LLI. Elles ne sont toutefois pas suffisantes pour prévenir à coup sûr une lésion ligamentaire, mais peuvent être utiles lors de la reprise sportive pour éviter certaines lésions des compartiments latéraux et donc secondairement du pivot central.

Le genou est une articulation régulièrement lésée dans de nombreuses pratiques sportives. Un traitement fonctionnel bien conduit peut permettre une récupération de la fonction articulaire gage d'une reprise sportive. Cette prise en charge se doit d'insister sur le renforcement musculaire et proprioceptif. Elle doit respecter des délais de cicatrifications qui restent immuables quel que soit le niveau sportif.

Correspondance:

Pierre-Etienne Fournier  
Réseau Romand de Médecine du Sport  
Médecin-chef, Centre Thermal, 1400 Yverdon-les-Bains

## Bibliographie

- 1 P. Matter et al.: 20 Jahre Wintersport und Sicherheit – Davos. Hans Huber Verlag, Bern 1993.
- 2 P.E. Fournier: Traumatologie du ski: étude rétrospective sur les accidents de ski observés à Monthey durant les saisons 1983–1988, comparaison avec la casuistique répertoriée durant les saisons 1973–1983. Thèse, Lausanne 1993.
- 3 Swaak A.J.G.: To the editor, response to «Anti-inflammatory medication after muscle injury. A treatment resulting in short term improvement and subsequent loss of muscle function». *J. Bone Joint Surg.* 79-A, 1997: 1270–1271.
- 4 Mishra D.K. et al.: Anti-inflammatory medication after muscle injury. A treatment resulting in short term improvement and subsequent loss of muscle function. *J. Bone Joint Surg.* 77-A, 1995: 1510–1519.
- 5 Almekinders L.C. et al.: An in vivo investigation into the effects of repetitive motion and nonsteroidal antiinflammatory medication on human tendon fibroblasts. *Am. J. Sports Med.* 1995, 23: 119–123.
- 6 Bourgeois J. et al.: Naproxen does not alter indices of muscle damage in resistance-exercise trained men. *Med. Sci. Sports Exerc.* 31, 1999: 4–9.
- 7 Spencer J.D. et al.: Knee joint effusion and quadriceps reflex inhibition in man. *Arch. Phys. Med. Rehab.* 1984, 65: 171.
- 8 McNair P.J. et al.: Knee joint effusion and proprioception. *Arch. Phys. Med. Rehab.* 1995, 76: 566–568.
- 9 Suter E., Herzog W.: Does Muscle Inhibition after knee injury increase the Risk of osteoarthritis? *Exerc. Sport Sci. Rev.* 2000, 28: 15–18.
- 10 Chanussot J.C., Danowski R.-G.: Genou ligamentaire, in: Rééducation en traumatologie du sport. 2. membre inférieur et rachis. 25–113. Masson, 1997.
- 11 Middleton P. et al.: Rééducation des entorses du genou. [www.cers.org](http://www.cers.org), articles médicaux.
- 12 Reid D.C.: Knee ligament injuries: treatment, in: Sports injury assessment and rehabilitation. Churchill Livingstone, New York 1992.
- 13 Gotlin R.S. et al.: Anterior cruciate ligament injuries. Operative and rehabilitative options. *Phys. Med. Rehab. Clin.* 2000, 11: 895–915.
- 14 Jomha N.M. et al.: Seven-year results of arthroscopic reconstruction with patellar tendon autograft and interference screw fixation. *J. Bone Joint Surg.* 1999, 81-Br: 775–779.
- 15 Irvine G.B. et al.: The natural history of the meniscus in anterior cruciate insufficiency. *J. Bone Joint Surg.* 1992, 74-Br: 403.
- 16 Daniel D.M. et al.: Fate of ACL-injured patient. A prospective outcome Study. *Am. J. Sports Med.* 1994, 22: 632–644.
- 17 Kennedy J.C. et al.: Nerve supply of the human knee and its functional importance. *Am. J. Sports Med.* 1982, 10: 329.
- 18 Chatrenet Y., Kerkour K.: Orthèses de protection et contention du genou en rééducation, in: Rééducation des lésions ligamentaires du genou chez le sportif. 98–105, Masson, 1996.
- 19 Rovere G.D. et al.: Prophylactic knee bracing in college football. *Am. J. Sports Med.* 1987, 15: 111–115.