

Préparation au ski : programme d'exercices de prévention des entorses de genou (2^e partie)

Coordonné par Franck Lagniaux

■ Exercice 3 : les fentes

• **Description de l'exercice** : le patient avance un pied et la consigne est « *Fléchissez les genoux pour rapprocher le plus possible le genou arrière du sol sans le toucher* » (fig. 3).



► Figures 3 et 4
Les fentes

Une fois dans la position genoux fléchis, deux possibilités : premièrement demander au patient de maintenir la position, ou deuxièmement faire des séries de flexions/extensions.

- **Progression** : effectuer le même exercice en plaçant le pied avant sur une surface instable (fig. 4).
- **Intérêt** : travail musculaire dynamique des quadriceps, et contrôle actif de la flexion de genou.

■ Exercice 4 : les rotations

• **Description de l'exercice** : pieds légèrement écartés, genoux fléchis. Demander au patient de pivoter le tronc à 90° sans bouger les pieds.

- **Progression** : Au départ le pivot se fait sans résistance, puis avec un *medicine ball* (ou un élastique). Puis, passer en appui unipodal. Pour accentuer le travail proprioceptif sur le genou, travailler cheville immobilisée dans des chaussures de ski ou des rollers (fig. 5).



► Figure 5
Exercice de rotations

Nicolas Le GUEVEL

Masseur-kinésithérapeute du sport
Membre de la SFMKS
Paris

Préparation au ski : programme d'exercices de prévention des entorses de genou (2^e partie)

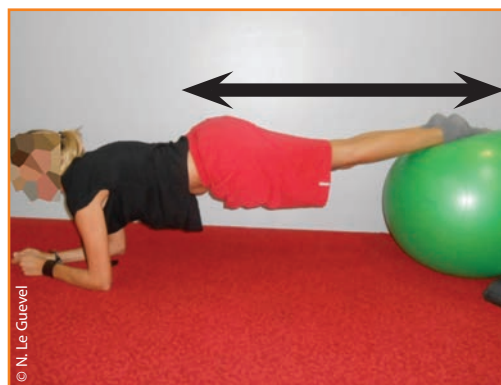
- **Intérêt** : travail musculaire et proprioceptif des membres inférieurs. Participation des haubans latéraux.

■ Exercice 5 : le gainage

- **Description de l'exercice** : patient en décubitus ventral, il se repose sur les avant-bras. On lui demande de décoller le bassin, en prenant appui sur la pointe des pieds.
- **Progression** : si la position est trop difficile à maintenir, conseiller au patient de prendre appui sur les genoux.
- **Intérêt** : travail musculaire des abdominaux, du quadriceps.

■ Exercice 6 : le gainage sur ballon de Klein

- **Description de l'exercice** : patient en décubitus ventral, un pied sur le ballon de Klein. Il décolle le bassin et maintient la position ou effectue une série de flexions de genou (fig. 6).
- **Progression** : maintenir une seule jambe sur le ballon à différents degrés de flexions de genou.
- **Intérêt** : travail musculaire du quadriceps et des abdominaux et aussi proprioceptif pour le genou et la hanche.



► Figure 6

Gainage sur ballon de Klein

■ Exercice 7

- **Description de l'exercice** : patient en décubitus dorsal, genoux fléchis, on lui demande de décoller les fesses (fig. 7).



► Figure 7

Travail statique des ischio-jambiers

- **Progression** : demander au patient de décoller une jambe, puis de croiser les bras. Et plus le genou est proche de l'extension plus le travail musculaire est intense.
- **Intérêt** : travail musculaire des ischio-jambiers.

■ Exercice 8

- **Description de l'exercice** : patient en décubitus dorsal, un pied posé sur un ballon de Klein, il décolle les fesses et effectue une série de flexions de genou (fig. 8).
- **Progression** : effectuer le même exercice avec une seule jambe sur le ballon, l'autre jambe étant en l'air.
- **Intérêt** : travail musculaire des ischio-jambiers et travail proprioceptif pour le genou et la hanche.

■ Exercice 9

- **Description de l'exercice** : patient en position genoux dressés, les pieds maintenus par le kinésithérapeute. Le patient doit se laisser aller vers l'avant en retenant la chute sans fléchir les hanches et revenir à la position de départ (fig. 9).
- **Intérêt** : travail dynamique des ischio-jambiers en excentrique.

■ Exercice 10 : sauts

- **Description de l'exercice** : le patient effectue différents sauts, à pieds joints tout d'abord, puis à cloche-pied. Bien insister pour que le genou soit bien fléchi lors de la réception afin d'amortir



► **Figure 8**

Travail dynamique des ischio-jambiers sur ballon de Klein

au mieux le saut, et demander au patient de toujours garder le genou au-dessus du pied (éviter le valgus dynamique).

- **Progression** : commencer par des sauts sur place, puis en rotation : 1/4 de tour et demi-tour. Enchaînement de sauts par-dessus de petites haies (sans, puis avec rotation à chaque saut...).
- **Intérêt** : travail musculaire dynamique de l'ensemble du membre inférieur et contrôle proprioceptif dans le plan rotatoire.

Conseils d'échauffements à refaire sur les pistes

Les blessures sont souvent liées à des erreurs de vigilance, donc comme pour tout sport, le ski nécessite un échauffement afin d'augmenter l'oxygénation musculaire et de stimuler les différents récepteurs articulaires ; il faut donc expliquer aux patients le rôle d'un échauffement. Leur conseiller de débiter les journées par des pistes faciles, et insister pour échauffer tout le corps.

Par ailleurs, la fatigue rend les muscles moins efficaces et le skieur moins vigilant, donc expliquer l'intérêt des pauses et d'une bonne hydratation pour éviter une blessure.

Conclusion

Réduire le nombre de ruptures du ligament croisé antérieur au ski est possible, des études portant sur la prévention des ruptures du ligament croisé antérieur ont montré des gages de réussites [4-6], et au vu du nombre et de la gravité des blessures



► **Figure 9**

Travail excentrique des ischio-jambiers

que subissent chaque année les skieurs, il paraît essentiel que les kinésithérapeutes s'y intéressent.

Pour que cette prévention puisse être efficace, il faut que la préparation au ski rentre dans les mœurs. Cela passe par la sensibilisation du grand public par les kinésithérapeutes et les médecins pour inciter les skieurs à se préparer avant de partir. ✕

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Les Médecins de montagne : www.mdem.org/france/STATISTIQUE/page/Accidentologie-des-sports-d-hiver.html
- [2] Toschi P. Lésion du LCAE chez la skieuse. *Kinésithér Scient* 2001;411:51-2.
- [3] Komi PV. Neuromuscular performance: factors influencing force and speed production. *Scandinavian Journal of Sports Sciences* 1979;1:2-15.
- [4] Hewett TE, Lindenfeld TN, Riccobene JV, Noyes F. The effect of neuromuscular training on the incidence of knee injury in female athletes. A prospective study. *Am J Sports Med* 1999;27(6):699-706.
- [5] Myklebust G, Engebretsen L, Braekken IH, Skjoldberg A, Olsen OE, Bahr R. Prevention of non-contact anterior cruciate ligament injuries in female team handball players: a prospective intervention study over three seasons. *Clin J Sport Med* 2003;13:71-8.
- [6] Caraffa A, Cerulli G, Progetti M, Aisa G, Rizzo A. Prevention of anterior cruciate ligament injuries in soccer: a prospective controlled study of proprioceptive training. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 1996;4:19-21.