

CHIRURGIE DE RECONSTRUCTION LIGAMENT CROISÉ ANTÉRIEUR

Protocole pour le suivi post-opératoire en physiothérapie

Nom : _____

Date SOP : _____

Contre-indication : - Aucun stress en torsion/pivot avec MEC pour 5 mois

- Aucun exercice d'**extension en chaînes ouvertes** avec charges > 45° pour 12 semaines
- Si réparation avec IJ, aucun **renforcement/étirement spécifique des IJ** pour 8 semaines
- Aucun test de force maximale avant 12 semaines

Pour une réparation complexe, des C-I supplémentaires peuvent s'ajouter.

- Suture méniscale :** (int. ext.) - Limiter la **flexion à 90° pendant 4 semaines**
- Aucun exercice de renforcement en **chaînes fermées > 90° pendant 8 semaines**

- Reconstruction avec Ischio-Jambier** (ipsi contra)
- Reconstruction avec allogreffe**
- Reconstruction avec tendon Quadriceps ou Patellaire**
- Méniscectomie :** (int. ext.)

Phase 1 (0 à 2 semaines) : Phase aiguë/prévention de l'atrophie du quadriceps

Objectif : Contrôler la douleur et l'inflammation. Gagner de l'amplitude articulaire selon tolérance (ext>flex). Minimiser l'atrophie musculaire. Mise en charge progressive selon tolérance. Physio dès le jour 3.

**** Port d'un « zimmer » pour 48h, même la nuit, puis retrait. MEC partielle avec béquilles sauf si indication contraire de l'orthopédiste ****

Éducation	Précautions/Contre-indications, ne pas dormir avec un oreiller sous le genou, prendre l'analgésie pour la douleur, limiter la distance de marche, reconnaître les complications (TPP/infection) et explication du processus de réadaptation et le programme d'exercices
Minimiser l'inflammation	Glace aux 3h, exercices circulatoires et élever la jambe lorsqu'assis ou couché
Amplitude articulaire genou. Minimiser l'ankylose.	Passif, actif-assisté ou actif autorisé dès le jour 0 selon tolérance. Gagner rapidement l'extension (2 semaines), plus vite que la flexion. Limiter à 90° si suture méniscale.
Mobilité de la rotule	Glissement dans toutes les directions
Renforcement	Quadriceps isométrique à 0, 30° puis progresser à 45°, 60° et 90°. Leg press 30° avec TB. Électrostimulation électrique du quad (NMES) Exercices actifs : abd et ext+RE hanche, SLR, FP (si MEC complète)
Patron de marche	J0 : MEC rapide selon tolérance (2 béquilles → 1 béquille → aucune aide technique si quad>3/5, extension complète sans flexum et sans douleur) Exercices de transfert de poids antéro-post et lat. Favoriser l'attaque du talon.

Critères à atteindre pour progresser à la prochaine phase :

- Douleur et inflammation contrôlées
- Extension passive du genou complète, flexion ≥ 90 degrés (sauf si suture méniscale)
- Mise en charge complète et bien tolérée
- Contraction adéquate du quadriceps et glissement supérieur de la rotule

Phase 2 (2 à 6 semaines): Phase de mobilité et renforcement bipodal

Objectif : Gagner toute l'AA en flexion et débiter le renforcement progressif en chaîne fermée

Amplitude articulaire genou en flexion	Passif, actif-assisté, actif selon tolérance pour gagner toute la flexion. Mobilisations passives au besoin. Si suture méniscale , gagner la flexion > 90° après 4 semaines. Maintenir 0° d'extension. Un flexum à 4 semaines peut retarder la récupération optimale.
Cicatrice	Massage de la cicatrice
Renforcement	Poursuivre le renforcement selon les contre-indications en priorisant les exercices fonctionnels bipodaux en chaîne fermée en respectant la douleur (mini-squat/mini-fente, extension terminale → squat/fente). Assurer un bon alignement de la rotule. Vélo avec faible résistance (1/2 tour si flexion < 110°, sinon complet)
Étirement	Étirement doux des FP/quadriceps au besoin
Proprioception	Exercices bipodaux si force adéquate → unipodal simple

Critères à atteindre pour progresser à la prochaine phase :

- Aucune douleur ou augmentation de l'œdème avec les exercices
- Mobilité du genou 0-130 (sauf si suture méniscale)
- Bon contrôle musculaire et alignement au squat bipodal
- Patron de marche « normalisé »

Phase 3 (6 à 12 semaines) : Phase de renforcement unipodal

Objectif : Progresser vers un renforcement unipodal et améliorer la proprioception

Période où le greffon est le moins résistant (3 à 6 mois)

Renforcement	Progresser vers des exercices unipodaux fonctionnels en chaîne fermée (single leg-squat, step up/down, hip hike). Débiter le renforcement en salle d'entraînement (leg press). Si greffon d'IJ, débiter le renforcement spécifique des IJ après la semaine 8.
Proprioception	Progresser vers des exercices unipodaux, dynamique et instable après la semaine 8. Débiter des sauts verticaux bipodaux seulement après la semaine 8.
Cardio-vasculaire	Augmenter progressivement la résistance pour le vélo stationnaire. Débiter elliptique/marche sur tapis. Piscine et natation (crawl et dos crawlé seulement)
Impact et saut	Dès la semaine 8 : Débiter des sauts bipodaux statiques → dynamique

Phase 4 (12 semaines et +) : Phase de renforcement dynamique et préparation au retour au sport

Renforcement et proprioception	Progresser les exercices en chaîne fermée (soulèvement de charges, squat + charges, planches...) et de proprioception. Renforcement en salle d'entraînement à progresser (leg press/squat). 3 ^e mois : Débiter le renforcement en chaîne ouverte progressivement.
Cardio-vasculaire	Trampoline à 2 pieds. Débiter le jogging en ligne droite si aucune douleur et une bonne force musculaire. Augmenter la vitesse et la distance progressivement.
Impact et saut	Sauts bipodaux dynamiques → unipodaux statiques → multidirectionnels. Corde à danser. Après la sem. 16 , progressez vers exercices de plyométrie et entraînements spécifiques au sport
Agilité/vitesse	5 ^e mois : Exercices d'agilité, échelle, course en 8, changement de direction.

Critères de retour aux sports (après 9 mois): *préconiser un retour graduel*

- Autorisation de l'orthopédiste ou du physiothérapeute en pratique avancée
- Aucune douleur/œdème/appréhension lors d'exercices spécifiques au sport
- Force quadriceps et IJ à 90% du côté sain et un ratio quad-IJ < 1.5 : 1
- Triple hop test à 85% du côté sain et bonne stabilité

Référence :

- O'Donnell, K., Freedman, K. B., & Tjoumakaris, F. P. (2017). Rehabilitation protocols after isolated meniscal repair: a systematic review. *The American journal of sports medicine*, 45(7), 1687-1697.
- Wilk, K. E., Arrigo, C. A., Bagwell, M. S., & Finck, A. N. (2021). Considerations with open kinetic chain knee extension exercise following ACL reconstruction. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 16(1), 282.
- Andrade, R., Pereira, R., van Cingel, R., Staal, J. B., & Espregueira-Mendes, J. (2020). How should clinicians rehabilitate patients after ACL reconstruction? A systematic review of clinical practice guidelines (CPGs) with a focus on quality appraisal (AGREE II). *British journal of sports medicine*, 54(9), 512-519.
- Cavanaugh, J. T., & Powers, M. (2017). ACL rehabilitation progression: where are we now?. *Current reviews in musculoskeletal medicine*, 10, 289-296.
- Wright, R. W., Haas, A. K., Anderson, J., Calabrese, G., Cavanaugh, J., Hewett, T. E., ... & Moon Group. (2015). Anterior cruciate ligament reconstruction rehabilitation: MOON guidelines. *Sports health*, 7(3), 239-243.
- Culvenor, A. G., Girdwood, M. A., Juhl, C. B., Patterson, B. E., Haberfield, M. J., Holm, P. M., ... & Crossley, K. M. (2022). Rehabilitation after anterior cruciate ligament and meniscal injuries: a best-evidence synthesis of systematic reviews for the OPTIKNEE consensus. *British Journal of Sports Medicine*, 56(24), 1445-1453.
- Nelson, C., Rajan, L., Day, J., Hinton, R., & Bodendorfer, B. M. (2021). Postoperative rehabilitation of anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review. *Sports Medicine and Arthroscopy Review*, 29(2), 63-80.
- Ducharme, A. Léger-St-Jean, B. Toussaint, ME. Chikh, A. (2017). Lignes directrices en physiothérapie pour chirurgie ligament croisé antérieur. CIUSSS de l'Est-de-l'Îles-de-Montréal, HMR. 1-5
- Service d'orthopédie du CIUSSS de l'Estrie – CHUS (février 2022).- Protocole de physiothérapie. CIUSSS de l'Estrie, CHUS. 1-3
- Lavoie, F. (2014). Protocole reconstruction LCA. CHUM Centre Hospitalier de l'Université de Montréal, 1-6
- Werstine, M. (2010) Physiotherapy following ACL reconstruction protocol. Fowler Kennedy, 1-15
- Mass General Brigham (2021) Rehabilitation protocol for Anterior Cruciate Ligament (ACL) Reconstruction. Massachusetts General Brigham Sports Medecine. 1-9
- University of Calgary Sport Medecine Center. Anterior cruciate Ligament Reconstruction : Rehabilitation program, 1-40