

RECONSTRUCTION DU LCA : PROTOCOLE DE PHYSIOTHÉRAPIE

PHASE PRÉ-OPÉRATOIRE :

Objectifs à atteindre :

- Diminuer l'œdème et la douleur
- Atteindre/maintenir les amplitudes normales
- Atteindre/maintenir un schéma de marche normal
- Maintenir la force musculaire/diminuer l'amyotrophie
- S'entraîner pour les premiers jours post-opératoires
- Pratiquer la marche alternée avec les cannes

PHASE POST-OPÉRATOIRE – PENDANT SÉJOUR HOSPITALIER :

Objectifs à atteindre :

- Extension complète du genou opéré (**PAS D'HYPEREXTENSION !**)
- Flexion à 90° du genou opéré
- Réduction de l'œdème
- Bonne gestion de la douleur
- Transferts et marche sécuritaires

Dès J0 : réduction de l'œdème, maintenir les amplitudes et éviter le flexum

- Lors de la première séance de physio : Donner les conseils, tester les sensations des MIs, expliquer les exercices
- Cryothérapie (max. 15mn toutes les 2 heures)
- Jambe surélevée toute la journée (sauf pendant repas ou pendant les soins)
- Au repos : maintenir le genou en extension complète (N.B. peut plier le genou de temps en temps pour soulager les sensations de tension dans le creux poplité, mais doit revenir en position d'extension une fois les douleurs soulagées)
- Garder l'attelle en tout temps (même pour dormir) – peut l'ouvrir en position de repos ou pour se laver (**attention à l'hyperextension et au pivot !** prévoir un siège sous la douche ou enlever l'attelle une fois bien installé(e) dans la baignoire)
- Exercices à faire en dehors des séances de physio :
 - Flexion plantaire et dorsale des chevilles (rythme soutenu afin de faciliter le retour veineux et de diminuer l'œdème)
 - Contractions isométriques des quadriceps (tonification et facilitation du verrouillage du quadriceps pour la rééducation à la marche (RAM))
 - Glisser le talon sur le matelas pour exécuter une flexion du genou (tonification des ischio-jambiers et maintien des amplitudes)
 - SLR (Straight Leg Raise)
- Physio : mobiliser la patella en cranio-caudal (amélioration de la mobilité du genou opéré)

J0 ou J1 : 1^{er} lever, RAM et mobilisation active

- Continuer avec les conseils de J0
- Vérifier la bonne exécution des exercices
- Vérifier qu'aucun flexum ne s'installe et que les principes de cryothérapie soient bien respectés
- Apprentissage des transferts (le plus « hands-off » possible)
- 1^{er} lever – tester le verrouillage du quadriceps contre la gravité en bord de lit avant de se lever
→ si quadriceps peu réactif : prévoir un Compex
- RAM :
 - Charge selon douleur (sauf atteinte méniscale : appui contact pendant 3 semaines)
 - Insister sur extension active du genou opéré et sur le bon déroulement du pas (attaque du talon)
 - Si marche ok, faire les escaliers

Dès J1 ou J2 jusqu'à fin du séjour : consolider la marche avec les cannes et RAD

- Vérifier que les transferts se font de façon autonome
- Valider la marche sur une distance de 50m minimum et les escaliers
N.B. Si possible, introduire la marche alternée avec les cannes
- Revoir les conseils de cryothérapie, jambe surélevée et les exercices
- Vérifier que la prescription de physio et celle pour les cannes sont dans le dossier
- Inclure le protocole de physiothérapie pour la suite physio
- S'assurer que le/la patient(e) a rdv avec son physio au plus tard 3 jours après le RAD
- Si tout est bon, RAD

Suite à une reconstruction du LCA, les patients sont vus en contrôle chez le chirurgien opérateur à :

- 3 semaines postopératoires
- 6 semaines postopératoires
- 3 mois postopératoires - IKDC
- 6 mois postopératoires - IKDC + ACLRSI
- 12 mois postopératoires - IKDC + ACLRSI

IMPORTANT :

Le suivi de ce protocole se base sur la **validation de critères spécifiques** afin de pouvoir passer à la phase de rééducation suivante : cela permet d'adapter le traitement en fonction de l'évolution de chaque patient(e).

Les semaines sont donc mentionnées à titre indicatifs, sauf dans le cas d'une atteinte méniscale où il est important de respecter certains délais afin de ne pas compromettre la bonne évolution des patients.

Les cas particuliers sont indiqués par un cadre rouge.

PHASE 1 – R.A.D ET DÉBUT DE LA PHYSIOTHÉRAPIE AMBULATOIRE

Objectifs à atteindre:

Bonne gestion de la douleur, de l'œdème et de l'inflammation

→ permet de diminuer l'inhibition du quadriceps, de maintenir une bonne extension du genou opéré et une mise en charge totale sans douleur

Début de la rééducation neuromusculaire : exercices isométriques chaîne fermée (Flexion 0-60°)

En cas d'atteinte méniscale :

Marche avec appui-contact pendant 3 semaines, puis charge totale progressive dès le début de la 4^{ème} semaine postopératoire

Critères pour passer à la phase suivante :

v Douleur au genou opéré égale ou inférieure à celle de la semaine précédente

v Œdème minimal

v Extension complète et flexion à 90°

v Bonne mobilité de la patella comparé au MI sain

v Suffisamment de contrôle pour effectuer un « mini-squat » (0 – 30°)

v SLR dans plusieurs directions sans « quadriceps lag » (insuffisance active du quadriceps)

v Capacité à marcher indépendamment avec ou sans les cannes

RED FLAGS :

Flexum, douleurs, genou chaud, œdème important → contacter le chirurgien

PHASE 2 – RÉÉDUCATION À LA MARCHÉ

Objectifs à atteindre:

Schéma de marche normal

Bon contrôle lors d'exercices d'équilibre bipodal et unipodal

Bon contrôle dynamique du MI sain

Commencer le renforcement du quadriceps et des ischiojambiers (chaînes fermées – Flex/Ext 90°-0°-0°)

Progression de la rééducation neuromusculaire: exercices chaîne ouverte (Flexion 90° - 40°)

Retrait des cannes

Retrait de l'attelle **à la maison**

En cas de suture méniscale :

Envisager le retrait des cannes dès le début de la 4^{ème} semaine postopératoire & respecter amplitudes autorisées

- Critères pour la marche sans les cannes : pas de boiterie (idéalement dans les 10 jours post-op)
N.B. *La marche sans cannes permet une meilleure fonction musculaire du quadriceps, prévient les douleurs fémoro-patellaires et n'affecte pas la stabilité du genou*
- Commencer les exercices en charge totale dès que possible (rester dans les limites de la douleur)
 - o Bicyclette ergométrique (↗amplitude, ↘œdème)
 - o Marche sur tapis de course
 - o Squats - Si trop douloureux → machine à presse avec poids inférieur
 - o Renforcement de la flexion plantaire de la cheville
 - o Equilibre unipodal : commencer avec le MI sain puis le MI opéré sur surface stable
 - o Fentes, pont
 - o Montée sur step

Critères pour passer à la phase suivante

v Flex/Ext 120° - 0° - 0°

v Schéma de marche normal

v Capacité à descendre une marche de 20cm

v Bonne mobilité de la patella

RED FLAGS :

Flexum, douleurs, genou chaud, œdème important → contacter le chirurgien

PHASE 3 – STABILISATION ARTICULAIRE DYNAMIQUE ET PROPRIOCEPTION

Objectifs à atteindre :

Bon contrôle lors des exercices d'équilibre bi- et unipodal sur surface instable
Bon contrôle dynamique du MI opéré
Augmenter l'amplitude pendant les exercices en chaîne ouverte (Flex/Ext 90°-0°-0°)
Step : montée et descente
Squats
Marche en arrière
Retrait **total** de l'attelle (après contrôle auprès du chirurgien – fin semaine 6)
Débuter la balnéothérapie (attention aux mouvements de brasse et de nage avec palmes !)

Critères pour passer à la phase suivante :

v Douleur et œdème minimaux
v Extension complète du genou opéré + min. 130° flexion du genou opéré
v Schéma de marche normal/physiologique
v Les exercices de la semaine précédente sont exécutés correctement

RED FLAGS :

Flexum, douleurs, genou chaud, œdème important → contacter le chirurgien

PHASE 4 – RENFORCEMENT MUSCULAIRE

Objectifs à atteindre :

Bonne force musculaire pour pouvoir exécuter des sauts bipodaux de faible amplitude avec une bonne qualité d'amortissement
La capacité de traction du greffon augmente pendant cette phase → augmenter le renforcement des muscles stabilisateurs du MI opéré

Critères pour passer à la phase suivante :

v Aucune douleur et aucun œdème au genou opéré
v Flexion et extension complètes du genou opéré
v Capacité à descendre une marche de 20cm sans douleur, avec bon contrôle et bon alignement du MI

Loisirs : commencer le vélo sur surface plane, avec résistance et sans fixations (Clip)

RED FLAGS :

Flexum, douleurs, genou chaud, œdème important → contacter le chirurgien

PHASE 5 – RÉENTRAÎNEMENT À LA COURSE, SAUTS ÉQUILIBRE

PHASE 6 - NIVEAU AVANCÉ COURSE, SAUTS, ÉQUILIBRE

Objectifs à atteindre :

Bon contrôle lors des sauts bipodaux
Bon contrôle lors des sauts bipodaux en tournant
Bon contrôle lors des sauts unipodaux sur surface stable
Bon contrôle des sauts vers l'avant
Être capable de faire un jogging sur une surface plane
Améliorer le contrôle neuromusculaire (commencer la plyométrie avec des exercices doux)

Critères pour passer à la phase suivante :

v Aucune douleur et aucun œdème au genou opéré
v Aucune douleur pendant la course
v Force musculaire du quadriceps et des ischiojambiers >75% comparé au côté sain
v Ratio dans la force musculaire ischiojambiers/quadriceps ≥60%
v Tests de saut >75% comparé au côté sain
v Les exercices de la semaine précédente sont exécutés correctement

Loisirs : commencer la natation

RED FLAGS :

Flexum, douleurs, genou chaud, œdème important → contacter le chirurgien

PHASE 7 – CHANGEMENTS DE DIRECTION ET PLYOMÉTRIE

Objectifs à atteindre :

Courir de côté et en arrière

Bon contrôle lors des sauts sur step
Maximiser la force et l'endurance des muscles stabilisateurs du MI opéré
Bon contrôle lors des sauts unipodaux sur différentes surfaces
Bon contrôle lors des virages pendant une course à pleine vitesse
Début de la réadaptation aux activités sportives

RED FLAGS :

Flexum, douleurs, genou chaud, œdème important → contacter le chirurgien

Critères pour passer à la phase suivante (réathlétisation): v Aucune appréhension lors des exercices de plyométrie jusqu'alors exécutés

v BILAN fonctionnel > 85% (tests réalisés aux environs du 5^{ème} mois)

BIBLIOGRAPHIE

1. Cavanaugh JT, Powers M. ACL Rehabilitation Progression: Where Are We Now?. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine* 2017; 10(3): 289–296.
2. Chmielewski TL, George SZ, Tillman SM, Moser MW, Lentz TA, Indelicato PA, Trumble TN. Low-Versus High-Intensity Plyometric Exercise During Rehabilitation After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *The American Journal of Sports Medicine* 2016; 44(3): 609-617.
3. Lang PJ, Sugimoto D, Micheli LJ. Prevention, treatment, and rehabilitation of anterior cruciate ligament injuries in children. *Open Access Journal of Sports Medicine* 2017; 2017(8): 133-141.
4. Risberg MA, Holm I, Myklebust G, Engebretsen L. Neuromuscular Training Versus Strength Training During First 6 Months After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Randomized Clinical Trial. *Physical Therapy* 2007; 87(6): 737–750.
5. van Grinsven S, van Cingel REH, Holla CJM, van Loon CJM. Evidence-based rehabilitation following anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* 2010; 18(8): 1128–1144.
6. van Melick N, van Cingel REH, Brooijmans F, Neeter C, van Tienen T, Hullegie W et al. Evidence-based clinical practice update: practice guidelines for anterior cruciate ligament rehabilitation based on a systematic review and multidisciplinary consensus. *British Journal of Sports Medicine* 2016; 50(24): 1506–1515.
7. Yukio Fukuda T, Fingerhut D, Coimbra Moreira V, Ferreira Camarini PM, Folco Scodeller N, Duarte A et al. Open Kinetic Chain Exercises in a Restricted Range of Motion After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction - A Randomized Controlled Clinical Trial. *The American Journal of Sports Medicine* 2013; 41(4): 788-794.

Protocole élaboré par :

Zineb BENABBES TAARJI¹, Sandrine VAUCHER¹, Sarah DIONNE¹, Suzanne GARD², Dr Barbara KWIATKOWSKI³

Validé par :

Quentin DE HALLEUX¹, MER Dr Stéphane TERCIER³

¹ Service de physiothérapie pédiatrique, DFME, CHUV, ² Physiothérapie SportAdo, DISA, DFME, CHUV, ³ Unité Pédiatrique de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique, SCEA, DFME, CHUV

Version # 03 du protocole, révisée le 22 avril 2020