

Lésions des Ischio-Jambiers

Fiche patho

Avant-propos

Cette fiche patho vous permettra, en tant que kinésithérapeute, de mieux appréhender la prise en charge de patients souffrant de lésions des ischio-jambiers.

Vous trouverez dans cette fiche une introduction à la pathologie ainsi que les dernières guidelines concernant le bilan et la prise en charge des patients souffrant de lésions des ischio-jambiers.

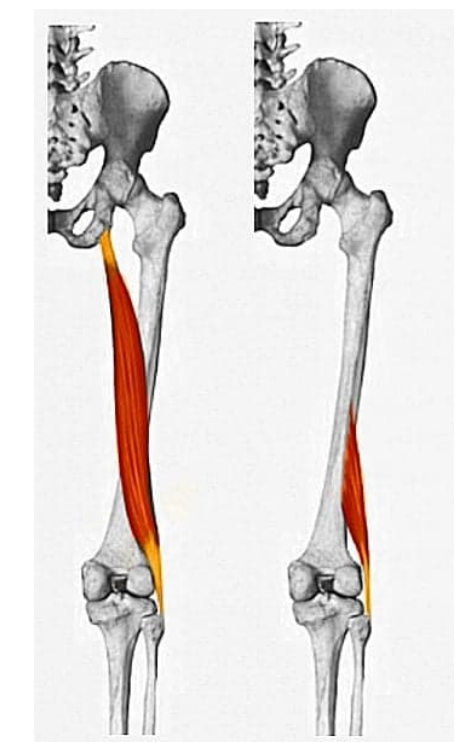


[Accédez aux versions actualisées de cette fiche sur fullphysio.com](https://fullphysio.com)

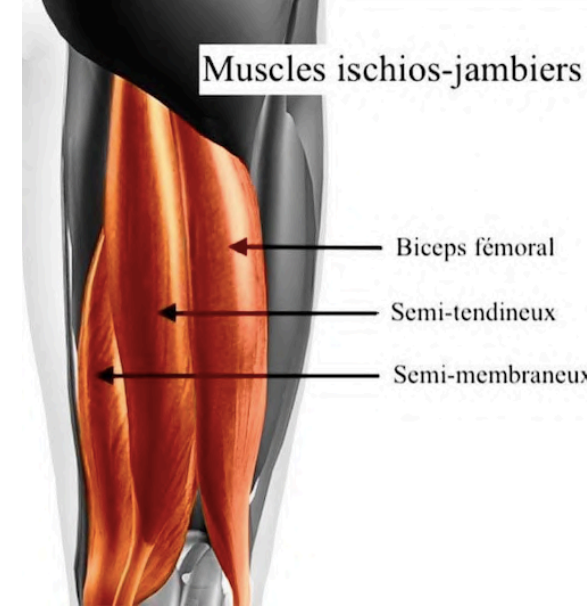
Veillez noter qu'il s'agit d'un sujet qui évolue constamment. Nous tâchons de mettre cette fiche à jour le plus régulièrement possible. Cette version date du mois de mars 2022.

Pour accéder aux versions actualisées de cette fiche patho, nous vous invitons à vous inscrire sur notre plateforme fullphysio.com

Sur fullphysio.com vous trouverez également des modules EBP, d'autres fiches patho, des quiz, une bibliothèque de tests, une bibliothèque d'exercices ainsi qu'une bibliothèque d'échelles et scores.



Biceps fémoral chef long et chef court



1. Introduction à la pathologie



LÉSION DE TYPE SPRINT OU OVER-STRETCHNING ?

Mécanisme lésionnel Askling et al. (2007) & (2013)

Type de sport	Grande vitesse : athlétisme, football...	Grande amplitude : gymnastique, danse...
Survenue de la lésion	Généralement en fin de phase oscillatoire de la course (phase critique)	Stretching excessif
Ecchymose	Minime	Aucune
Déficit au SLR *	40 %	20 %
Déficit force flexion genou *	60 %	20 %
Niveau de douleur	Modéré (à court terme)	Faible (à long terme)
Implications fonctionnelles	Importantes (à court & moyen terme)	Faible (à long terme)
Site douleur maximale (cm) **	12 ± 6	2 ± 1
Localisation de la lésion	Corps musculaire	Zone musculo-tendineuse
Muscle le plus souvent touché	Chef Long du Biceps Fémoral (94%)	Semi-Membraneux (74%)
Longueur de la zone de douleur (cm)	11 ± 5	5 ± 2
RTP (return to play)	≈ 23 jours	≈ 43 jours

* Pourcentage de déficit de la jambe lésée comparé à la jambe saine

** Distance entre le point de douleur max à la palpation et la tubérosité ischiatique

PHYSIOPATHOLOGIE

Structure musculaire des ischio-jambiers

- La **morphologie interne** des IJ peut jouer un rôle clé concernant l'ampleur de la **tension interne** du tissu musculaire



Chef long



Chef court

- Le SM présente les mêmes caractéristiques que le chef long du BF
 - Principaux générateurs de force
 - Résistent moins bien à un allongement plus important

Timmins et al. (2016)

- Des preuves suggèrent que l'architecture musculaire (par exemple, un angle de pennation plus élevé et une longueur de fascicule plus courte) peut contribuer à une lésion des IJ

Typologie des ischio-jambiers

- D'après la littérature les IJ présentent un % plus élevé de fibres de type II que les autres muscles de la cuisse
 - Rend le muscle plus vulnérable aux blessures
- Le % réel de fibres de type II peut varier en fonction de l'âge et d'autres variations anatomiques individuelles

ÉVOLUTION NATURELLE

- Dépend de l'étendue et de la nature de la lésion musculaire
- Dans les blessures légères, seules les myofibrilles sont endommagées
- Dans les cas plus graves : déchirure supplémentaire du fascia, de la lame basale et des vaisseaux sanguins
 - La libération d'enzymes musculaires, de créatine kinase et de collagène, accompagnée d'une dégradation des protéoglycanes et d'une inflammation, se produit après la blessure
 - Les lésions des vaisseaux sanguins entraînent des saignements et la coagulation

- Processus de guérison = 3 phases : **inflammation**, **prolifération** et **remodelage**
- 1 Inflammation**
 - Se produit immédiatement après la lésion des IJ et dure ≈ 3 à 5 jours
 - La vasodilatation et l'augmentation de la perméabilité capillaire
 - Stase des fluides
 - Environnement local ischémique
 - Lésions musculaires supplémentaires et oedème
- 2 à 4 jours après la blessure, les cellules phagocytaires pénètrent dans la zone endommagée pour activer les **cellules souches**
 - Commencent à reconstruire le collagène et l'infrastructure vasculaire

Clinique : douleur, gonflement, saignement et perte de mobilité

- 2 Prolifération**
 - Peut chevaucher à des degrés divers la phase 1 et durer jusqu'à plusieurs semaines
 - Les cellules satellites contribuent à réparer les myofibres endommagées
 - Le collagène et les infrastructures vasculaires sont reconstruits

Clinique : raideur, gonflement, fonction limitée

Des résultats sous-optimaux surviennent lorsque ces symptômes et ces signes se poursuivent pendant une période prolongée

- 3 Remodelage**
 - Selon l'étendue de la lésion, la phase de remodelage peut se poursuivre jusqu'à 2 ans
 - Formation finale de collagène spécifique (type I)
 - Une mobilisation précoce des ROM et des tissus mous après une blessure peut aider à promouvoir une formation cicatricielle plus organisée, avec moins d'adhérences aux tissus environnants



- Au fur et à mesure que la phase de remodelage progresse, la personne se plaint peu et peut tolérer un stress plus important sur le muscle

RÉSUMÉ DES FACTEURS DE RISQUES (MARTIN ET AL. 2022)

- Les blessures antérieures
- Un âge supérieur à 23 ans
- Des lésions du ligament croisé antérieur
- Des blessures du mollet et d'autres lésions des ligaments du genou et de la cheville
- Les exigences de la course à grande vitesse avec une posture et un contrôle moteur anormaux du tronc et du pelvis
- Le poids ou l'IMC ne constitue pas un facteur de risque pour les lésions des IJ
- Aucune relation entre la souplesse des IJ et les lésions des IJ
- Faiblesse des IJ ? **Preuves limitées**
 - Résultat potentiellement influencé par la méthode et le moment de la mesure
- Réduction de la force des fléchisseurs du genou mesurée pendant l'ENH ou avec tests isocinétiques **Pas d'association**
- Déséquilibre musculaire $\frac{\text{Force IJ}}{\text{Force Quad}}$ **Facteurs de risques ?** **Preuves contradictoires**
- Les footballeurs avec déséquilibre musculaire en pré-saison = 4,7 x plus de risque d'avoir une lésion des IJ durant la saison (Croisier et al. 2008)
- Aucune association entre déséquilibre musculaire au ratio H/Q et lésion des IJ (Freckleton et al. 2013)
- Manque de standardisation concernant les tests isocinétiques
- D'autres recherches sont utiles pour mieux définir les caractéristiques de performance, comme la faiblesse des IJ (potentiel facteur de risque)
- Modification de l'activité des muscles du tronc, des fessiers ; un contrôle moteur anormal = risque potentiel de lésions des IJ (Green et al. 2020)

2. Retour au sport et risque de récurrence

RECOMMANDATIONS CLINIQUES DE MARTIN ET AL. 2022

Objectif : déterminer à quel moment l'athlète peut se remettre au sport en toute sécurité tout en minimisant le risque de récurrence

► Niveau de preuve 1

Green et al. (2020)

- Une blessure antérieure des IJ = facteur de risque de blessure future
- Risque d'une récurrence plus élevé au cours de la même saison

Orchard et al. (2020)

- Un traumatisme récent (dans les 8 semaines) = risque plus élevé de se blesser de nouveau par rapport aux personnes ayant subi une blessure non récente (plus de 8 semaines)

► Niveau de preuve 2

Visser et al. (2012)

- Risque plus faible d'une nouvelle blessure aux IJ lorsque les personnes effectuaient des exercices d'agilité et de stabilisation après la blessure, par rapport aux exercices d'étirement et de renforcement uniquement
- Un programme de traitement complet basé sur la déficience réduisait le risque de nouvelle blessure par rapport à un programme standard de ENH
- Pour informer la prise de décision de RTP, intérêt d'une combinaison d'évaluation :
 - Clinique (test musculaire manuel, ROM, palpation)
 - De performance (sprint, agilité, saut, mouvements spécifiques au sport)
 - De tests de dynamométrie isocinétique

Hickey et al. (2017)

- Critères de RTP basés sur une combinaison d'évaluation clinique et de tests de performance
 - Résultats : temps de RTP moyens = 23 à 45 jours. Taux de rechute = 9,1% à 63,3%
- Utilisation du test H d'Askling dans les critères de décision de RTP
 - Résultats : temps de RTP moyens = 36 à 63 jours . Taux de rechute = 6,25 % à 13,9 %

Schut et al. (2017)

- « Actuellement, aucune preuve solide affirmant que toute découverte clinique initiale fournisse un pronostic valable pour le temps de RTP après une blessure aiguë aux IJ »

Avec des preuves modérées :

- L'estimation du RTP par le patient et le clinicien
 - L'intensité de la douleur à l'EVA au moment de la blessure
- Seraient associées au délai de RTP

Jacobsen et al. 2015

- Au moment de l'évaluation initiale par le kiné, une combinaison de 3 variables démographiques et de 6 variables cliniques expliquait 50 % de la variance (±19 jours) dans la prédiction du délai avant le RTP après une lésion des IJ de grade I ou II
- Une combinaison de variables cliniques et démographiques, obtenues lors de l'évaluation par le kiné 7 jours après l'évaluation initiale, expliquait 97 % de la variance (±5 jours) dans la prédiction du délai avant le RTP

Le délai entre la lésion et la rééducation

- Délai 2 fois plus rapide chez ceux qui commencent la kiné 3 à 4 jours après la lésion

La douleur maximale rapportée au moment de la blessure

- Au plus c'était douloureux au plus le délai risque d'être long

La pratique du football

- Souvent plus long qu'une lésion de type sprint pur en athlétisme

Changement de la douleur lors d'un test isométrique (dynamomètre) en piste interne et moyenne

- La « normalisation » de la force en piste interne et en piste moyenne après 1 semaine est associée à un délai de RTP plus court

Changement de la douleur lors d'un test isométrique en piste externe après 1 semaine

- L'absence de douleur en piste externe après une semaine est associée à un délai de RTP plus court

Le changement de la douleur lors de la réalisation d'un pont bustier sur une jambe après 1 semaine

- L'absence de douleur lors du pont bustier sur 1 jambe est un bon pronostic pour une reprise sportive précoce

Cross et al. (2015)

- Aucune différence entre les sexes dans le temps de RTP pour les premières blessures ou récurrences
- Les footballeurs masculins présentaient des taux de récurrence plus élevés que les joueuses

Schut et al. (2017)

- Aucune association entre les délais de retour au travail et le sexe ou les lésions traumatiques antérieures subies au cours des 12 derniers mois
- Aucune association entre le niveau d'activité sportive ou l'intensité de l'activité sportive pratiquée et le délai de RTP
- Il existe des preuves contradictoires pour le type de sport et le délai avant le RTP suite à une blessure

► Niveau de preuve 2

Pas et al. (2015)

- Réduction significative du temps jusqu'au RTP lorsque des exercices excentriques étaient ajoutés à un programme conventionnel d'étirement, de renforcement et de stabilisation après une lésion des IJ

Smirnova et al. 2020

- Les lésions des IJ, classées en fonction du déficit de ROM lors de l'AKE ont nécessité des périodes de rééducation plus longues à mesure que le déficit de ROM augmentait

Tol et al. 2014

- La normalisation de la force isocinétique n'était pas nécessaire pour réussir un programme de rééducation spécifique au football

► Niveau de preuve 4

Schmitt et al. (2020)

- La longueur de la zone de sensibilité à la palpation du muscle IJ est hautement prédictive du délai de RTP
 - Au plus cette surface sera grande, au plus ça risque de durer longtemps
- Les patients plus âgés ont mis plus de temps à reprendre le sport

Fournier-Farley et al. 2016

- Blessures de type over-stretching
- Participe à un sport de niveau récréatif
- Blessures structurelles (dommages macroscopiques aux fibres musculaires)
- Déficit de l'AKE supérieur à 20° ou 25°
- Délai supérieur à une semaine avant la première consultation de traitement
- Score maximal de douleur plus élevé sur une EVA de 0 à 10
- Score maximal de douleur plus élevé sur une EVA de 0 à 10

Preuves supplémentaires nécessaires :

Études supplémentaires nécessaires pour prédire avec précision l'évolution clinique ainsi que pour identifier les facteurs qui permettent de prédire le temps jusqu'au RTP et le risque de nouvelles blessures

- Manque de cohérence, de fiabilité et de validité dans la **définition du RTP**

RÉSUMÉ RTP & RISQUE DE RÉCURRENCE

- **Meilleures preuves** d'un facteur de risque de **récurrence** :
 - Antécédents de blessures graves (blessures plus récentes +++)
- **Preuves modérées** d'un facteur de risque de **récurrence** :
 - L'absence d'un programme d'exercices fonctionnels complet et progressif fondé sur la déficience
- **Preuves modérées** d'un facteur de risque de **récurrence** et d'un **retard du RTP** :
 - Les programmes de réadaptation qui n'incluent pas spécifiquement l'entraînement excentrique

Recommandations avec preuves modérées

- Tenir compte de l'historique d'une blessure aux IJ lors de la mise en oeuvre de la progression du RTP
- Faire preuve de prudence lorsqu'on décide d'autoriser le RTP à des personnes qui n'ont pas suivi un programme d'exercices fonctionnels complet et progressif basé sur la déficience et comprenant spécifiquement un entraînement excentrique
- Utilisation de la force des IJ, du niveau de douleur au moment de la blessure, du nombre de jours entre la blessure et la marche sans douleur, et de la zone de sensibilité mesurée lors de l'évaluation initiale pour estimer le délai avant la RTP

Permettre aux athlètes de reprendre le sport avant qu'ils ne soient prêts augmente le risque de nouvelle blessure

3. Bilan et diagnostic

Le thérapeute va se renseigner sur les éléments suivants :

- Quel est le sport pratiqué ? Souvent temps de récupération plus long dans le cas d'une lésion subie lors du football que lors d'un sprint pur en athlétisme
- Quel est le mécanisme lésionnel ? Plutôt type sprint ou overstretching ?
- Est-ce une récive ? Plus le patient présente des lésions des IJ dans son historique, plus il est susceptible de récidiver
- Quel était l'EVA au moment de la lésion ? Au plus c'était important, au plus on sait que le délai risque d'être long avant le RTP
- La douleur a-t-elle disparu rapidement ou a-t-elle persistée ? La douleur disparaît souvent rapidement
- Est-ce que le patient était capable de marcher normalement dans les 24h post-lésion ? Paramètre influant pour un RTP rapide ou non
- Y a -t-il eu un ecchymose suite à la lésion ? Preuves limités concernant son influence sur le délai du RTP
- Quels soins ont été prodigués en aiguë ?
- Quelle est la perception du patient sur la gravité de sa blessure ? Au plus le patient pressent que ça va être grave, au plus ça risque de durer longtemps et inversement
- Si on est à 2-3 semaines post-lésion, demander s'il a déjà fait de la kinésithérapie ? S'il délai avant le démarrage de la rééducation le délai avant le RTP risque d'être plus long



RECOMMANDATIONS CLINIQUES DE MARTIN ET AL. 2022

Niveau de preuve 2

- Caractéristiques cliniques d'une lésion des IJ chez des joueurs de football australiens (Verrall et al. 2003)
 - Apparition soudaine de la douleur (le plus important)
 - Blessure associée à la course ou à l'accélération
 - Sensibilité postérieure de la cuisse
 - Douleur lors de la contraction contre résistante des IJ
- L'examen clinique et l'IRM étaient associés au délai avant le RTP chez 58 athlètes de football australien (Schneider-Kolsky et al. 2006)
- L'ajout de l'IRM à l'examen clinique n'expliquait à lui seul que 2,8 % de la variance supplémentaire du délai d'attente avant le RTP (Wangenstein et al. 2015 ; 2018)
- Le taking-off-the shoe test semble assez précis pour diagnostiquer les lésions du biceps fémoral de grade I et II par rapport au diagnostic échographique (Zeren et Oztekin. 2006)



CLASSIFICATION

Grade I

1. Microdéchirure de quelques fibres musculaires
2. Douleur locale de plus petite dimension
3. Contrainte et éventuellement crampe dans la partie postérieure de la cuisse
4. Légère douleur lors de l'étirement et/ou de l'activation du muscle
5. Raideur qui peut s'atténuer pendant l'activité mais qui revient après l'activité
6. Perte de force minime
7. Déficit inférieur à 15° au test AKE

Grade II

1. Déchirure modérée des fibres musculaires, mais le muscle est encore intact
2. Douleur locale couvrant une zone plus large que dans une lésion de grade I
3. Douleur plus importante lors de l'étirement et/ou de l'activation du muscle
4. Raideur, faiblesse et possibilité d'hémorragie et d'ecchymoses
5. Capacité limitée à marcher, en particulier pendant 24 à 48 heures post-lésion
6. Déficit de 16° à 25° au test AKE

Grade III

Entorse grave

1. Déchirure complète du muscle
2. Gonflement diffus et saignement
3. Une éventuelle masse palpable de tissu musculaire au niveau de la déchirure
4. Difficulté extrême ou incapacité à marcher
5. Déficit de 26° à 35° au test AKE



RÉSUMÉ DES RECOMMANDATIONS CLINIQUES DE MARTIN ET AL. 2022

- Une personne souffrant d'une blessure aiguë des IJ se présente généralement avec :
 - Une apparition soudaine de douleur bien localisée à la partie post de la cuisse
 - Une sensibilité musculaire
 - Une perte de fonction
- Mécanisme de la blessure associée :
 - Surcharge et/ou un étirement excessif du groupe musculaire IJ
- Peut être associée à une sensation de claquement et/ou de déchirure et entraîner une ecchymose localisée
- L'étirement et/ou l'activation du groupe des IJ peut reproduire la douleur
 - Ces symptômes peuvent être absents si déchirures complètes
- Lorsque la zone de sensibilité maximale se situe à l'origine ou à l'insertion du groupe musculaire IJ
 - Penser à une tendinopathie proximale des IJ
- Si traumatisme directe à la partie postérieure de la cuisse :
 - Envisager un autre diagnostic, comme une contusion
- L'apparition insidieuse de vagues symptômes postérieurs doit faire craindre une douleur référée de la colonne lombaire



LE RÔLE DE L'IMAGERIE (MARTIN ET AL. 2022)

- Généralement pas nécessaire pour les lésions des IJ de grade I ou II, diagnostiquées par l'examen clinique mais recommandée en cas de suspicion d'une lésion des IJ de grade III
- Le rôle de l'IRM pour aider à déterminer l'évolution clinique, y compris le RTP et le risque de récives, n'est pas clair
- L'ajout de l'IRM n'améliorerait pas la prédiction du PRT au-delà de l'examen clinique
- Servira surtout à identifier le muscle lésé, le long chef du BF étant le muscle des IJ où l'on a observé le plus de récives
- En cas de suspicion d'une source de douleur non MSQ, telle qu'une thrombose, l'imagerie peut être indiquée
- "Généralement appropriés" chez les patients présentant des symptômes chroniques et des anomalies suspectées des tissus mous extra-articulaires non infectieux

En résumé concernant les imageries :

- L'IRM ou l'échographie peuvent être utiles à la prise de décision chez les personnes présentant une présentation atypique des symptômes ou qui n'obtiennent pas de résultats satisfaisants avec le traitement conservateur
- Les radiographies ne sont généralement pas nécessaires, sauf si les symptômes sont proximaux et elles peuvent être utiles pour exclure les fractures par avulsion

ANAMNÈSE

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL (MARTIN ET AL. 2022)

- Les symptômes principalement proximaux ou distaux dans la partie postérieure de la cuisse peut inclure :
 - Des pathologies de la hanche et du genou
 - Des lésions tendineuses isolées
 - Des apophysites
 - Des fractures par avulsion
- Plus précisément en cas de symptômes postérieurs de la cuisse, le diagnostic différentiel comprend les éléments suivants :
 - Radiculopathie lombaire
 - Dysfonctionnement sacro-iliaque
 - Syndrome glutéal profond avec piégeage des nerfs
 - Syndrome du tunnel ischiatique
 - Déformation du muscle adducteur
 - Contusion
 - Syndrome des loges
 - Thrombose



MESURES DE DÉFICIENCE PHYSIQUE

- Mesures des déficiences liées aux IJ (force et longueur musculaire), évaluations directes et autodéclarées des activités spécifiques au sport, évaluation des facteurs de risques potentiels
- Classiquement, les patients ayant une lésion des IJ présentent :
 - Faiblesse des fléchisseurs du genou
 - Tension des ischio-jambiers
 - Sensibilité musculaire

Fort niveau de preuves

- La quantification de la force des fléchisseurs du genou après une lésion des IJ en utilisant soit une dynamomètre manuel (HHD), soit un dynamomètre isocinétique
- L'utilisation d'un inclinomètre pour évaluer la longueur des IJ en mesurant le déficit d'extension du genou avec la hanche fléchie à 90°

Faible niveau de preuves

- La mesure de la longueur de la sensibilité musculaire et la proximité de la tubérosité ischiatique pour aider à prédire le moment du RTP
- Douleur plus proximale = délai plus long avant le retour à l'entraînement

Opinions d'experts

- L'évaluation des anomalies de la posture et du contrôle du tronc et du bassin lors de mouvements fonctionnels



LIMITATIONS D'ACTIVITÉS ET RESTRICTIONS DE PARTICIPATION

Avec un niveau de preuve II :

- Hickey et al. (2017) → Évaluation des limitations d'activités comprenant
 - Une séquence de progression de la marche sans douleur
 - Du jogging normal sans douleur
 - De la course à 70% de la vitesse maximale perçue
 - Du changement de direction sans douleur
 - De la course à 100% sans douleur
- Røksund et al. (2017) → Excellente fiabilité pour le test de sprint répété chez 75 joueurs de football semi-professionnels et professionnels
 - Les athlètes ayant déjà subi une lésion des IJ ont montré une diminution significative de leur vitesse lors du test de sprint répété



Avec un niveau de preuve III :

- Ishai et al. (2020) → 11 joueurs de football ayant des antécédents de lésions des IJ avaient une vitesse de sprint max moyenne plus élevée que 33 témoins

Recommandations cliniques avec un niveau de preuve modéré :

Intégrer des mesures objectives de la capacité d'un individu à marcher, courir et sprinter lorsqu'il documente les changements d'activités et de participation au cours du traitement

OUTILS DE MESURES

Avec un niveau de preuve I :

- Le FASH est un questionnaire fiable et valide utilisé pour évaluer la fonction après une blessure aiguë aux IJ

Avec un niveau de preuve II :

- Le score de résultat des IJ HaOS est un questionnaire qui évalue la douleur, les symptômes, la douleur, les activités (sportives) et la qualité de vie d'un athlète

Bien que d'autres instruments potentiels (par exemple, le Copenhagen Hip and Groin Outcome Score) soient disponibles, il n'existe aucune preuve de leur utilisation chez les athlètes souffrant d'une lésion des IJ

Recommandations cliniques avec un niveau de preuve modéré :

L'utilisation du FASH avant et après des interventions pour atténuer les déficiences de la structure et de la fonction structure corporelle, les limitations d'activités et les restrictions de participation chez les personnes diagnostiquées avec une lésion des IJ



4. Prise en charge

PRÉVENTION DES BLESSURES

Recommandations cliniques de Martin et al. 2022

Niveau de preuve 1

Raya-Gonzalez et al. 2021

- Les programmes de prévention par l'exercice incluant l'ENH (nordic hamstring exercise) étaient efficaces pour réduire l'incidence des lésions des IJ

Goode et al. 2014

- L'efficacité de l'ENH peut dépendre de l'assiduité à l'exercice

Crossley et al. 2020

- Les stratégies basées sur l'exercice (à 1 seule composante et à plusieurs composantes) réduisaient de manière significative l'incidence des lésions des IJ

Niveau de preuve 2

Crossley et al. 2020

- Le temps perdu pour cause de blessure était inférieur dans le groupe ENH par rapport au groupe témoin

Niveau de preuve 3

Raya-Gonzalez et al. 2021

- Preuves non concluantes dans des études de faible niveau pour soutenir le rôle des étirements des IJ

Elerian et al. 2019

- Pas de différence significative dans les taux de blessures des IJ entre les saisons où 34 footballeurs ont effectué l'ENH et une saison où ils n'ont pas effectué l'ENH

Niveau de preuve 5

Sole et al. 2011

- L'incidence des blessures aux IJ a diminué lorsque l'agilité et la souplesse ont été ajoutées à l'entraînement musculaire

Heiser et al. 1984

- Utilisation d'exercices de renforcement isocinétique pour réduire le taux de blessures des IJ

Des connaissances insuffisantes :

Recherches supplémentaires nécessaires pour :

- Définir spécifiquement les programmes de prévention les plus efficaces avec échauffement, étirements, équilibre, renforcement et mouvements fonctionnels, ainsi que potentiellement d'autres exercices excentriques pour les IJ, qui devraient être ajoutés à l'ENH
- La fréquence et la progression de la charge de toutes les interventions préventives
- Les recommandations concernant le dosage de l'ENH peuvent varier : de 2 x 3 reps 1/sem à 3 x 10 reps 2/sem et une progression graduelle vers 4/sem
- Généralement ces exercices sont effectués après l'entraînement et les jours précédant un jour de repos pour permettre une récupération adéquate

Recommandations cliniques avec un niveau de preuve élevé :

Intégration de l'ENH dans le cadre d'un programme de prévention des lésions des IJ, ainsi que d'autres éléments d'échauffement, d'étirement, d'entraînement de la stabilité, de renforcement et de mouvements fonctionnels (sport spécifique, agilité et course à grande vitesse)

INTERVENTION APRÈS UNE LÉSION

Recommandations cliniques de Martin et al. 2022

Avec un niveau de preuve I

Hickey et al. 2020

- Plus faible taux de récurrence sans différence dans le temps de RTP chez les personnes qui reprenaient le jeu après un protocole de rééducation progressive standardisé, comprenant des exercices de renforcement des IJ et de la course à pied effectués soit sans douleur soit dans les limites du seuil de douleur

Temps médian lésion des IJ et RTP :

- - 15 jours pour le groupe sans douleur
- 17 jours pour le groupe avec seuil de douleur

Pas et al 2015

- Efficacité d'un programme qui ajoutait des exercices de renforcement excentrique à un programme conventionnel d'étirements, de renforcement et de stabilisation après une lésion des IJ

- A permis de réduire de manière significative le délai avant le RTP mais n'a eu aucun effet sur le taux de récurrence

Avec un niveau de preuve II

de Visser et al. 2012

- Les exercices progressifs d'agilité et de stabilisation du tronc, ajoutés à un programme de réadaptation axé sur les étirements et le renforcement, n'amélioraient pas le temps de RTP mais pouvaient diminuer le taux de récurrence

de Visser et al. 2012 ; Mason et al. 2020 ; Pas et al. 2015 ; Prior et al. 2009 ; Reurink et al. 2011

- Pas de preuves suffisantes pour soutenir l'utilisation des étirements en tant que traitement isolé dans la prise en charge des lésions des IJ

Mendiguchia et al. 2017

- Un programme de traitement basé sur des critères individualisés et comprenant des traitements complets basés sur la déficience réduisait le risque de nouvelles blessures par rapport à un programme standard de l'ENH

- Cependant, il n'y avait pas de différence dans la durée avant le RTP

Hickey et al. 2017

- Les critères spécifiques pour la progression de la réadaptation ne sont pas bien définis

Avec un niveau de preuve III

Elerian et al. 2019

- Chez des joueurs de football professionnels masculins sur 2 saisons, le taux de rechute a été réduit de 7 sur 35 à 1 sur 34 au cours de la saison où le ENH a été institué

Avec un niveau de preuve IV

Tyler et al. 2017

- Une étude a révélé que 50 des 54 athlètes qui se conformaient à un programme de rééducation mettant l'accent sur le renforcement excentrique des IJ en position allongée n'ont signalé aucune nouvelle blessure

Mendiguchia et al. 2017

- Une mobilisation précoce accompagnée d'étirements progressifs et d'exercices fonctionnels liés au sport permettait de reprendre le sport après une lésion traumatique majeure au bout de 11,9 jours en moyenne avec 3 récurrences

Avec un niveau de preuve V

Martin et al. 2022

- Intégration d'une mobilisation du tissu neural après une blessure pour réduire les adhérences aux tissus environnants ainsi que des modalités thérapeutiques pour contrôler la douleur et le gonflement dans le processus de guérison

En résumé

- Exercices de renforcement des IJ, y compris le renforcement en excentrique, au début du processus de réadaptation, **en fonction de la tolérance à la douleur** du patient
- Les interventions qui se sont montrées efficaces comprennent 6 à 12 répétitions, selon l'intensité de l'exercice, avec une augmentation de la charge et de la ROM selon la tolérance
 - Les patients doivent effectuer ces exercices 2 à 3 fois par semaine
- Les preuves à l'appui des **exercices excentriques** pour les IJ incluent mais ne se limitent pas à l'ENH
- Exercices progressifs d'**agilité** et de **stabilisation du tronc**
- **Programme de course** comprenant des phases d'accélération et de décélération, avec une augmentation progressive de la vitesse et de la distance, tout au long du processus de rééducation, selon la tolérance
- Entraînement excentrique + étirements + renforcement + stabilisation + course progressive
 - **Amélioration** du temps de récupération et la réduction du taux de récurrence
- Potentielle aggravation des symptômes si la charge de l'activité dépasse la tolérance de l'individu
 - Les inconvénients potentiels peuvent être **atténués** si reconnaissance de la phase primaire de la cicatrisation (**inflammatoire**, **prolifération**, ou **remodelage**)
 - Commencer, surveiller et faire progresser la **charge tissulaire**

LES GRANDS PRINCIPES DE TRAITEMENT DE LA LÉSION DE TYPE SPRINT

Objectifs

- Améliorer les performances des patients
- Minimiser les risques de récurrences
- Traiter les facteurs de risques modifiables
- Aborder les facteurs psychosociaux

À court terme → **Prise en charge la plus précoce possible !**

- Gestion de la douleur et du gonflement : **PEACE & LOVE**
- **Éviter les massages et les étirements**
- **Renforcement isométrique si douleur et incapacité importante**

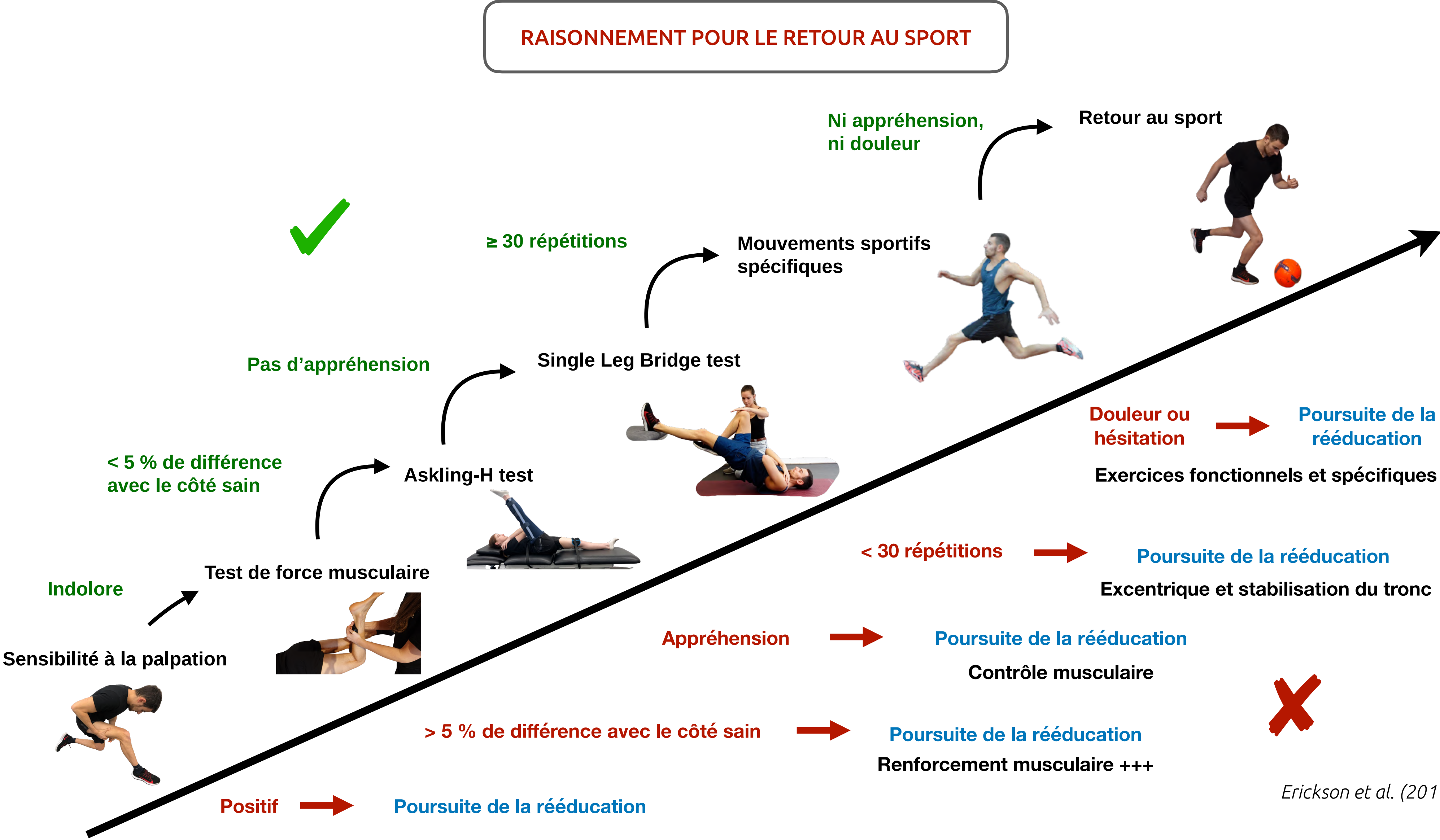
À long terme 🔍 **Augmenter graduellement la tolérance mécanique en quantifiant le stress mécanique**

- Ordre optimal des activités : vélo - marche - course
 - Renforcement des IJ (excentrique +++)
 - Travail du contrôle neuro-musculaire du tronc et de la région lombo-pelvienne
 - Reprise du trotinement 4 à 6 jours post lésion
 - Exercices de course précoces mais progressifs :
- ➡ Volume entraînement ➡ Dénivelé positif ➡ Intervalles ➡ Vitesse (proche du mécanisme lésionnel)
- Étirements statiques à éviter dans l'heure précédant une activité sollicitant les IJ
 - Éviter les courbatures (risque de lésion ➡ dans les 2 semaines post-courbatures)

Lors des exercices de renforcement :

- Augmenter d'abord le nombre de répétitions
- Puis augmenter l'amplitude et la charge
- Intégrer la vitesse d'exécution après un échauffement spécifique

4. Prise en charge



Erickson et al. (2017)

CRITÈRES SPÉCIFIQUES POUR LE RETOUR AU JEU DANS CHAQUE CATÉGORIE (HICKEY ET AL. 2017)

	Références	Askling et al. 2014	Askling et al. 2013	Hamilton et al. 2015	Kilcoyne et al. 2011	Malliaropoulos et al. 2010	Reuring et al. 2015	Sherry et al. 2004	Slider et al. 2013	Verrall et al. 2006	Total
ÉVALUATION CLINIQUE	Évaluation manuelle de la force isométrique des fléchisseurs du genou	✓	✓					✓	✓		4
	Absence de douleur lors de la palpation du site de blessure	✓	✓					✓	✓		4
	Tests d'amplitudes (ROM)	✓	✓			✓	✓				4
	Évaluation clinique « normale » (détails de l'évaluation non rapportés)			✓						✓	2
TESTS DE PERFORMANCE	Absence de douleur et état de préparation subjective après le sprint				✓		✓	✓	✓		4
	Absence de douleur et état de préparation subjective après des tests d'agilité ou des mouvements spécifiques au sport			✓			✓	✓			3
	Absence de douleur après un entraînement complet									✓	1
	Normalisation (D et G) de la distance lors du single leg triple hop test for distance					✓					1
DYNAMOMÈTRE ISOCINÉTIQUE	Différence de force isocinétique ≤ 5% à 60 et 180°/sec					✓					1
	Considération des tests de force isocinétique			✓							1
	Perception d'une force isocinétique égale entre les membres inférieurs				✓						1
ASKLING-H TEST	Aucune douleur ou insécurité pendant la flexion balistique des hanches avec extension complète du genou en couché sur le dos	✓	✓								2

5. Bibliographies

Askling CM, Malliaropoulos N, Karlsson J. **High-speed running type or stretching-type of hamstring injuries makes a difference to treatment and prognosis.** Br JSports Med 2012;46(2):86-7.

Edouard, Pascal, Kenny Guex, Cyril Besson, Jurdan Mendiguchia, et Vincent Gremeaux. « **[Hamstring injury prevention]** ». Revue Medicale Suisse 14, n° 613 (11 juillet 2018): 1354-57.

Erickson, Lauren N., and Marc A.Sherry. “**Rehabilitation and Return to Sport after HamstringStrain Injury.**” Journal of Sport and Health Science 6, no. 3 (September2017): 262–70.

Green, Brady, Matthew N. Bourne, Nicol van Dyk, et Tania Pizzari. « **Recalibrating the Risk of Hamstring Strain Injury (HSI): A 2020 Systematic Review and Meta-Analysis of Risk Factors for Index and Recurrent Hamstring Strain Injury in Sport** ». British Journal of Sports Medicine 54, n° 18 (septembre 2020): 1081-88.

Jacobsen P, et al.(2016). **A combination of initial and follow-up physiotherapist examination predicts physician-determined time to return to play after hamstring injury, with no added value of MRI.** Br J Sports Med ; 50:431–439.

Martin, Robroy L., Michael T. Cibulka, Lori A. Bolgla, Thomas A. Koc, Janice K. Loudon, Robert C. Manske, Leigh Weiss, John J. Christoforetti, et Bryan C. Heiderscheit. « Hamstring Strain Injury in Athletes ». The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy 52, n° 3 (mars 2022): CPG1-44.

Ramos, Gabriel Amorim, Gustavo Gonçalves Arliani, Diego Costa Astur, Alberto de Castro Pochini, Benno Ejnisman, et Moisés Cohen. « **Rehabilitation of Hamstring Muscle Injuries: A Literature Review** ». Revista Brasileira De Ortopedia 52, n° 1 (février 2017): 11-16.