

Tendinopathie d'Achille

Fiche synthèse

Avant-propos

Cette fiche synthèse vous permettra, en tant que kinésithérapeute, de mieux appréhender la prise en charge de patients ayant une tendinopathie d'Achille.

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 d'une tendinopathie d'Achille.



Accédez aux versions actualisées de cette fiche sur fullphysio.io

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 septembre 2021.

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

Sur fullphysio.io vous trouverez également des modules d'e-learning, d'autres fiches synthèses, des quiz, une bibliothèque de tests, une bibliothèque d'exercices ainsi qu'une bibliothèque d'échelles et scores.

1. Introduction à la pathologie

✓ Généralités

- 3 régions différentes : jonction myotendineuse, corps du tendon et enthèse
- Le tendon d'Achille est issu des gastrocnémiens, du soléaire et du plantaire grêle
- Moteur principal de la flexion plantaire
- Tendon le plus fort, le plus grand et le plus épais du corps humain
 - ↳ Subit les charges les plus élevées de l'organisme
- Une grosse proportion de la force de flexion plantaire est due au muscle soléaire
 - ↳ Peut s'étirer jusqu'à 4 % avant de subir des dommages
- Les propriétés élastiques du tendon d'Achille changent avec l'âge et les blessures
- Très peu innervé et très peu vascularisé (en particulier sa portion moyenne)
 - ↳ Compromet les processus de réparation tissulaire des blessures mineures (cause de tendinopathie ?)

✓ Incidence

- 6 à 17 % de toutes les blessures liées à la course à pied
- La TA et la périostite = proportions d'incidence les plus élevées chez les coureurs non-ultramarathoniens
- La TA se manifeste également chez des patients sédentaires, d'âge moyen, en surpoids, sans antécédent d'activité physique accrue

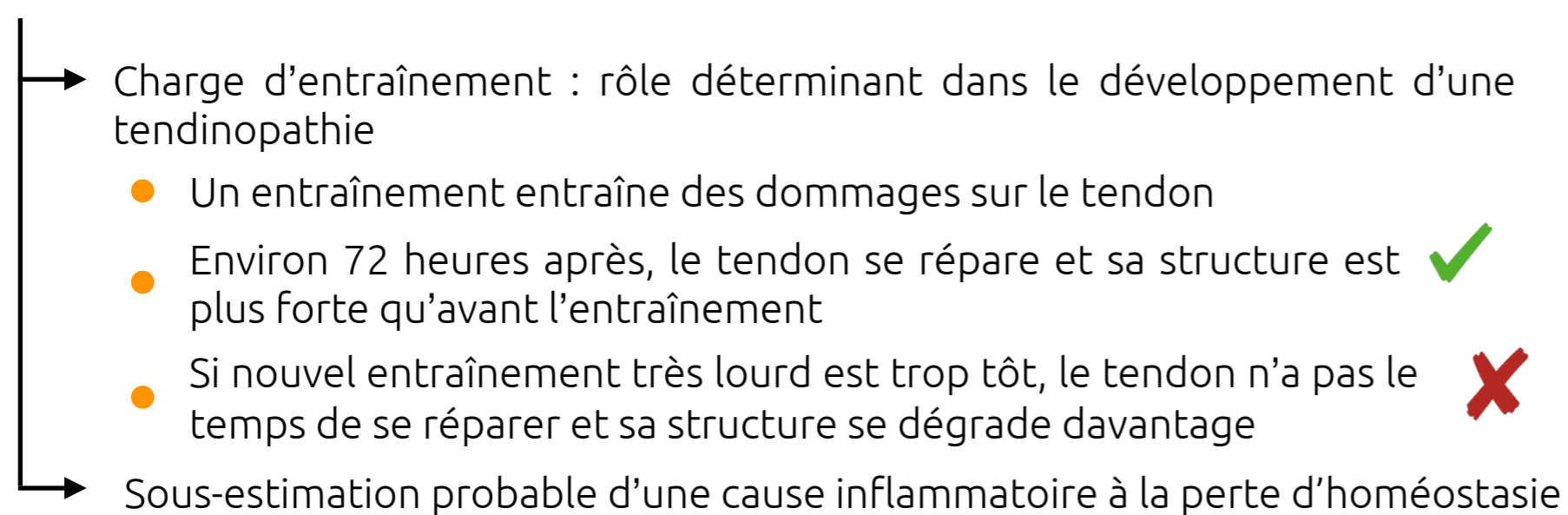
✓ Plusieurs entités

- 2 catégories de TA : enthésopathie et coroporaie (majorité des cas)
- Maladie de Haglund : souffrance du tendon dans la zone intermédiaire entre le corps du tendon et l'enthèse

✓ Étiologie

- Le tendon est une structure vivante (mécano-réactif)
 - Subit des dommages et des réparations continuels
 - Tendon sain = équilibre entre dommages et réparations → **homéostasie**
- Hypothèse principale de la TA : perte de l'homéostasie
 - ↳ Dommages plus importants que la faculté de réparation

Modèle du continuum de Cook et Purdam



- Modifications structurelles du tendon
 - Provoquent une instabilité de la structure du tendon d'Achille et perturbent ses propriétés mécaniques
 - Augmentation du risque de dommages supplémentaires

✓ Facteurs de risques

Manque d'études prospectives de haute qualité sur le sujet

- *Van Der Vlist et al. 2019* → 9 facteurs de risque de la TA
 - Tendinopathie ou fracture du membre inférieur ancienne
 - Usage de fluoroquinolones
 - Usage de fluoroquinolones après transplantation cardiaque
 - Usage modéré d'alcool (7 doses/sem homme et 4 doses/sem femme)
 - Entraînement par temps froid
 - Diminution de la force isocinétique de la flexion plantaire
 - Diminution de la progression de force vers l'avant-pied et phase de propulsion
 - Déroulement du pas sur bord externe du pied en phase d'appui
 - Créatinine < 60 ml/min chez les transplantés cardiaques
- **L'âge** : les moins de 30 ans ont moins de risque de faire une TA
- Résultats contradictoires concernant le lien entre **genre** et TA
- **La taille** ne semble pas jouer un rôle déterminant non plus
- **Le poids & BMI** : résultats contradictoires concernant la relation BMI et TA
 - Le changement brutal de poids pourrait être un facteur de risque de TA
 - Chez les sujets sous-alimentés, l'hypothèse d'un déficit de production de collagène pourrait être un facteur de risque de TA
- **L'alcool** semble être un facteur prédisposant aux TA
- Aucune étude de cohorte n'a montré de lien entre l'usage du **tabac** et TA

✓ Étiopathogénie

Activité sportive / physique

- Pas de lien entre le niveau d'activité physique ou sportive et les TA
 - ↳ Pas plus de TA chez les sédentaires que chez les sportifs
- Relation entre la charge d'entraînement (imposée au tendon) et la TA
- Augmentation brutale de la charge : facteur prépondérant dans la genèse d'une TA
- Une modification radicale et brutale de chaussure ou de type de terrain peut aussi être considérée comme facteur de risque

Antécédents pathologiques du membre inférieur

- Hypothèse retenue : rééducation incomplète laissant un déficit neuromusculaire et un manque de force
- Une normalisation histologique incomplète du tendon pourrait aussi être à la base d'une récurrence de tendinopathie

Statique et dynamique de la hanche

- Aucune étude ne montre de relation entre la force des RE de hanche et les TA
- Chez les coureurs :
 - ↳ Augmentation d'**amplitude** de RE de hanche lors de l'impact au sol
 - ↳ Augmentation de **durée** de RE et d'ABD de hanche chez les coureurs atteints de TA
 - ↳ **Retard de contraction** des moyen et grand fessiers, **diminution de la durée** de contraction et **diminution de la force** totale de ces mêmes muscles du côté atteint

Statique et dynamique du genou

- Aucune étude n'a montré de relation entre la dynamique du genou et les TA

Statique et dynamique du pied

- **Peu ou aucune preuve** d'une relation de cause à effet entre la pronation de l'arrière-pied et la TA, l'indice de l'arche interne du pied ou le foot posture index-6
- Durée de pronation plus longue, mais pas plus importante en termes de ROM *Faible niveau de preuve*
- Tendance à l'éversion sous-talienne plus importante chez les sujets atteints de TA

Dynamique de cheville

- Relation entre TA et déficit de dorsiflexion de cheville : résultats contradictoires
 - Relation entre TA et dorsiflexion limitée genou tendu (< 11.5°) mais corrélation non démontrée genou fléchi (Kaufman et al. 1999)
 - Aucune corrélation retrouvée par *Mahieu et al. 2009*
 - Relation entre limitation de la dorsiflexion lors de la pose du pied au sol en jogging et apparition de TA chez des coureurs (*Hein et al. 2014*)
 - Diminution de vitesse de dorsiflexion de la cheville lors du jogging chez les sujets atteints de TA (*Ryan et al. 2009*)

Force musculaire

- Déficit de force de flexion plantaire chez les coureurs atteints de TA
 - ↳ Genou tendu et fléchi : soléaire +++
 - ↳ Déficit d'endurance au niveau des fléchisseurs plantaires chez les coureurs atteints de TA (jambe atteinte et non atteinte)
- Incidence plus importante chez les recrues militaires présentant au départ une force de flexion plantaire plus faible et une dorsiflexion de cheville plus grande
 - ↳ *Chez les coureurs atteints de TA*
 - Diminution de l'activation du long fibulaire et du gastrocnémien latéral
 - Retard d'activation des moyen et grand fessier et un temps d'activation total diminué dans le grand fessier
- La disparition de la faiblesse musculaire après 12 semaines de renforcement ne signifie pas guérison définitive et complète

Médicaments

- Relation claire entre usage de fluoroquinolones et TA (++) : ofloxacine et norfloxacine)
- Risque plus marqué chez les sujets >60 ans et les patients sous corticothérapie
- 2 % des effets secondaires des statines sont des tendinopathies et parmi elles, la TA représente 50 % des cas
- Les glucocorticoïdes per os ou inhalés sont également responsables de TA
- Les inhibiteurs de l'aromatase utilisés en chimiothérapie sont potentiellement source de tendinopathies
- L'ibuprofène interfère avec les réactions de remodelage de la matrice cellulaire du tendon lors de l'inflammation

Pathologies sous-jacentes

- Maladies rhumatologiques :
 - La goutte est un facteur de risque pour la TA
 - Enthésopathie dans la spondylarthrite ankylosante et autres spondylarthropathies et dans le décours du rhumatisme psoriasique
 - La polyarthrite rhumatoïde peut s'accompagner de bursites périachilléennes

Génétique

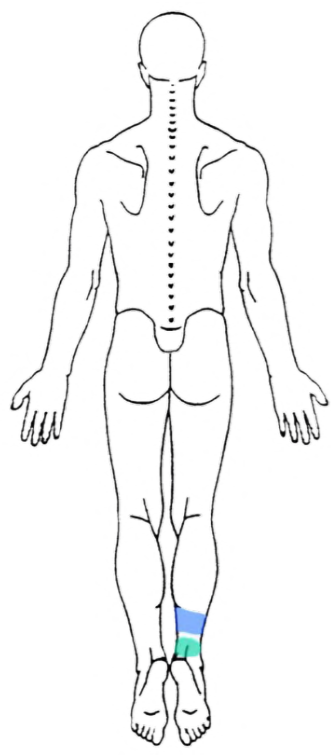
- De plus en plus souvent évoquée dans la genèse de la TA

2. Bilan

✓ Interrogatoire

- L'histoire clinique du patient permet souvent à elle seule de poser le diagnostic et d'apporter des informations pertinentes

➔ Cet interrogatoire va donc permettre au thérapeute de préciser :



- Le siège de la douleur, ses éventuelles irradiations (Body chart)
- L'horaire des symptômes (inflammatoire, mécanique, mixte ?)
- Les circonstances de début
- Le retentissement fonctionnel
- Les causes ou mouvements déclenchants
- Les éventuels facteurs favorisants
- Le mode évolutif de la pathologie depuis les 1ers symptômes
- Les éventuels traitements entrepris
- Les antécédents
- Le mode de vie

- Le niveau de pratique, les conditions d'entraînement (fréquence, changement d'intensité, terrain...), la qualité de l'échauffement, le matériel utilisé (chaussures), l'ancienneté de son renouvellement ou de ses modifications récentes (chez le sportif)
- Le rythme et l'ergonomie du poste de travail (dans le milieu professionnel)

✓ Symptômes

- Les plus fréquents : la douleur, la diminution des capacités fonctionnelles, la raideur au démarrage et la perte de performance
- La douleur n'est pas systématiquement le premier symptôme à apparaître
 - Signes avant-coureurs : raideur le matin au lever ou après une position assise prolongée, diminution de performance (vitesse, hauteur de sauts)
- La douleur peut être quantifiée et servira de baromètre dans la pratique sportive et tout au long de la rééducation
- Utilisations de questionnaires concernant la douleur, la capacité de mouvement dans la vie courante et lors de la pratique sportive :
 - VISA-A (Victorian Institute of Sports Assessment - Achilles)
 - FAOS (Foot and Ankle Outcome Score)
 - FAAM (Foot and Ankle Ability Measure)

✓ Diagnostic différentiel

« C'est surtout lorsque le tendon calcanéen est normal cliniquement qu'il faut envisager les différentes causes de douleurs du talon postérieur »

- Nombreuses étiologies de douleurs du talon :
 - Fracture de fatigue du calcanéus chez le coureur
 - Aponévropathie plantaire
 - Pathologies de la sous-talienne
 - Irritation du nerf plantaire
 - Bursites pré- et rétroachilléennes, associées ou non à une maladie de Haglund
 - Maladie de Sever (chez l'enfant)
 - Syndrome du carrefour postérieur
 - Un soléaire accessoire
 - Une tendinopathie rétro malléolaire interne du fléchisseur de l'hallux ou du tibial postérieur
 - D'autres causes ...

✓ Clinique

Examen debout

- Observer la marche du patient à la recherche d'une boiterie en appréciant la dynamique du pied
- Vu de dos : examiner les contours des tendons d'Achille, la statique de l'arrière-pied et la trophicité musculaire

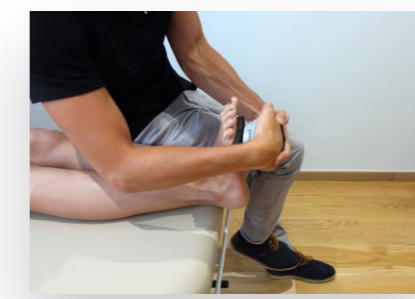
Tests fonctionnels en charge à la recherche d'une douleur :

- Montée sur pointe bipodale, puis unipodale
- Sautillements bipodaux puis unipodaux

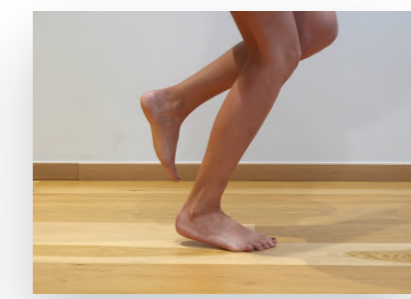
- Evaluer le ressenti psychologique du patient et l'éventuel degré de kinésiophobie
- Evaluer la force et l'endurance musculaire de la flexion plantaire



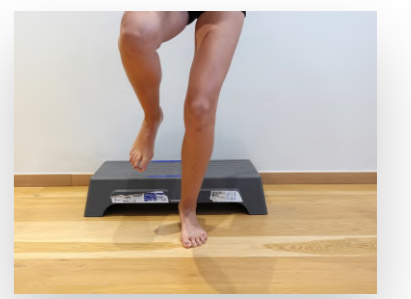
Heel Rise test



Dynamomètre

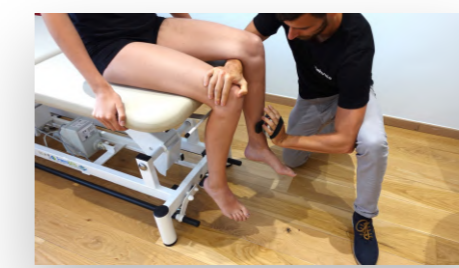


Single Leg Hop

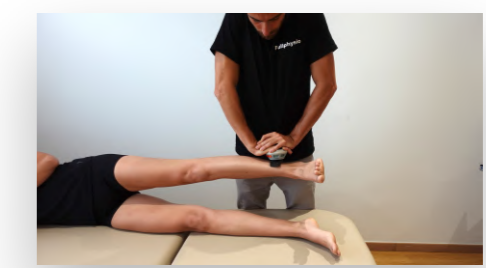


Le drop-countermovement jump

Evaluer la force du quadriceps et du moyen fessier

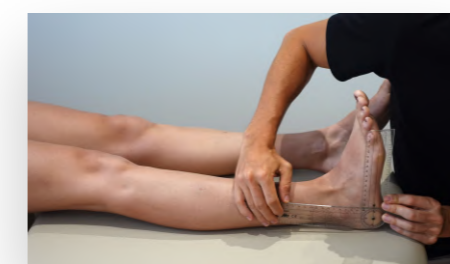


Evaluation force quadriceps

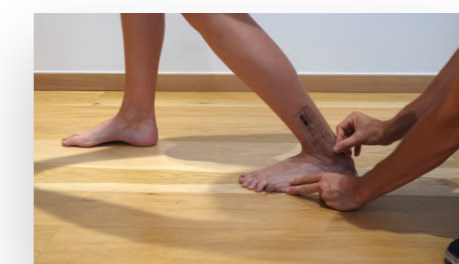


Evaluation force moyen fessier

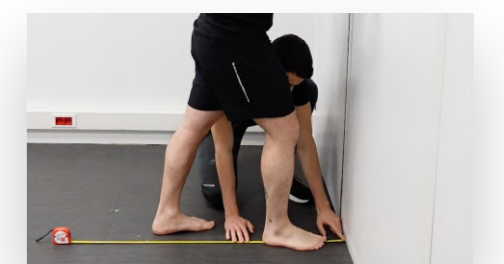
Evaluer l'amplitude de la flexion dorsale de la cheville



En décharge



En charge



Weight Bearing Lunge

La douleur à la palpation est le signe clinique le plus fréquent

- Permet de distinguer l'enthésite, tendinose d'insertion de l'atteinte du corps du tendon



Nodule

Gonflement du corps du tendon souvent présent soit sous forme nodulaire, soit fusiforme

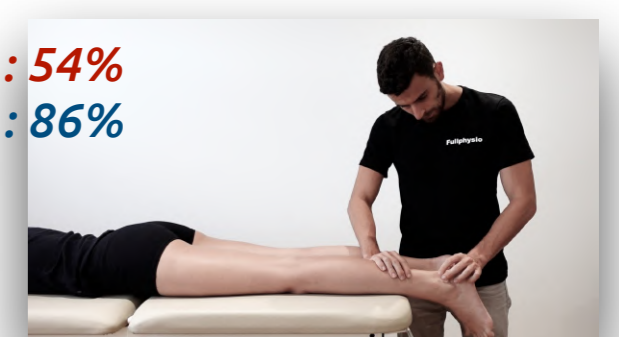
2 signes cliniques peuvent aider à confirmer l'atteinte de la portion moyenne

Sensibilité : 42%
Spécificité : 88%



Le signe de l'arc

Sensibilité : 54%
Spécificité : 86%

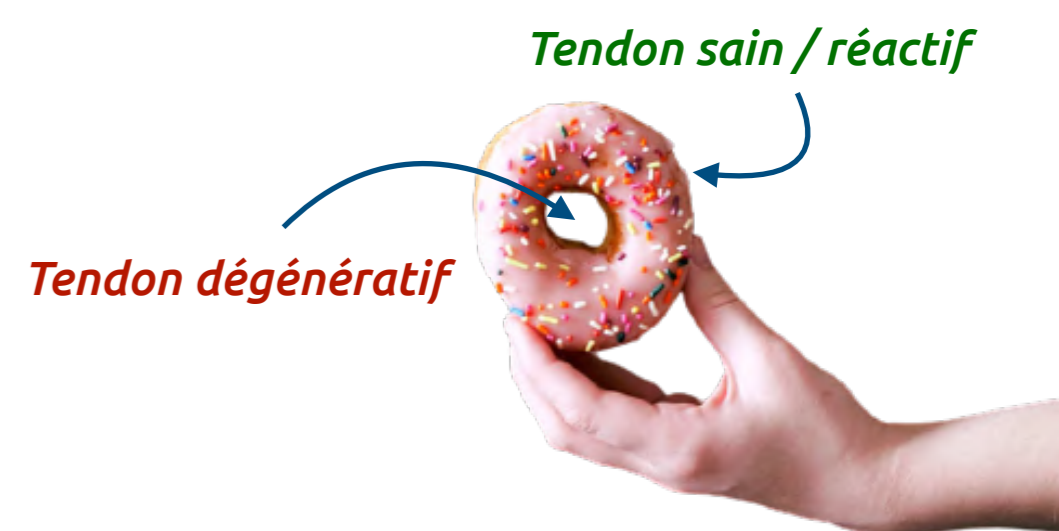


Le Royal London Hospital test

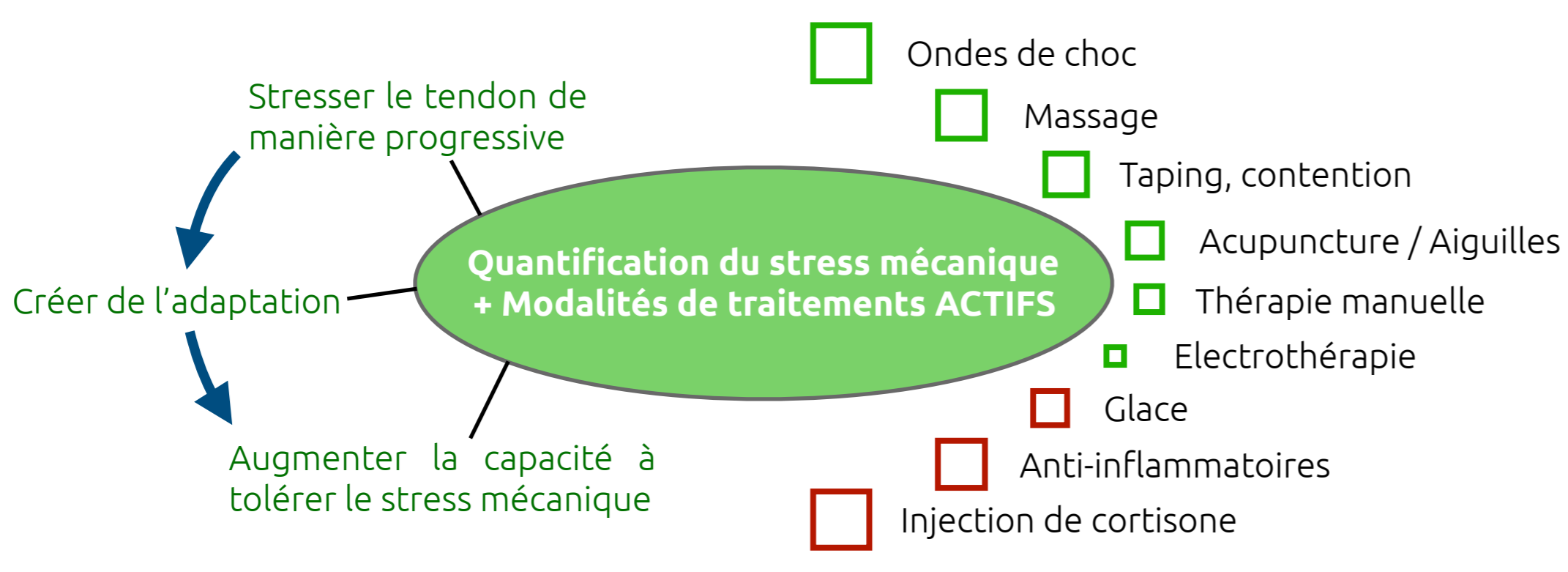
✓ Imagerie

- Étude du tendon calcanéen : examens clinique + échographique
 - S'ils sont bien réalisés, sont susceptibles de résoudre la quasi-totalité des problèmes diagnostiques
 - L'échographie :
 - Est techniquement plus difficile à réaliser que l'IRM
 - Possède actuellement des performances proches de celle-ci
 - Présente un coût nettement moindre
- L'IRM doit être réservée aux cas où l'échographie achoppe (bute sur une structure)
 - L'IRM est la technique la plus sensible pour l'étude des parties molles et la seule à pouvoir mettre en évidence un l'œdème intra-osseux.
 - Contrairement à l'échographie, l'IRM :
 - Ne voit pas l'aspect fibrillaire du tendon
 - N'est pas dynamique (sauf exception)
 - Présente un coût important
 - Ne permet pas d'étudier l'ensemble du système propulseur (vue restreinte) : mollet, cheville, pied

Prise en charge



Modalités de traitements



LES TENDONS DOIVENT ÊTRE CHARGÉS !

« Traitez le donut, pas le trou »

- Souvent : patient avec une partie du tendon dégénérative et une partie réactive
- Partie dégénérative :
 - Les interventions influençant la structure sont moins pertinentes (réversibilité limitée)
 - Incapable de transmettre et de sentir la charge de traction due à une désorganisation fibrillaire
- Un tendon pathologique semble compenser efficacement les zones de désorganisation en modifiant son architecture pour maintenir des volumes suffisants de fibres de collagène alignées
- Les traitements devraient viser à améliorer la force et la capacité du tendon dans le volume existant de tendon normal
- Intérêt limité des modalités passives

Principes de rééducation

- Les patients atteints de TA : faiblesse de la flexion plantaire (faiblesse du soléaire +++):
 - Faiblesse bilatérale
 - Au moins 12 semaines de renforcement pour obtenir un résultat probant
- O'Neill et al. 2014:
 - Un renforcement excentrique du soléaire ne permet pas une récupération de force complète après 12 semaines de rééducation
 - Cependant : renforcement excentrique genou fléchi (soléaire) > renforcement excentrique genou tendu (gastrocnémiens)
- Gatz et al. 2020 → Contractions isométriques?
 - Renforcement excentrique seul VS renforcement excentrique + isométrique : Pas de différence sur le ressenti de la douleur
- Beyer et al. 2015 → Comparaison renforcement excentrique seul vs renforcement en heavy slow resistance (HSR)
 - Résultats équivalents en terme de douleur au mouvement, gonflement du tendon et néovascularisation
 - Satisfaction des patients HSR plus importante après 12 semaines mais pas après un an
 - Adhésion des patients plus forte dans le protocole HSR que dans le protocole excentrique
 - Le programme HSR prend moins de temps à réaliser sur une semaine
- Magnusson et al. 2018 → Des charges lourdes et des contractions lentes ont un effet bénéfique sur la rééducation du tendon

La charge à laquelle le thérapeute va soumettre le tendon devra être progressive

Gradation dans la rééducation en 4 phases

1 Traitement des symptômes et adaptation de la charge sportive

Mode Protection → Repos sportif + modalités de traitement passives

- **Bénéfique à court terme : réduit l'irritation et la douleur** ✓
- **Néfaste à long terme : fragilise et domine la tolérance du tendon** ✗

• Utilisation de l'acronyme **PEACE & LOVE (la clinique du coureur)**

P = Protection
E = Elevation
A = AINS & glace à éviter → Soins immédiats
C = Compression
E = Education

→ Obtenir une disparition des douleurs dans les activités de la vie quotidienne

Mode Adaptation → Mouvement/renforcement + modalités de traitement actives

- **Peut être néfaste si trop précoce** ✗
- **Bénéfique à long terme : augmente la tolérance des tissus** ✓

• Utilisation de l'acronyme **PEACE & LOVE (la clinique du coureur)**


L = Load (mise en charge progressive)
O = Optimisme
V = Vascularisation → Prise en charge ultérieure
E = Exercices

- Adapter l'activité physique au niveau de douleur
 - Utilisation d'échelles de la douleur et de fonctionnalité (EVA, VISA-A, FAAM, le FAOS) pour guider le patient
- Favoriser une activité en décharge transitoire (aquajogging, vélo...)
- Exercices de musculation maîtrisés par le sujet (montée en demi-pointe, en position assise ou debout, les deux pieds à la fois ou sur le pied atteint en fonction du ressenti)
 - Mode concentrique et/ou accompagné de phases isométriques et/ou en mode excentrique
 - Débuter le travail excentrique quand l'étirement passif devient indolore
- Exercices en porte-à-faux sur le bord d'une marche à éviter (surtout pour les enthésopathies)

La progression se fera en fonction de l'évolution des symptômes

2 Rééducation


→ Objectif : renforcer progressivement le tonus des mollets et la tolérance du tendon à des charges plus lourdes



- Intégration d'exercices en porte-à-faux sur une marche ou sur un plan incliné pour les tendinopathies corporelles
- Exercices de sauts sur place en demi-pointe et exercices rapides en mode excentrique → Préparation au pliométrie
- Course à pied délestée (eau profonde, ou harnais de décharge partielle sur tapis)
- Prise en charge des déficits remarqués lors du bilan clinique → Gainage des muscles intrinsèques du pied, stabilisation du bassin, renforcement des RE de hanche...

3 Réathlétisation

→ Objectif : augmenter la charge sur le tendon et renforcer la musculature



- Exercices de montée en demi-pointe lestée d'un sac à dos, sauts bipodaux sur place puis dans l'axe puis multidirectionnels puis sur un seul pied
- Intégration progressive d'exercices pliométriques
- Reprise du jogging
- Quelques principes :
 - Tolérance d'une douleur < 3/10 à l'EVA pendant l'exercice
 - La douleur devra disparaître dans l'heure qui suit l'effort
 - La raideur matinale ressentie habituellement ne devra pas être plus importante le lendemain
 - Le tendon devra supporter de plus en plus la contrainte mécanique, confirmant l'efficacité du traitement

4 Retour au sport

- La douleur ressentie après l'effort sera évaluée via diverses échelles et sera le guide principal du patient
- Les tests d'évaluation de la force et de l'endurance de flexion plantaire donneront le feu vert à la reprise progressive du sport
- L'activité sportive en soi sera programmée en fonction de son intensité
 - Activités de faible intensité pratiquées quotidiennement
 - Activités moyennes : suivies de 48h de repos relatif
 - Activités lourdes : suivies de 72 heures de repos relatif

Prise en charge

✓ Mise en charge progressive du tendon d'Achille

La **surcharge** et la **sous-charge** des lésions aiguës et chroniques du tendon d'Achille ont des conséquences négatives



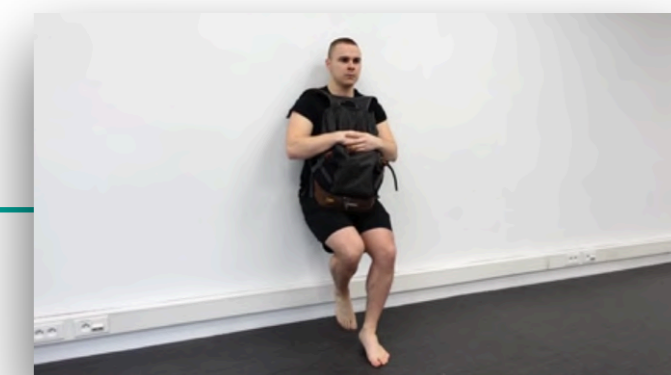
Augmenter **progressivement** le taux et l'ampleur de la charge du tendon d'Achille pendant la rééducation

Stade 1 : indice de charge < 0.25

- Montée en demi-pointe en position assise (bipodal)
- Montée en demi-pointe en position assise (unipodal)
- Squat
- Petit pas vers le haut (jambe avant)
- Grand pas vers le haut (jambe avant)
- Montée sur la pointe debout (bipodale)

Stade 2 : indice de charge compris entre 0.25 et 0.5

- | | |
|--|---|
| Sautillements (Bipodaux) | Saut vers l'avant (bipodal) |
| Fente (jambe avant) | Grand pas vers le bas (jambe avant) |
| Petit pas vers le bas (jambe avant) | Grand pas vers le haut (jambe arrière) |
| Petit pas vers le haut (jambe arrière) | Fente (jambe arrière) |
| Grand pas vers le bas (jambe arrière) | Saut en contre-mouvement (bipodal) |
| Marche | Sautillements (Unipodaux) |
| Grand pas vers le bas (jambe arrière) | Montée sur la pointe debout (unipodale) |



Stade 3 : indice de charge compris entre 0.5 et 0.75

- Sauts en contrebas (bipodal)
- Sauts continus sur place (bipodal)
- Course à pied
- Sauts continus vers l'avant (bipodal)
- Sauts en contre-mouvement (unipodal)
- Sauts vers l'avant (unipodal)



Stade 4 : indice de charge > 0.75

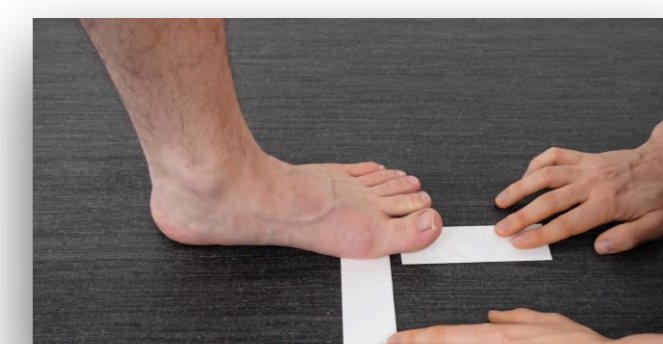
- | | |
|--|--|
| Sauts continus vers l'avant (unipodal) | Sauts continus latéraux (unipodal) |
| Sauts en contrebas (unipodal) | Sauts continus vers l'avant (unipodal) |

✓ Principes de rééducation

- Une disparition des symptômes ne signifie pas une guérison définitive
 - ➔ La réathlétisation doit se poursuivre bien au-delà de la disparition des symptômes
- Perte de force musculaire au niveau du soléaire bilatérale
 - ➔ La réathlétisation doit concerner les deux membres inférieurs
- Palier au déficit de force musculaire des moyen fessier, grand fessier, gastrocnémien latérale et long fibulaire

EN RESUMÉ

- La musculation des patients atteints de TA devra être prolongée au-delà de 6 mois
- La musculation doit être bilatérale
- Elle doit concerner le soléaire mais également les fessiers, les fibulaires, les muscles intrinsèques du pied...
- Le mode de renforcement ne doit pas s'arrêter au renforcement excentrique mais également isométrique et concentrique
- Le travail d'endurance seul ne suffira pas
- Cette musculation pourrait permettre d'éviter une récurrence à court ou moyen terme



✓ Thérapie par ondes de choc

- Largement utilisée dans les TA
- Mode d'action :
 - Augmentation transitoire et brutale de pression de forte amplitude pendant un temps très court (10 ns)
 - Puis phase de pression négative, un peu plus prolongée, génératrice des phénomènes de cavitation
 - Déclenche diverses réactions biologiques et biochimiques
- Difficulté de juger de l'efficacité de la thérapie par ODC
- La majorité des études concernent les ESWT, peu concernent les RSWT
- Mode d'application des ODC :
 - Le nombre de séances est généralement de 3, mais certaines études font état de 1 ou 5 séances
 - Le nombre de coups varie de 800 à 3000, la fréquence des coups de 4 à 50 Hz, la fréquence des séances va de une par semaine à une par mois, la puissance de traitement varie 1 à 3 bars pour les RSWT
- Beaucoup d'études n'ont pas montré d'efficacité supérieure des ondes de choc par rapport à d'autres traitements
- Taylor et al. 2016 ➔ Efficacité des ODC radiales tant dans la tendinopathie corporelle que dans la tendinite d'insertion
- Taux de satisfaction est plus élevé dans le groupe tendinopathie corporelle



4. Bibliographies

O'Neill, Seth, Simon Barry, et Paul Watson. « **Plantarflexor Strength and Endurance Deficits Associated with Mid-Portion Achilles Tendinopathy: The Role of Soleus** ». *Physical Therapy in Sport: Official Journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Sports Medicine* 37 (mai 2019): 69–76.

Gatz, Matthias, Marcel Betsch, Timm Dirrichs, Simone Schradling, Markus Tingart, Roman Michalik, et Valentin Quack. « **Eccentric and Isometric Exercises in Achilles Tendinopathy Evaluated by the VISA-A Score and Shear Wave Elastography** ». *Sports Health* 12, no 4 (août 2020): 373–81.

Vlist, Arco C. van der, Stephan J. Breda, Edwin H. G. Oei, Jan A. N. Verhaar, et Robert-Jan de Vos. « **Clinical Risk Factors for Achilles Tendinopathy: A Systematic Review** ». *British Journal of Sports Medicine* 53, no 21 (novembre 2019): 1352–61.

Vallance, Patrick, Fatmah Hasani, Liam Crowley, et Peter Malliaras. « **Self-Reported Pain with Single Leg Heel Raise or Single Leg Hop Offer Distinct Information as Measures of Severity in Men with Midportion and Insertional Achilles Tendinopathy: An Observational Cross-Sectional Study** ». *Physical Therapy in Sport: Official Journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Sports Medicine* 47 (janvier 2021): 23–31.

Cook, J. L., et C. R. Purdam. « **Is Tendon Pathology a Continuum? A Pathology Model to Explain the Clinical Presentation of Load-Induced Tendinopathy** ». *British Journal of Sports Medicine* 43, no 6 (juin 2009): 409–16.

Beyer, Rikke, Mads Kongsgaard, Birgitte Hougs Kjær, Tommy Øhlenschlæger, Michael Kjær, et S. Peter Magnusson. « **Heavy Slow Resistance Versus Eccentric Training as Treatment for Achilles Tendinopathy: A Randomized Controlled Trial** ». *The American Journal of Sports Medicine* 43, no 7 (juillet 2015): 1704–11.

Baxter, Josh R., Patrick Corrigan, Todd J. Hullfish, Patrick O'Rourke, et Karin Grävare Silbernagel. « **Exercise Progression to Incrementally Load the Achilles Tendon** ». *Medicine and Science in Sports and Exercise* 53, no 1 (janvier 2021): 124–30.