

La cheville : prise en charge des atteintes neuro-musculo-squelettique en classe virtuelle

A – PROGRAMME DETAILLE

DUREE

Une journée en classe virtuelle : 7 heures de formation

INTERVENANTS

- BOISSON Margaux, Docteur en médecine, Rhumatologue
- DALLEAU Georges Biomécanicien, Professeurs des Universités
- FABRI Stéphane, Kinésithérapeute
- FOISY Arnaud, Podologue, Ostéopathe, PhD.
- FORESTIER Nicolas, Maître de conférences, HDR
- FOURCHET François, Kinésithérapeute, PhD
- MBAYE Massamba, Kinésithérapeute, MSC
- MOUREY France, Kinésithérapeute, PR²
- PICOT Brice, Kinésithérapeute, PhD
- PORTERO Pierre, Kinésithérapeute, PR
- ROBERT Cédric, Kinésithérapeute
- STIGLITZ Yves, Docteur en médecine, Chirurgien, Chef de clinique
- TOURNE Yves, Docteur en médecine, Chirurgien
- VAILLANT Jacques Kinésithérapeute, PhD

OBJECTIFS

Général :

L'intention générale du projet, du point de vue de la pratique libérale et institutionnelle, est pour les masseurs-kinésithérapeutes formés :

- de comparer leurs prises en charge aux recommandations actuelles issues de données scientifiques ou d'accords d'experts
- d'acquérir ou de perfectionner leurs techniques appliquées aux pathologies de la cheville étudiées lors de cette journée et donc,
- d'améliorer l'offre de soins, de par la qualité de la prestation mais aussi du plus grand nombre de professionnels formés (accès aux soins)
- de les amener à mobiliser, en situation de soins, différents savoirs et capacités conformes aux données actuelles de la science et aux publications et recommandations de la HAS :
 - savoir de connaissances
 - savoir de techniques pratiques (conceptuel et théorique)
 - savoir-faire opérationnel (conceptuel et théorique)
 - savoir relationnel

Par ailleurs, il est nécessaire de sensibiliser les masseurs-kinésithérapeutes au contexte socio-économique de la santé afin qu'ils intègrent l'aspect économique dans leur réflexion au quotidien lors des prises en charge des patients.

Spécifiques :

La cheville est une articulation clé dans les fonctions de contrôle de l'équilibre et de locomotion. Sa lésion par entorse constitue le traumatisme le plus fréquent chez l'humain. Les masseurs-kinésithérapeutes accueillent régulièrement des patients présentant des lésions de cheville, certains en praticien de première ligne. Aujourd'hui, 6000 à 10000 entorses de chevilles sont vues en consultation chaque jour. Au fil de la vie, la cheville peut être le siège de pathologies (secondaires ou non à ces entorses), nécessitant des soins podologiques, kinésithérapiques ou de réhabilitation.

Aussi la compréhension de la biomécanique, de la physiologie et des neurosciences et la connaissance des techniques médicales et chirurgicales est importante pour éclairer la clinique et l'évolution des techniques d'examen et de traitement.

L'objectif de cette formation est de donner aux masseurs-kinésithérapeutes impliqués dans le diagnostic et le suivi des lésions ou pathologies neuro-musculo-squelettique de chevilles, l'opportunité de :

- Maîtriser des connaissances d'anatomie et de neurosciences utiles
- Comprendre l'implication de la cheville dans le contrôle de l'équilibre et de la posture
- Maîtriser la symptomatologie, et l'usage des drapeaux rouges et des drapeaux jaunes, notamment après entorse
- Savoir réaliser un bilan structuré du patient présentant un problème de cheville
- Connaître l'intrication de la cheville avec les autres segments corporels
- Comprendre et connaître les méthodes rééducatives qui peuvent être proposées selon les cas
- Comprendre, connaître et savoir adapter sa prise en charge aux conséquences du vieillissement
- Comprendre, connaître et savoir adapter sa prise en charge aux conséquences des atteintes rhumatismales inflammatoires
- Comprendre, connaître et savoir adapter sa prise en charge aux conséquences de la pratique de la course à pied
- Comprendre, connaître les adaptations podologiques utiles, notamment à des fins de prévention secondaire

RESUME

Formation en classe virtuelle par ZOOM®

Méthode expositive : les conférenciers donnent leur cours théorique à l'aide du partage d'écran par le biais de PowerPoint commentés et de vidéos.

Méthode expérientielle : le but des questions/réponses pendant les tables rondes sera de faire tomber les croyances des participants et de les amener à construire de nouvelles connaissances.

Déroulé : 1 journée (7h00)

8h15 Ouverture de la classe virtuelle
8h20 Retour sur les évaluations

Matin (8h30-12h00) :

Thématique 1 : L'entorse de cheville

8h30 L'intégration proprioceptive et l'optimisation du contrôle neuromusculaire de la cheville

Le contrôle articulaire est le résultat d'un dialogue délicat entre des entrées sensorielles et des sorties motrices, dialogue médié par les centres nerveux en charge de la motricité.

Les conditions nécessaires à la restauration de ce dialogue lors de protocoles de rééducation sont particulières dans le sens où il convient de différencier quantité de signal sensoriel et information proprioceptive, tout comme il convient de prendre en compte le profil sensoriel des patients. Cette présentation reviendra sur ces concepts sur la base d'une série d'expérimentations.

8h50 Examen clinique et prise en charge de l'entorse récente de cheville. Accès direct et parcours de soins.

L'entorse latérale de la cheville est la pathologie traumatique la plus fréquente.

Le kinésithérapeute est au cœur du parcours de soins, notamment dans le cadre de l'accès direct proposé récemment. Ainsi, une maîtrise des tests cliniques permettant de repérer les principaux drapeaux rouges (i.e red flags) est nécessaire afin de correctement prendre en charge cette pathologie.

L'objectif de cette présentation est de mettre en avant les outils permettant au kinésithérapeute de prendre en charge directement le patient ou de le réorienter vers une consultation médicale si nécessaire.

9h10 Examen, diagnostic et traitement de l'entorse et de l'instabilité chronique.

L'entorse latérale de cheville est la pathologie traumatique la plus fréquente dans le sport. Etant par trop banalisée, elle risque a fortiori de dégénérer vers l'instabilité chronique.

La première mesure dans le temps qui permet d'éviter cette spirale négative est l'examen clinique éclairé dès le premier épisode d'entorse ; il permettra d'apprécier les différents déficits touchant la cheville et ainsi d'orienter le traitement en fonction d'objectifs précis et quantifiés qui seront également les clés d'un retour à l'activité préparé et réduisant le risque de récurrence. Cette intervention vise à partager les dernières mises à jour de l'International Ankle Consortium en matière de démarche diagnostique et de facteurs de risques de récurrence suite à un premier épisode d'entorse latérale de cheville.

9h30 Table ronde durant laquelle les participants pourront poser leurs questions directement aux formateurs

Thématique 2 : La cheville instable et opérée

10h20 L'instabilité et la laxité de cheville : Biomécanique, diagnostic, méthodes thérapeutiques.

Les lésions capsulo-ligamentaires du compartiment latéral de la cheville conduisant à une laxité latérale, constituent l'élément prédominant de l'instabilité chronique de cheville.

D'autres structures ligamentaires ou osseuses sont souvent impliquées. L'instabilité de cheville est parfois multifactorielle et la compréhension biomécanique fondamentale.

La réalisation d'une ligamentoplastie latérale permet la stabilisation articulaire.

Un bilan pré-opératoire exhaustif clinique et paraclinique est le préalable indispensable à cette chirurgie. Les techniques principales utilisées sont classées, exposées puis critiquées en fonction de leur capacité de stabilisation à long terme et de diminution de l'incidence de l'arthrose.

Les réparations ligamentaires anatomiques avec renfort (au frondiforme principalement) ou les reconstructions ligamentaires anatomiques sont les 2 choix recommandés.

La reprogrammation neuro-musculaire post-opératoire est fondamentale pour une récupération optimale.

Les plasties non anatomiques au court fibulaire doivent être abandonnées. Les résultats des techniques arthroscopiques, en plein développement, nécessitent un plus long recul.

Le concept d'instabilité complexe de la cheville est abordé dans ses aspects diagnostiques et thérapeutiques. Les différentes situations d'échec d'une ligamentoplastie et les solutions thérapeutiques proposées sont rapportées.

10h40 Prise en charge podologique de l'instabilité chronique de cheville.

Après un rappel de définition cette intervention présentera et les tests fiables que l'on peut utiliser en podologie pour diagnostiquer l'instabilité chronique de cheville (ICC).

La physiopathologie sera rappelée, tenant compte des facteurs orthopédiques et neurosensoriels.

Enfin, les différentes options thérapeutiques podologiques seront présentées.

11h00 La prothèse de cheville en ambulatoire.

Devant une destruction articulaire de la cheville, l'attitude chirurgicale classique consiste à proposer au patient une arthrodèse.

Cette fusion tibio-talienne s'accompagne d'une perte définitive des mobilités de la cheville, mais a été considérée de longue date comme la seule option en absence d'alternative acceptable.

Depuis moins de 15 ans, le développement des prothèses de cheville a considérablement progressé pour arriver à une solution fiable et d'indication relativement large.

11h20 Table ronde durant laquelle les participants pourront poser leurs questions directement aux formateurs

12h00 Pause déjeuner

Après-midi (14h-17h30) :

Thématique 3 : Les chevilles spécifiques

14h00 La cheville de personne âgée.

Le rôle de la cheville dans l'adaptation posturale est aujourd'hui bien connu et son intégrité tant en termes de d'amplitude, d'activation neuro-musculaire que de puissance musculaire périarticulaire conditionne la qualité de l'équilibration.

Malgré la faible fréquence des pathologies touchant l'articulation tibio-tarsienne la perte des amplitudes et la diminution de force et de puissance sont très fréquentes chez les sujets âgés impactant l'équilibre mais aussi des activités de la vie courante comme le passage assis-debout.

Après une revue de la littérature récente, nous analyserons processus présidant aux atteintes fonctionnelles chez le sujet âgé et nous proposerons des pistes de traitement à titre préventif et curatif.

14h20 La cheville inflammatoire dans les rhumatismes chroniques implications cliniques.

Seront revues les atteintes anatomiques et fonctionnelles en lien avec troubles de la marche lors de l'affection des différentes structures articulaires ET abarticulaires, selon les principaux rhumatismes inflammatoires avec atteintes des chevilles : l'exposé permettra d'envisager une évaluation standardisées des atteintes de chevilles et les prise en charge proposées, selon les résultats, médicales pharmacologiques : traitements du rhumatismes sous-jacents ; médicales non pharmacologiques et chirurgicales et facteurs influençant les réponses aux traitements.

14h40 Investigation neuromécanique du muscle triceps sural lors d'un étirement en situation de terrain.

Les étirements du triceps sural présentent un intérêt pour améliorer la mobilité de la cheville chez les sujets spastiques.

Toutefois, le comportement différencié du muscle et du tendon reste encore incompris.

Nous proposons d'étudier ce comportement en utilisant un modèle musculosquelettique et en fusionnant de

s données issues de l'échographie, de l'électromyographie et de mesures mécaniques. Cette analyse permettra alors d'estimer les modifications structurelles du muscle et du tendon conséquentes à des étirements.

15h00 Table ronde durant laquelle les participants pourront poser leurs questions directement aux formateurs

Thématique 4 : Les chevilles, l'équilibre et les sports

16h00 Quelle correspondance entre le complexe pied-cheville et le lombalgie chronique ?

La lombalgie chronique représente une prise en charge compliquée en rééducation.

Il existe de nombreuses approches qui semblent efficaces, mais trop souvent empiriques avec une absence de preuve scientifique. Les approches globales qui prennent en considération le pied et la cheville peuvent s'expliquer tant sur le plan mécanique, par l'alignement des segments les uns par rapport aux autres, que sur le plan neurophysiologique par les phénomènes de régression de la régulation posturale.

Dans la lombalgie chronique, il faut aussi appréhender les nouveaux concepts de « pathologie douloureuse d'origine centrale », à la différence de la « douleur symptôme », et l'importance des mécanismes de blocage de la douleur où la somesthésie du pied et de la cheville prenne une place prépondérante.

16h20 Comment évolue la cheville en fonction du terrain, de la vitesse et du chaussage à la course : implications cliniques.

Seront traités les causes des principales blessures de la cheville lors de la pratique de la course à pied : biomécanique sur terrain plat et cotes, influence de la vitesse, intérêt du changement de chaussure, surcharge.

Nous verrons ensuite comment nous pouvons jouer avec ces différents paramètres pour traiter les pathologies et prévenir dans la mesure du possible l'apparition de celles-ci.

16h40 Neuroplasticité et instabilité chronique de cheville : quand le système nerveux centrale s'en mêle !

La plasticité du système nerveux central est un élément important à prendre en compte dans la réhabilitation des instabilités chroniques de cheville.

17h00 Table ronde : Table ronde durant laquelle les participants pourront poser leurs questions directement aux formateurs

17h30 Fin de la formation

METHODOLOGIES

- Analyse par « pré-test » avant la formation
- Partie présentielle en classe virtuelle d'une durée de 7 h comportant des échanges sur les résultats des grilles pré-tests, 7 h d'enseignement cognitif, selon les méthodes pédagogiques décrites ci-dessous, principalement centré sur les problèmes ou lacunes révélés par les prétests et une préparation des post-tests
- Analyse par « post-test »

B – METHODES PEDAGOGIQUES MISES EN ŒUVRE

La méthode pédagogique employée est la méthode expositive (ou magistrale) : le formateur donne son cours théorique, lors de la partie cognitive.

Afin d'optimiser la mise en œuvre de ces méthodes, les supports et matériels mis à disposition sont :

- Projection PPT et/ou vidéo par partage d'écran des formateurs
- Lien vers l'enregistrement de l'intégralité de cette formation

C – METHODES D'EVALUATION DE L'ACTION PROPOSEE

- Evaluation pré et post formation présentielle
- Questionnaire de satisfaction immédiate
- Questionnaire de satisfaction à distance

D – REFERENCES RECOMMANDATIONS BIBLIOGRAPHIE

- Bachmann, L. M., Kolb, E., Koller, M. T., Steurer, J., & ter Riet, G. (2003). Accuracy of Ottawa ankle rules to exclude fractures of the ankle and mid-foot: systematic review. *Bmj*, 326(7386), 417.
- Barbosa Corrêa.J, Pena Costa.L.O, Teixeira Bastos de Oliveira.N, Sluka.K.A, Eloin Liebano.R ; Central sensitization and changes in conditioned pain modulation in people with chronic nonspecific low back pain: a case-control study ; *Exp Brain Res*. 2015 Aug; 233(8): 2391–2399. Published online 2015 May 12. doi: 10.1007/s00221-015-4309-6
- Barelds, I., Krijnen, W. P., van de Leur, J. P., van der Schans, C. P., & Goddard, R. J. (2017). Diagnostic accuracy of clinical decision rules to exclude fractures in acute ankle injuries: Systematic review and meta-analysis. *The Journal of emergency medicine*, 53(3), 353-368.
- Beckenkamp, P. R., Lin, C. W. C., Macaskill, P., Michaleff, Z. A., Maher, C. G., & Moseley, A. M. (2017). Diagnostic accuracy of the Ottawa Ankle and Midfoot Rules: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med*, 51(6), 504-510.
- Besse JL, Colombier JA, Asencio J, Bonnin M, Gaudot F, Jarde O, Judet T, Maestro M, Lemrijse T, Leonardi C, Toullec E; l'AFCP. Total ankle arthroplasty in France. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2010 May;96(3):291-303. doi:10.1016/j.otsr.2010.03.002. Epub 2010 Apr 15. PubMed PMID: 20488149.
- Besse, J. L., Mabit, C., Orsoni, N., & Toullec, E. (2015). Approche diagnostique et thérapeutique des entorses latérales. *La cheville instable: De l'entorse récente à l'instabilité chronique*, 66.
- Bijlsma, J. W. J., & Buff, R. (2007). EULAR online course on rheumatic diseases. *Annals of the rheumatic diseases*, 66(1), 128-129.
- Bonnel, F., Toullec, E., Mabit, C., & Tourné, Y. (2010). Chronic ankle instability: biomechanics and pathomechanics of ligaments injury and associated lesions. *Orthopaedics & traumatology: Surgery & research*, 96(4), 424-432.
- Bratke, G., Haneder, S., Wegmann, K., & Iuga, A. I. (2020). Lower leg, ankle and foot. *Der Radiologe*.
- Ceyssens L, Vanelderen R, Barton C, Malliaras P, Dingenen B. Biomechanical Risk Factors Associated with Running-Related Injuries: A Systematic Review. *Sports Medicine*. 2019
- Cuenca-Martinez.F,Cortes-Amador.S, Espi-Lopez.G.V ; Effectiveness of classic physical therapy proposals for chronic non-specific low back pain: a literature review ; *Phys Ther Res*. 2018; 21(1): 16–22. Published online 2018 Mar 20. doi: 10.1298/ptr.E9937
- Culpan P, Le Strat V, Piriou P, Judet T. Arthrodesis after failed total ankle replacement. *J Bone Joint Surg Br*. 2007 Sep;89(9):1178-83. PubMed PMID: 17905954.
- Delahunt E, Bleakley CM, Bossard DS, et al. (2018). Clinical assessment of acute lateral

ankle sprain injuries (ROAST): 2019 consensus statement and recommendations of the International Ankle Consortium. *Br J Sports Med* 52(20):1304-1310.

- Delahunt E, Coughlan GF, Caulfield B, Nightingale EJ, Lin CWC, Hiller CE. Inclusion Criteria When Investigating Insufficiencies in Chronic Ankle Instability. *Medicine and science in sports and exercise*. Nov 2010;42(11):2106-2121.
- Derksen, R. J., Knijnenberg, L. M., Fransen, G., Breederveld, R. S., Heymans, M. W., & Schipper, I. B. (2015). Diagnostic performance of the Bernese versus Ottawa ankle rules: Results of a randomised controlled trial. *Injury*, 46(8), 1645-1649.
- Dissmann, P. D., & Han, K. H. (2006). The tuning fork test—a useful tool for improving specificity in “Ottawa positive” patients after ankle inversion injury. *Emergency medicine journal*, 23(10), 788-790.
- Dowling, S., Spooner, C. H., Liang, Y., Dryden, D. M., Friesen, C., Klassen, T. P., & Wright, R. B. (2009). Accuracy of Ottawa Ankle Rules to exclude fractures of the ankle and midfoot in children: a meta-analysis. *Academic Emergency Medicine*, 16(4), 277-287.
- Edouard P, Navarro L, Branco P, Gremeaux V, Timpka T, Junge A. Injury frequency and characteristics (location, type, cause and severity) differed significantly among athletics ('track and field') disciplines during 14 international championships (2007–2018): implications for medical service planning. *British Journal of Sports Medicine*. 2019 pp. bjsports-2019-100717
- Eggli, S., Sclabas, G. M., Eggli, S., Zimmermann, H., & Exadaktylos, A. K. (2005). The Bernese ankle rules: a fast, reliable test after low-energy, supination-type malleolar and midfoot trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 59(5), 1268-1271.
- Esparragoza L, Vidal C, Vaquero J. Comparative study of the quality of life between arthrodesis and total arthroplasty substitution of the ankle. *J Foot Ankle Surg*. 2011 Jul-Aug;50(4):383-7. doi: 10.1053/j.jfas.2011.03.004. PubMed PMID: 21536459.
- Feuerbach JW, Grabiner MD, Koh TJ, Weiker GG. Effect of an ankle orthosis and ankle ligament anesthesia on ankle joint proprioception. *Am J Sports Med*. 1994;22:223–229.
- Ficke, J., & Byerly, D. W. (2019). Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb, Foot. In StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing.
- Gaudot F, Colombier JA, Bonnin M, Judet T. A controlled, comparative study of a fixed-bearing versus mobile-bearing ankle arthroplasty. *Foot Ankle Int*. 2014 Feb;35(2):131-40. doi: 10.1177/1071100713517094. Epub 2013 Dec 18. PubMed PMID: 24351656.
- Golding, J., & Wacks, J. (2019). Subacute polyarticular arthralgias· swelling of the ankles and right knee· recent travel to the Dominican Republic· Dx?. *The Journal of family practice*, 68(3), 171-172.
- Goossens.N, Janssens.L, Caeyenberghs.K, Albouy.G, Brumagnea.S ; Differences in brain processing of proprioception related to postural control in patients with recurrent non-specific low back pain and healthy controls ; *Neuroimage Clin*. 2019; 23: 101881. Published online 2019 May 28. doi: 10.1016/j.nicl.2019.101881
- Gribble PA, Delahunt E, Bleakley C, et al. Selection criteria for patients with chronic ankle instability in controlled research: a position statement of the International Ankle Consortium. *British journal of sports medicine*. Jul 2014;48(13):1014-1018.
- Griffith JF, Brockwell J. Diagnosis and imaging of ankle instability. *Foot Ankle Clin N Am*. 2006; 11:475-96.
- Hertel J. Functional anatomy, pathomechanics, and pathophysiology of lateral ankle instability. *Journal of athletic training*. 2002;37(4):364-375.
- Jonckheer, P., Willems, T., De Ridder, R., Paulus, D., Holdt Henningsen, K., San Miguel, L., ... & Roosen, P. (2016). Evaluating fracture risk in acute ankle sprains: Any news since the Ottawa Ankle Rules? A systematic review. *European Journal of General Practice*, 22(1), 31-41.
- Ki-Seok Yoon, Seong-Doo Park ; The effects of ankle mobilization and active stretching on the difference of weight-bearing distribution, low back pain and flexibility in pronated-foots subjects
- Kose, O., Gokhan, S., Ozhasenekler, A., Celiktas, M., Yigit, S., & Gurcan, S. (2010). Comparison of Ottawa Ankle Rules and Bernese Ankle Rules in acute ankle and midfoot injuries. *Turk J Emerg Med*, 10(3), 101.
- Kurkis, G., Erwood, A., Maidman, S. D., Manz, W. J., Nazzal, E., Bradbury, T. L., &

Bariteau, J. T. (2020). Mobility Limitation After Surgery for Degenerative Pathology of the Ankle, Hindfoot, and Midfoot vs Total Hip Arthroplasty. *Foot & Ankle International*, 1071100720907034.

- Kwiatkowski B, Lutz N et Fourchet F (2019). Entorse de la cheville chez le jeune sportif. *Rev Med Suisse* 2019 ; 15 : 1318-22.
- Lampley, A. J., Gross, C. E., Klement, M., & Easley, M. E. (2017). Clinical Examination. *Foot and Ankle Sports Orthopaedics*, 39.
- Mabit, C., Tourné, Y., Besse, J. L., Bonnel, F., Toullec, E., Giraud, F., ... & Genty, C. (2010). Chronic lateral ankle instability surgical repairs: the long term prospective. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 96(4), 417-423.
- Melzer I, Benjuya N, Kaplanski J, Alexander N. Association between ankle muscle strength and limit of stability in older adults. *Age Ageing*. 2009;38(1): 119–23.
- Mourey F. Rééducation fonctionnelle. In *Gériatrie pour le praticien*. Paris, Masson, 2018.
- Mugunthan, K., Doust, J., Kurz, B., & Glasziou, P. (2014). Is there sufficient evidence for tuning fork tests in diagnosing fractures? A systematic review. *BMJ open*, 4(8), e005238.
- O'Neill S, Barry S, Watson P. Plantarflexor strength and endurance deficits associated with mid-portion Achilles tendinopathy: The role of soleus *Physical Therapy in Sport*. 2019 vol. 37 pp. 69-76
- Pitts, C., Alexander, B., Washington, J., Barranco, H., Patel, R., McGwin, G., & Shah, A. B. (2020). Factors affecting the outcomes of tibiotalar calcaneal fusion. *The Bone & Joint Journal*, 102(3), 345-351.
- Ponkilainen, V. T., Miettinen, M., Sandelin, H., Lindahl, J., Häkkinen, A. H., Toom, A., ... & Sirola, T. (2020). Structural validity of the Finnish Manchester-Oxford Foot Questionnaire (MOXFQ) using the Rasch model. *Foot and Ankle Surgery*.
- Reiman, M., Burgi, C., Strube, E., Prue, K., Ray, K., Elliott, A., & Goode, A. (2014). The utility of clinical measures for the diagnosis of achilles tendon injuries: a systematic review with meta-analysis. *Journal of athletic training*, 49(6), 820-829.
- Richie DH Jr. Functional instability of the ankle and the role of neuromuscular control: a comprehensive review. *J Foot Ankle Surg*. 2001 Jul-Aug;40(4):240-51.
- Roussel N.A., Nijs J., Meeus M., Mylius V., Fayt C., Oostendorp R. Central sensitization and altered central pain processing in chronic low back pain: fact or myth? *Clin J Pain*. 2013;29(7):625–638.
- Sancho I, Malliaras P, Barton C, Willy RW, Morrissey D. Biomechanical alterations in individuals with Achilles tendinopathy during running and hopping: A systematic review with meta-analysis. *Gait & Posture*. 2019 vol. 73 pp. 189-201
- Schneiders, A. G., Sullivan, S. J., Hendrick, P. A., Hones, B. D., McMaster, A. R., Sugden, B. A., & Tomlinson, C. (2012). The ability of clinical tests to diagnose stress fractures: a systematic review and meta-analysis. *journal of orthopaedic & sports physical therapy*, 42(9), 760-771.
- Schwenk M, Jordan ED, Honarvararaghi B, Mohler J, Armstrong DG, Najafi B. Effectiveness of Foot and Ankle Exercise Programs on Reducing the Risk of Falling in Older Adults. A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 2013; 103(6): 534-547.
- Sefton JM, Hicks-Little CA, Hubbard TJ, Clemens MG, Yengo CM, Koceja DM, Cordova ML. Sensorimotor function as a predictor of chronic ankle instability. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2009 Jun;24(5):451-8. doi: 10.1016/j.clinbiomech.2009.03.003. Epub 2009 Apr 5.
- Stewart MG, Green CL, Adams SB Jr, DeOrio JK, Easley ME, Nunley JA 2nd. Midterm Results of the Salto Talaris Total Ankle Arthroplasty. *Foot Ankle Int*. 2017 Jul 1;1071100717719756. doi: 10.1177/1071100717719756. PubMed PMID: 28750551.
- Stiell, I. G., McKnight, R. D., Greenberg, G. H., McDowell, I., Nair, R. C., Wells, G. A., ... & Worthington, J. R. (1994). Implementation of the Ottawa ankle rules. *Jama*, 271(11), 827-832
- Strudwick, K., McPhee, M., Bell, A., Martin-Khan, M., & Russell, T. (2018). Best practice management of common ankle and foot injuries in the emergency department (part 2 of the musculoskeletal injuries rapid review series). *Emergency Medicine Australasia*, 30(2), 152-180.
- Svoboda Z, Bizovska L, Gonosova Z, Linduska P, Kovacikova Z, Vuillerme N. Effect of

aging on the association between ankle muscle strength and the control of bipedal stance. PLoS One. 2019;14(10):e0223434

- Szerb, I., Gál, T., Kiss, D., Nagy, V., & Hangody, L. (2020). Efficacy assessment of radiosynoviorthesis on the progression of radiological osteoarthritic features of hip and ankle joint in patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis. Nuklearmedizin.
- Toney, C. M., Games, K. E., Winkelmann, Z. K., & Eberman, L. E. (2016). Using tuning-fork tests in diagnosing fractures. Journal of athletic training, 51(6), 498-499.
- Tourné, Y., & Mabit, C. (2017). Lateral ligament reconstruction procedures for the ankle. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, 103(1), S171-S181.
- Tourné, Y., & Peruzzi, M. (2019). Lateral collateral ligament repair. Operative Orthopädie und Traumatologie, 31(3), 169-179.
- Tourné, Y., Besse, J. L., & Mabit, C. (2010). Chronic ankle instability. Which tests to assess the lesions? Which therapeutic options?. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, 96(4), 433-446.
- Tourné, Y., Mabit, C., Moroney, P. J., Chaussard, C., & Saragaglia, D. (2012). Long-term follow-up of lateral reconstruction with extensor retinaculum flap for chronic ankle instability. Foot & ankle international, 33(12), 1079-1086.
- Trombetta, A., Genovese, M. R. L., Gortani, G., & Barbi, E. (2020). An adolescent with recurrent ankle swelling. Archives of Disease in Childhood-Education and Practice.
- Tropp H. Commentary: Functional Ankle Instability Revisited. J Athl Train. 2002 Dec;37(4):512-515.
- van der Vlist AC, Breda SJ, Oei EHG, Verhaar JAN, de Vos RJ. Clinical risk factors for Achilles tendinopathy: a systematic review ; British Journal of Sports Medicine. 2019 pp. bjsports-2018-099991
- Vernillo G, Giandolini M, Edwards WB, Morin JB, Samozino P, Horvais N, Millet GY. Biomechanics and Physiology of Uphill and Downhill Running. Sports Medicine. 2016 vol. 47 (4) pp. 615-629
- Yang N, Waddington G, Adams R, Han J. Age-related changes in proprioception of the ankle complex across the lifespan. J Sport Health Sci 2019;8:54854.

E – GRILLE D’EVALUATION DES « PRE-TESTS » ET « POST-TESTS »

Cf. page suivante

La cheville : prise en charge des atteintes neuro-musculo-squelettique en classe virtuelle

Nom :	Phase :	Patient :	Date :	Formulaire :
-------	---------	-----------	--------	--------------

Vous devez cocher une case en face de chacune des propositions faites dans ce document :

- O = OUI, la réponse est conforme

- N = NON, la réponse est non conforme

- NC = non concerné, ne pas cocher (valide une réponse fausse)

	OUI	NON	NC
01 - L'utilisation de plateaux déstabilisant favorise la rééducation « proprioceptive ».	☐	☐	☐
02 - Les critères d'Ottawa ont-ils une sensibilité suffisante pour exclure la présence d'une fracture du pied ou de la cheville s'ils sont tous négatifs ?	☐	☐	☐
03 - L'instabilité chronique de cheville se quantifie essentiellement via la laxité ligamentaire.	☐	☐	☐
04 - La majorité des patients avec instabilité chronique de cheville n'ont pas d'hyperlaxité de cheville mais une détérioration du contrôle postural mettant en jeu des mécanismes de contrôle central.	☐	☐	☐
05 - L'arthrose de la tibio-tarsienne est très fréquente.	☐	☐	☐
06 - 1. La laxité du ligament collatéral latéral est la plus fréquente des causes ligamentaires d'instabilité de la	☐	☐	☐
06 - Les lésions ostéochondrales du dôme talien(LODA) médiales sont souvent associées à une instabilité rotatoire complexe.	☐	☐	☐
08 - Le varus congénital de l'arrière-pied ne majore pas une laxité latérale.	☐	☐	☐
09 - L'évaluation isocinétique de la cheville est une pratique courante.	☐	☐	☐
10 - L'Y Balance test (ou Star Excursion Balance Test) est un bon reflet du contrôle neuromusculaire du patient.	☐	☐	☐
11 - Un déficit de flexion dorsale est un signe indirect d'Instabilité Chronique de Cheville (ICC)	☐	☐	☐
12 - L'ICC est devenue la première cause d'arthrose de la cheville.	☐	☐	☐
13 - La ligamentoplastie latérale protège de la survenue à long terme l'arthrose de cheville.	☐	☐	☐
14 - Un travail spécifique de la cheville et du pied est-il une solution thérapeutique importante pour le patient lombalgique chronique ?	☐	☐	☐
15 - Existe-t-il une solution chirurgicale en cas d'échec de prothèse de cheville ?	☐	☐	☐
16 - L'utilisation du court fibulaire est la technique de choix de ligamentoplastie latérale.	☐	☐	☐
17 - En montée de moins de 15% il y a de forte probabilité que je passe en foulée avant/mi pied ?	☐	☐	☐