

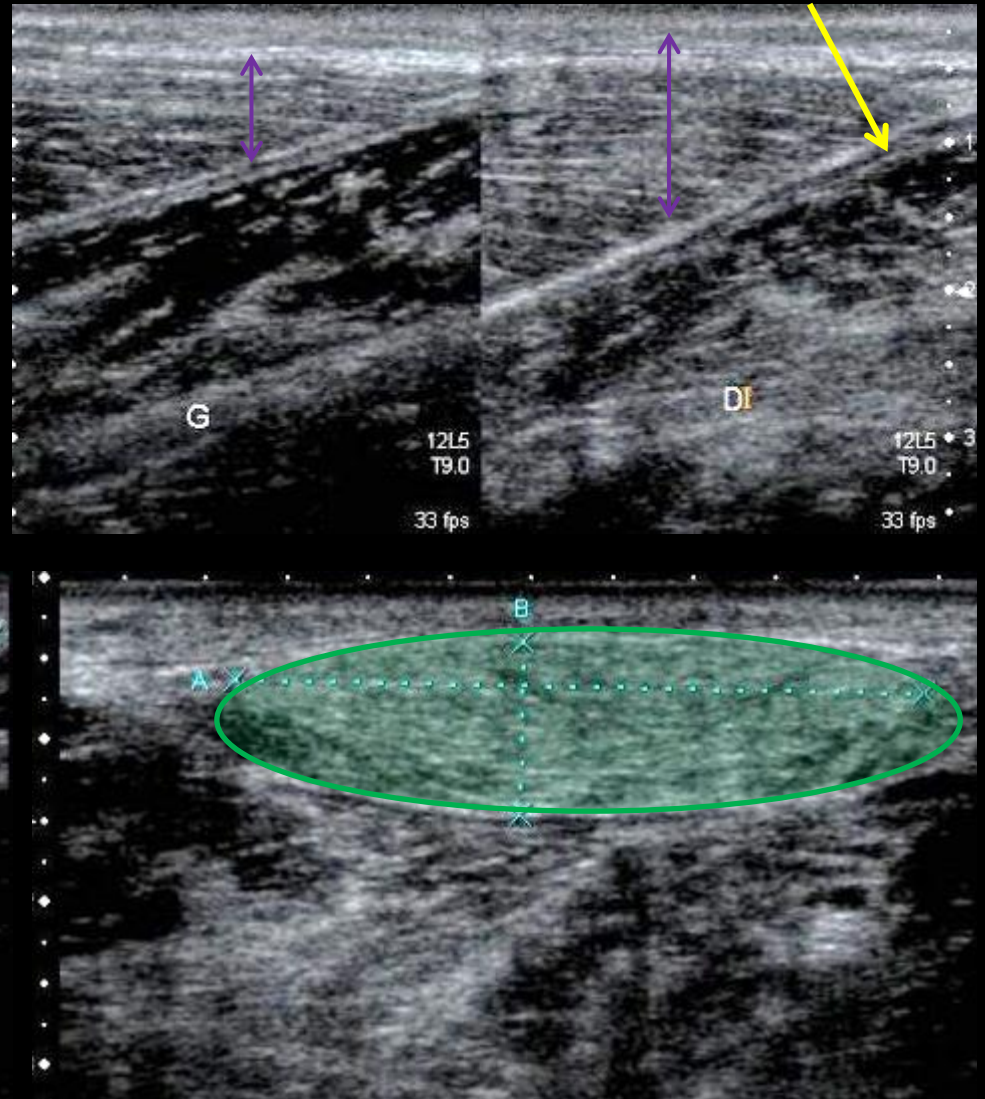
I. Cas clinique

- Homme de 69 ans
 - Traumatisme sportif en **ski**
 - Mécanisme : chute vers **l'avant** sans déchausser
 - Douleur **brutale** du mollet droit avec sensation de **claquement** audible
 - Douleurs de la partie supéro-médiale du mollet droit
 - **Impotence** fonctionnelle partielle
- Julia WEISS IHN



- Epaissement localisé de la jonction myo-aponévrotique du muscle gastrocnémien (GCM) droit
- **Hyperéchogénicité** focale du muscle GCM
- **Lame liquide** au sein de l'aponévrose entre le GCM et le soléaire

Echographie



Stade 0	Atteinte réversible de la fibre musculaire Pas d'atteinte du tissu conjonctif de soutien
Stade 1	Atteinte irréversible de la fibre musculaire Pas d'atteinte du tissu conjonctif de soutien
Stade 2	Atteinte irréversible d'un nombre réduit de fibres musculaires Atteinte du tissu de soutien
Stade 3	Atteinte irréversible d'un nombre important de fibres musculaires Atteinte du tissu de soutien + Hématome
Stade 4	Rupture partielle ou totale d'un muscle

*Classification des lésions musculaires
intrinsèques selon Durey et Rodineau*

En général, lésions de **grade III** = désinsertion
myo-aponévrotique
90% des lésions au membre inférieur

Primum movens : **hématome** à la jonction
myo-aponévrotique

IV. Clinique

- Décrit par Powell en 1883
 - Patients **d'âge moyen**
 - Mécanisme lésionnel :
 - **Extension** du genou
 - **Dorsiflexion** forcée de la cheville
- Contraction active
Allongement passif
- Activités à risque : tennis, ski, **mais également activités quotidiennes** (courir après un bus, sauter des escaliers, etc.)
 - **Interrogatoire** :
 - Douleur **brutale** du mollet
 - Sensation de **claquement** audible = « **pop sign** »

- Examen physique :
 - **Tuméfaction** palpable du mollet
 - **Vive douleur** à la **palpation** de la jonction myo-aponévrotique distale du GCM
 - **Déficit** moteur lors des manœuvres de contraction isométrique



TABLE 1 Grades of tennis leg

Grade	Symptoms	Signs	Pathologic findings	Radiologic findings
Grade 1 (mild)	Sharp pain at time of injury or pain with activity. Usually able to continue activity	Mild pain and localized tenderness. Mild spasm and swelling. No or minimal loss of strength and range of motion	<10% muscle fibers disrupted	Bright signals on fluid-sensitive sequences. Feathery appearance < 5% muscle fiber involvement
Grade 2 (moderate)	Unable to continue activity	Clear loss of strength and range of motion	10%–50% disruption of muscle fibers	Change in myotendinous junction. Edema and hemorrhage
Grade 3 (severe)	Immediate severe pain, disability	Complete loss of muscle function. Palpable defect or mass	50%–100% disruption of muscle fibers	Complete disruption of continuity of muscle. Extensive edema and hemorrhage. Wavy tendon morphology and retraction

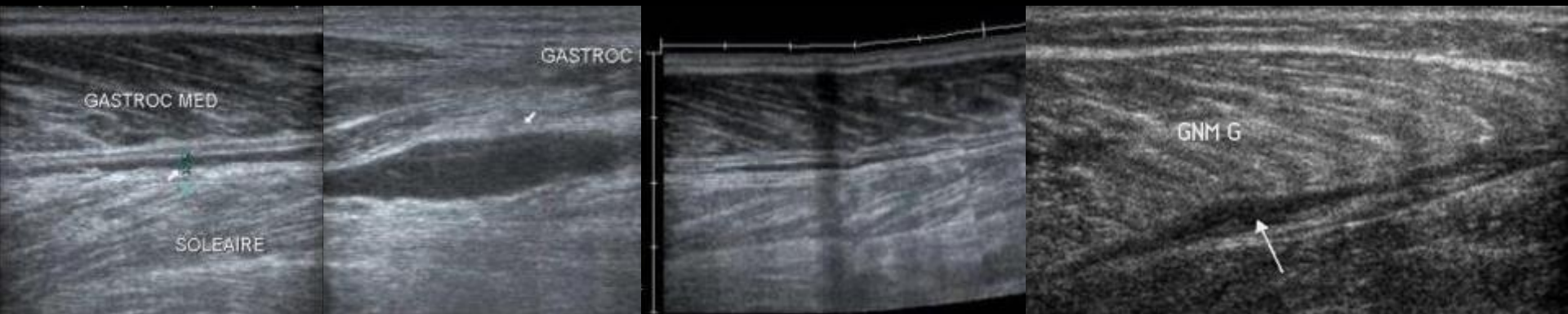
Surgical Treatment of Gastrocnemius Muscle Ruptures

Cheng Y.

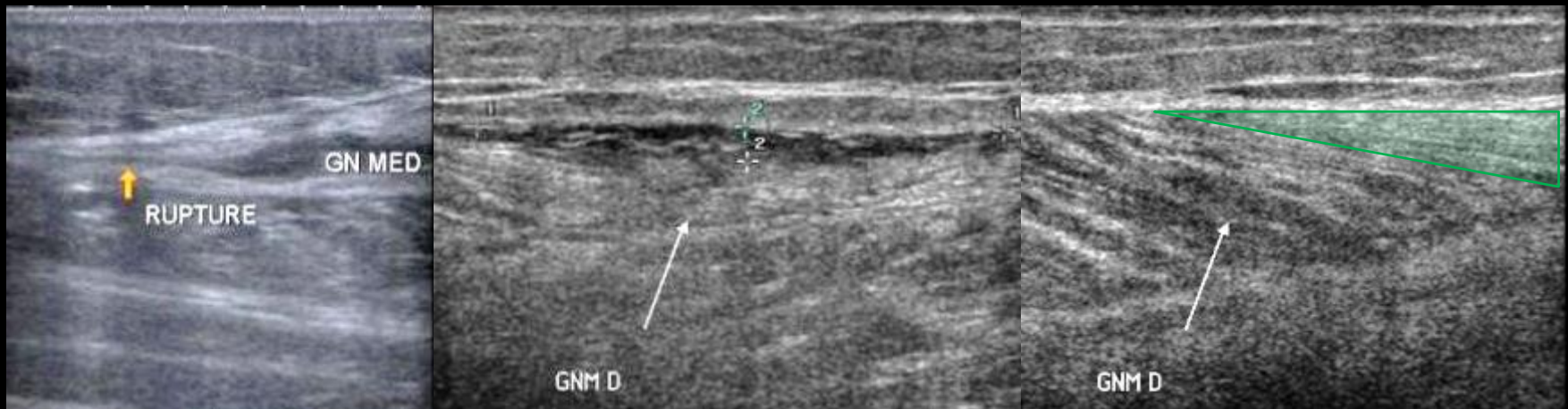
Orthopaedic Surgery 2012 ; 4:253–257

V. Imagerie

Echographie



- Lame liquide hypoéchogène entre les aponévroses du GCM et du soléaire = **hématome secondaire**
 - **rupture du muscle GCM (62,8%)**, de la portion charnue du muscle plantaire **et/ou de la jonction myo-aponévrotique**
 - pas de lésion associée (21,3%)



- Epaississement et hyperéchogénicité de la jonction myo-tendineuse
- Désorganisation architecturale des fibres
- Rupture partielle du muscle GCM à la jonction myo-aponévrotique

Signe présent dans 66,7% des cas

- Rupture complète du muscle plantaire ou partielle du muscle soléaire

US Findings in Patients Referred with Clinical Findings Suggestive of Tennis Leg

US Findings	No. of Patients (n = 141)
Partial rupture of the medial gastrocnemius muscle at the myotendinous junction	94 (66.7)
Fluid collection between aponeuroses of the medial heads of the gastrocnemius and soleus muscles without evidence of rupture of components of the triceps surae	30 (21.3)
Complete rupture of the plantaris tendon	2 (1.4)
Deep venous thrombosis	14 (9.9)
Partial rupture of the soleus muscle	1 (0.7)

Note.—Numbers in parentheses are percentages.

Imaging findings of muscle traumas in sports medicine

Carrillon Y.

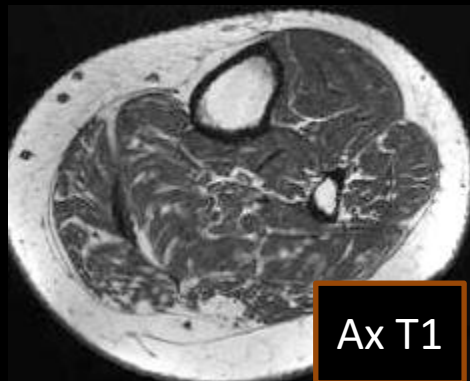
J Radiol 2007 Jan ; 88:129-42

Tennis Leg : Clinical US Study of 141 Patients and Anatomic Investigation of Four Cadavers with MR Imaging and US

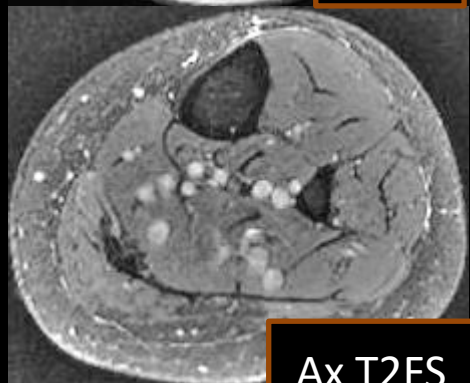
Delgado G.J. et al

Radiology 2002 ; 224:112–119

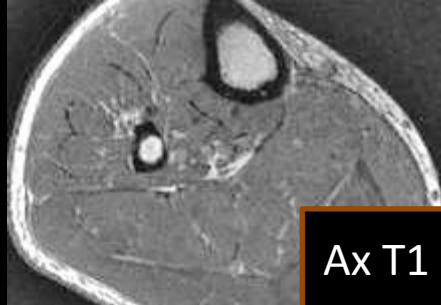
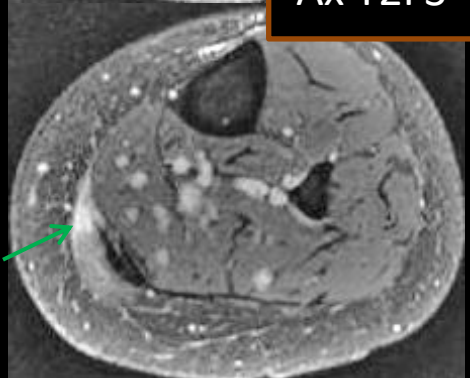
IRM



Ax T1



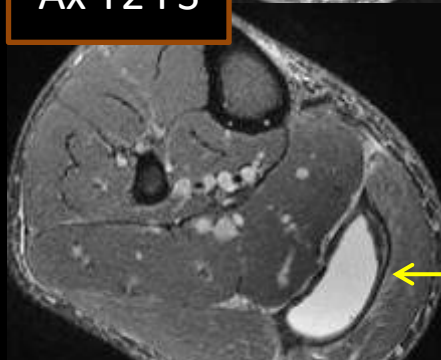
Ax T2FS



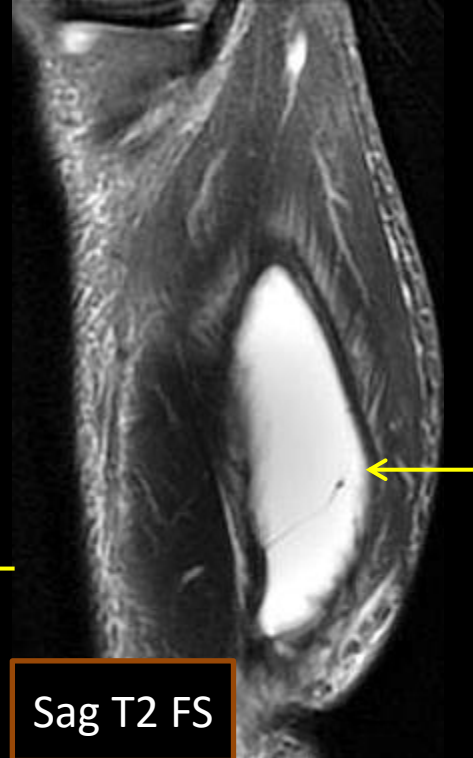
Ax T1



Ax T2 FS

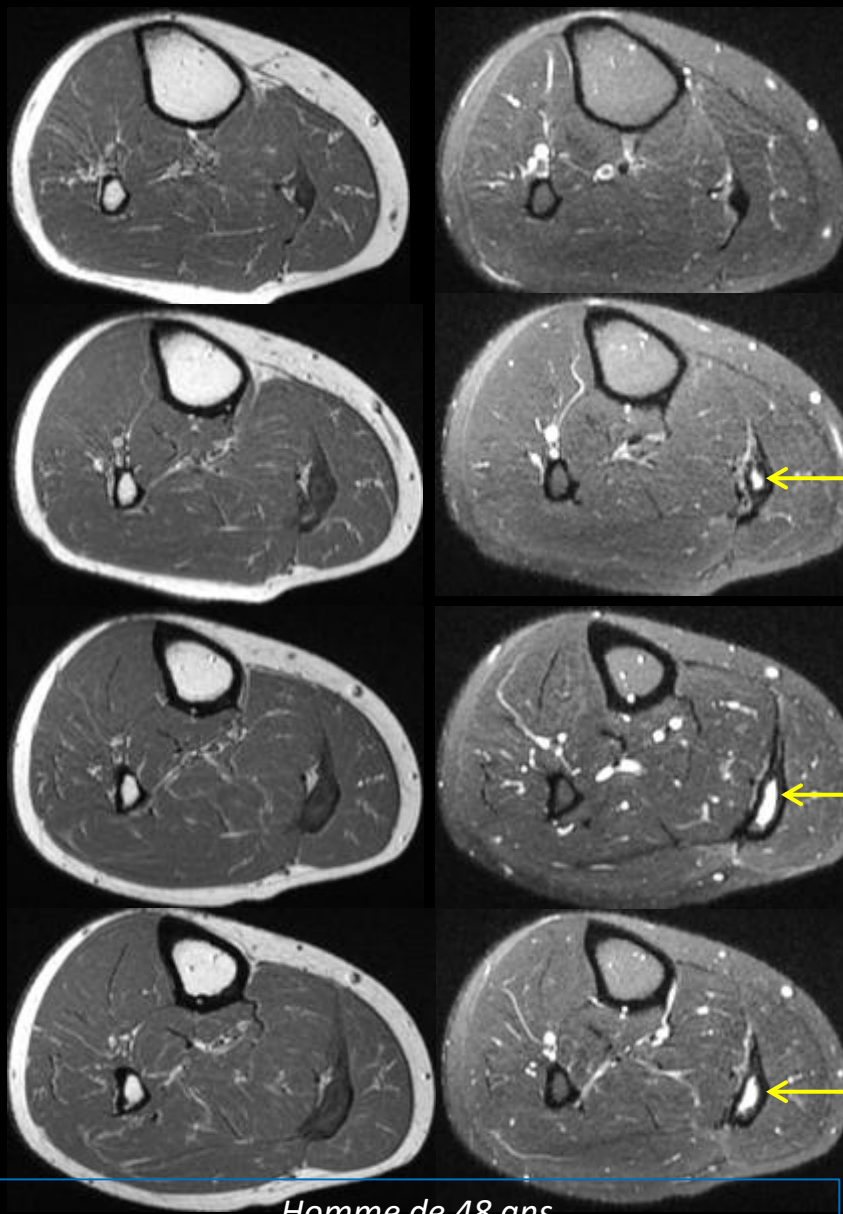


Ax T2*

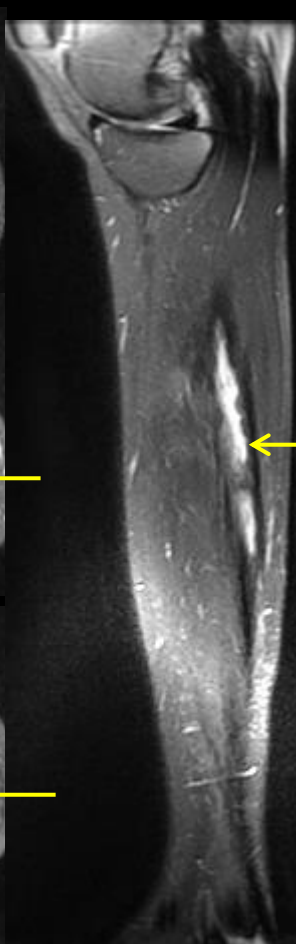


Sag T2 FS

- **Lame liquidienne**, hématique, entre les aponévroses des muscles GCM et soléaire
- **Hypersignal inflammatoire musculaire** à la jonction myo-aponévrotique



*Homme de 48 ans
Découverte d'un hématome du mollet droit dans le
cadre d'un contrôle de TVP gastrocnémienne
Notion de faux mouvement (hyperextension de la
jambe*

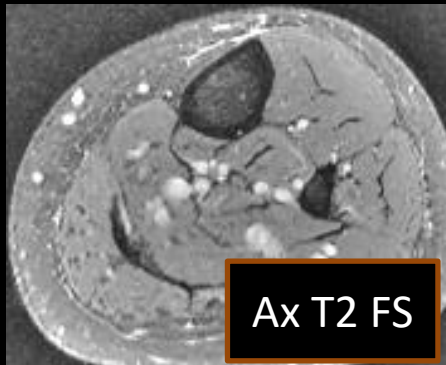


*Homme de 51 ans
Traumatisme en
extension
prolongée sur la
pointe des pieds*



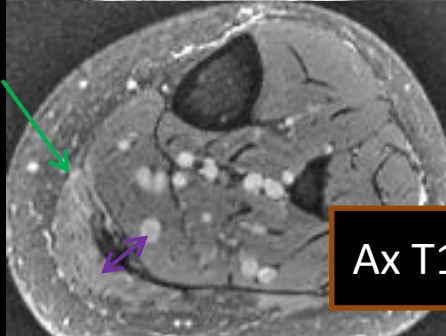
- Epaissement de la jonction myo-aponévrotique
- Lame liquidienne inter-aponévrotique
- Contenu hématique

- Epaissement de la jonction myo-aponévrotique
- Hypersignal non liquidien inflammatoire

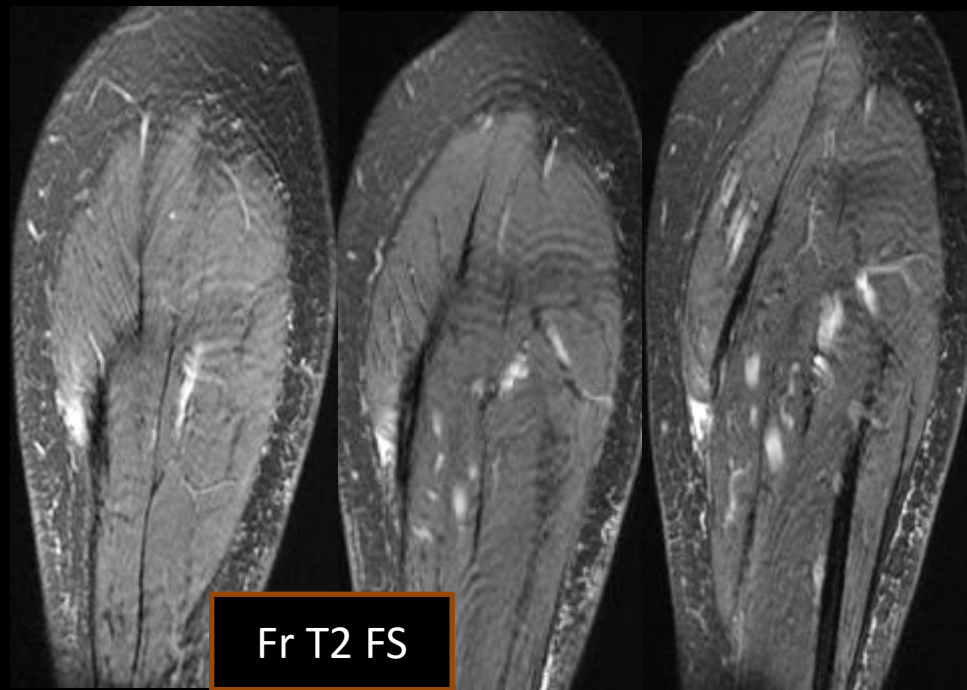
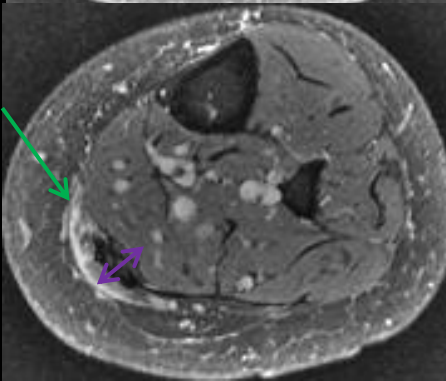
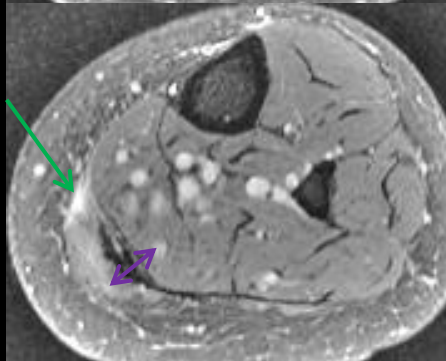


Ax T2 FS

Femme de 68 ans
Douleurs du mollet gauche d'apparition brutale à la marche



Ax T1

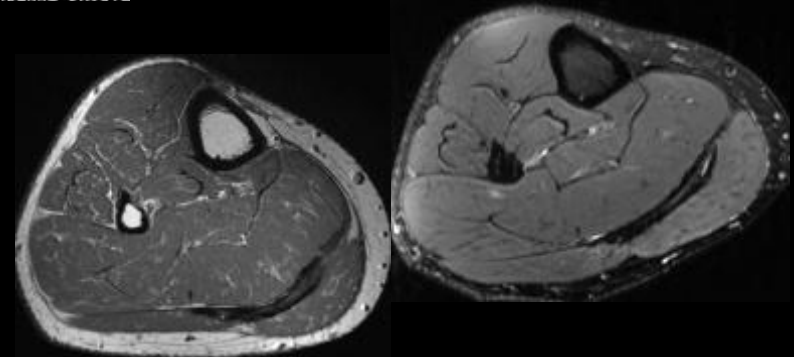
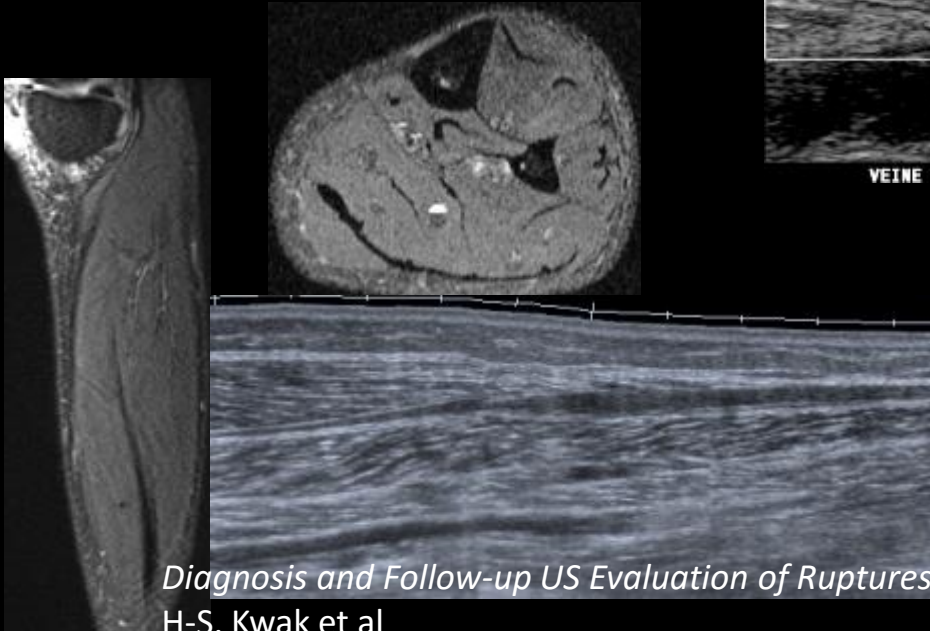


Fr T2 FS

- Epaissement localisé de la jonction myo-aponévrotique entre le GCM et le soléaire
- **Hypersignal non liquidien du muscle GCM**

VI. Complications

- **Granulome fibreux**
- **Thrombose veineuse profonde** < compression des veines poplitées et gastrocnémiennes par l'hématome/oedème
- Enkystement de l'hématome
- Calcification de l'hématome
- Syndrome des loges



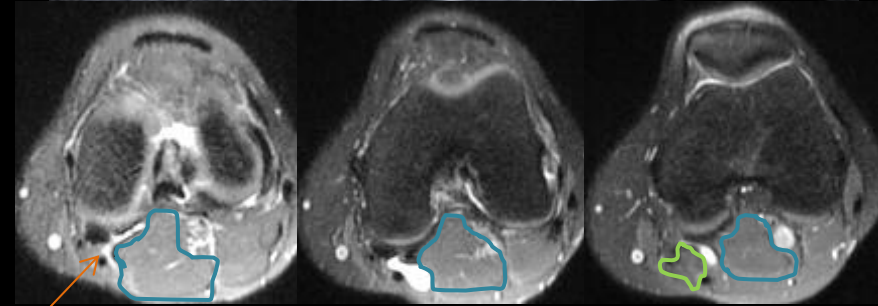
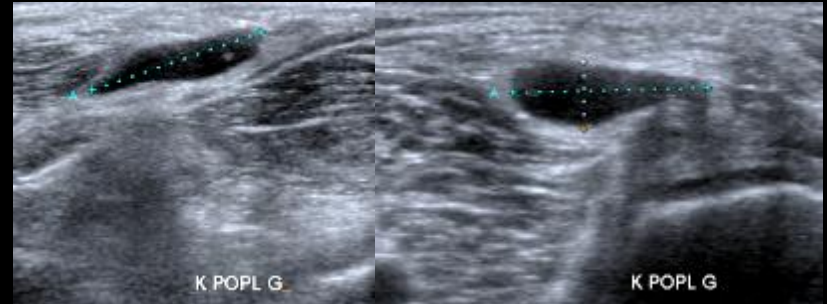
Diagnosis and Follow-up US Evaluation of Ruptures of the Medial Head of the Gastrocnemius ("Tennis Leg")

H-S. Kwak et al

Korean J Radiol 2006 ; 7:193-198

VII. Diagnostic différentiel

- Rupture isolée des muscles plantaire ou soléaire
- Thrombose veineuse profonde
- Rupture d'un **kyste de Baker/kyste poplité**
 - Collection liquidienne mal limitée, hétérogène
 - Localisation : espace inter-aponévrotique (bourse) entre les muscles **GCM** et **semi-membraneux**
 - En **communication** avec la capsule articulaire postérieure



Intérêt d'un diagnostic radiologique précoce pour éliminer les diagnostics alternes et guider la prise en charge

VIII. Traitement

- Traitement **médical** :

- Repos
- Surélévation de la jambe
- Glaçage de la zone douloureuse
- Traitement antalgique (AINS par voie générale + locale)
- Surveillance échographique mensuelle pendant 6 mois
- Kinésithérapie 2 semaines après le traumatisme = « *stretching program* »
 - Evolution favorable en 3 à 16 semaines



Figure 2. Stretching of the long calf muscles

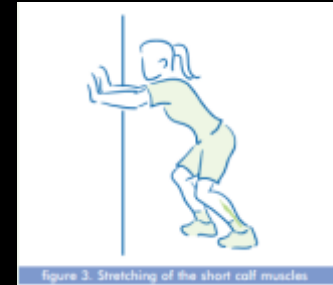


Figure 3. Stretching of the short calf muscles

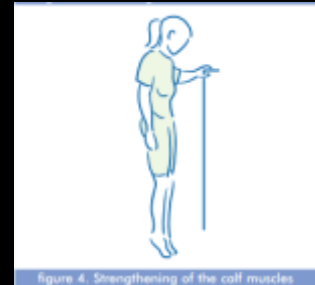


Figure 4. Strengthening of the calf muscles

Ponction sous échographie de l'hématome inter-aponévrotique

US evaluation and diagnosis of rupture of the medial head of the gastrocnemius (tennis leg)

Flecca,D.

J. JUS 2007 ; 10, 194-198



- Traitement **chirurgical** :

Indications :

- Patient **jeune**, sportif
- Lésions de **grade III**
- Douleurs persistantes après 4-6 mois de traitement médical bien conduit et défaut palpable
- si **Syndrome des loges** associé → **fasciotomie**



*Hématome intermusculaire
Muscle soléaire sous-jacent intact*



Ouverture des loges

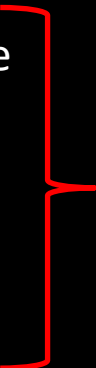
Surgical Treatment of Gastrocnemius Muscle Ruptures

Cheng Y.

Orthopaedic Surgery 2012 ; 4:253–257

IX. Conclusion

- Pathologie du sportif « vétérán »
- Clinique évocatrice
- Intérêt d'un diagnostic radiologique précoce (48h après le traumatisme) : échographie !
- Nombreux diagnostics alternes à éliminer
- Ponction de l'hématome inter-aponévrotique sous échographie
- Traitement médical ++
- Complications à connaître : granulome fibreux, thrombose veineuse profonde, syndrome des loges ...



Intervention
du
radiologue

III. Physiopathologie

- Muscle gastrocnémien médial = muscle à « contraction rapide » excentrique
- Fibres musculaires de type IIB (« blanches »)
 - Peu d'enzymes oxydatives
 - Enzymes glycolytiques (ATPase rapide)

→ Force et vitesse de contraction élevées

Lésion musculaire **intrinsèque**

Désinsertion myo-
aponévrotique périphérique

