

Thermocoagulation des nerfs géniculés



Dr R.Fontaine
Vivalia
07/10/23

Gonalgie chronique

- **Douleur invalidante et handicapante de plus de 3 mois**
- **Origine principale:**
 - **Arthrose**
 - Douleur
 - Raideur
 - Perte de fonction
 - Âge, obésité, diabète, faiblesse musculaire
 - **Douleur post PTG**
 - 20 % à 40 % des patients non satisfaits
- **Douleur chronique entraîne**
 - Sommeil perturbé
 - Difficultés psychologiques et psychosociales ...
 - Réduction de la qualité de vie

Traitements proposés



- Perte de poids
- Physiothérapie
- Médication antalgique (AINS palier 1-2-3) avec leurs effets secondaires... et abus potentiels et avérés
- Infiltrations
 - Corticoïdes
 - Acide hyaluronique
- PTG

Radiofréquence des nerfs géniculés

- Radiofrequency treatment relieves chronic knee osteoarthritis pain: a double-blind randomized controlled trial(Pain 2011)

- [Woo-Jong Choi](#)¹, [Seung-Jun Hwang](#), [Jun-Gol Song](#), [Jeong-Gil Leem](#), [Yong-Up Kang](#), [Pyong-Hwan Park](#), [Jin-Woo Shin](#)

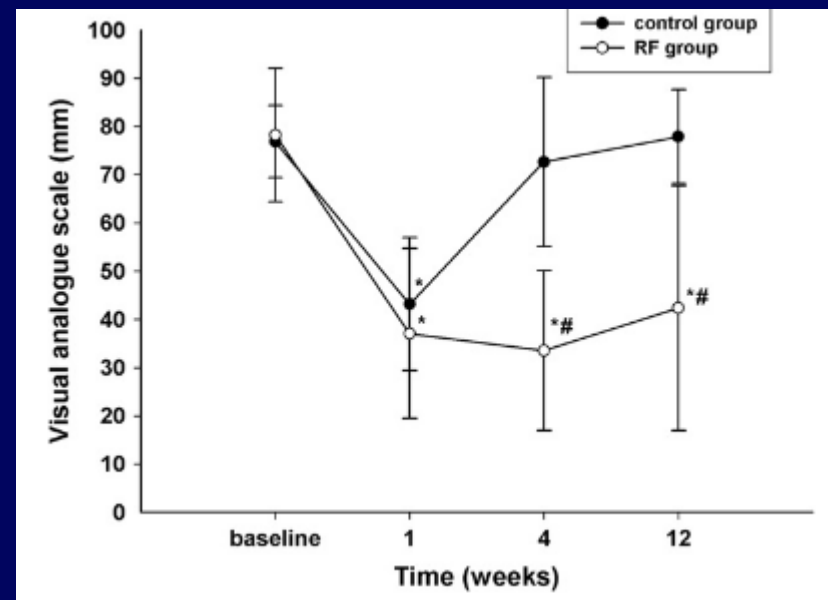
- But:

bloquer la transmission de l'influx douloureux à partir des nerfs géniculés en créant une lésion thermique via un courant de radiofréquence

Modalité

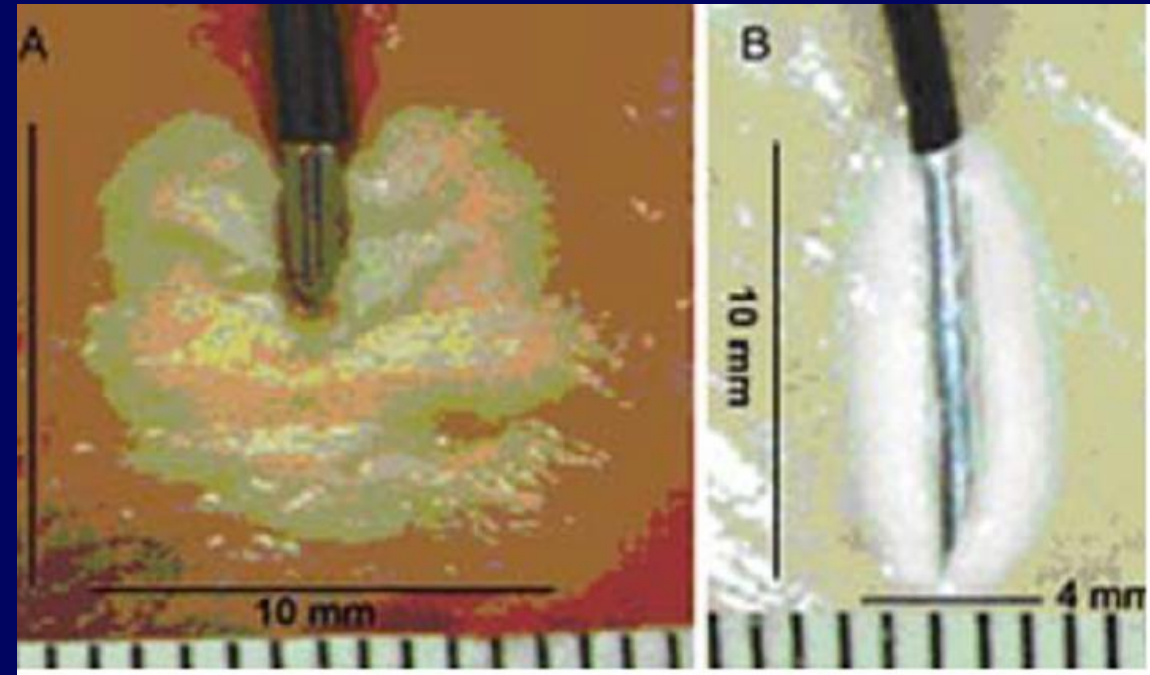
RF thermique classique ou conventionnelle

RF refroidie (cooled RF)



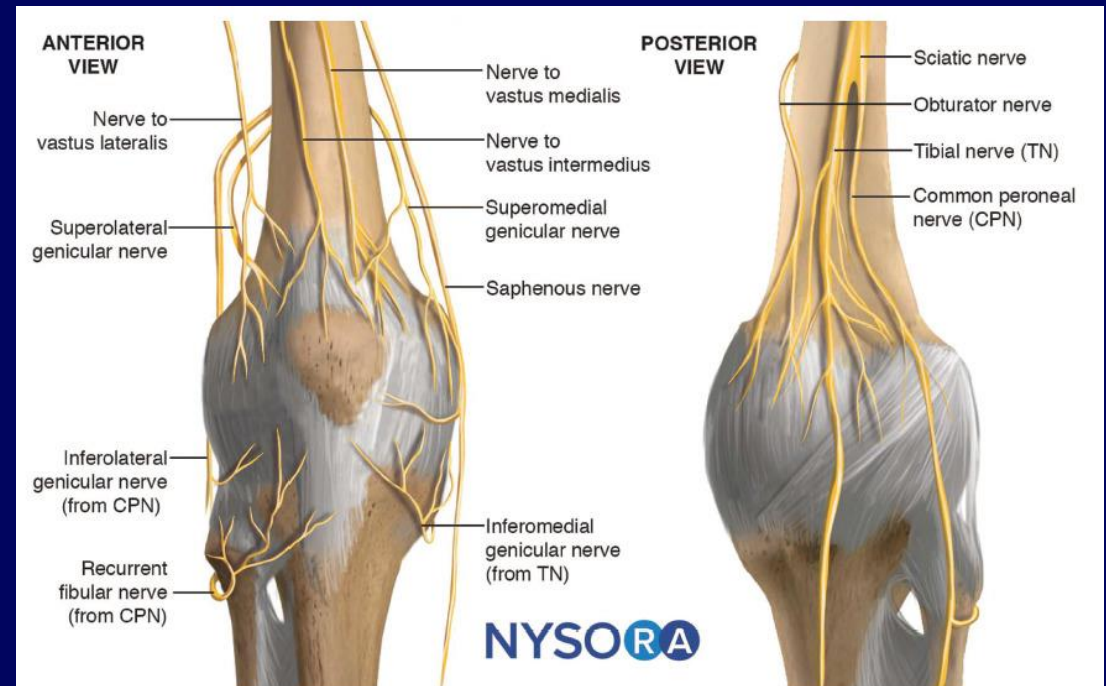
Radiofréquence

- **Classique**
 - Application d'un courant électrique de radiofréquence (400 à 500 kHz) à proximité des racines nerveuses à l'origine des douleurs pour atteindre une température de 80 °
- **Refroidie-cooled**
 - Température tissulaire maintenue à 60 ° au contact de l'électrode via une circulation d'eau
 - Température du tissu cible : 75 ° provoquant une lésion de 8 à 10 mm
 - Lésion jusqu'à 3 cm de la pointe de l'électrode

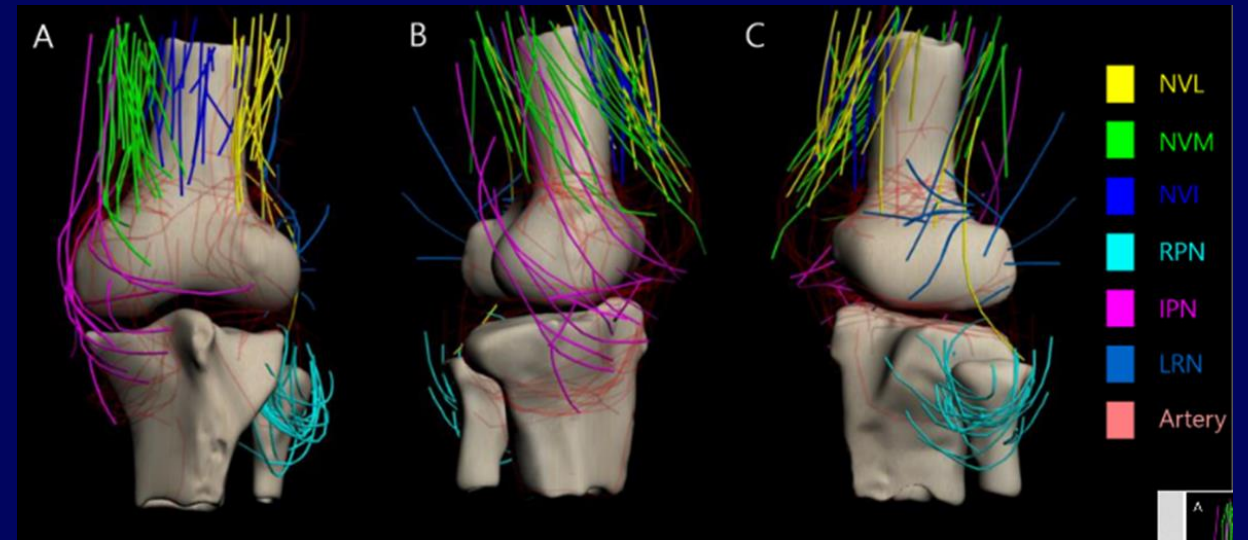


Innervation du genou

- **Complexe,**
 - branches provenant des
 - nerfs fémoral,
 - obturateur
 - sciatique (tibial – fibulaire)
- **SLGN- ILGN -SMGN- IMGN**
 - Innerve principalement chaque quadrant correspondant
- **La position relative des nerfs géniculés par rapport aux repères osseux au niveau du genou semble cohérente d'après les études réalisées sur des cadavres**



Variabilité de position des nerfs géniculés



Indications

- **Echec de la chirurgie de PTG**
- **Arthrose importante avec facteurs de co morbidité empêchant la chirurgie**
- **Arthrose importante avec classification radiologique de Kellgren-Lawrence 3-4**
- **Réponse positive après un bloc test (>50 % d'amélioration)**
- **Récidive douloureuse après une RF**

Table 18.13-1. Kellgren-Lawrence scale for radiographic classification of osteoarthritis

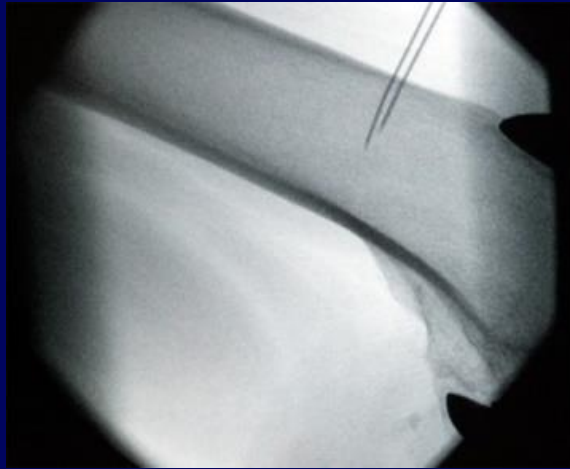
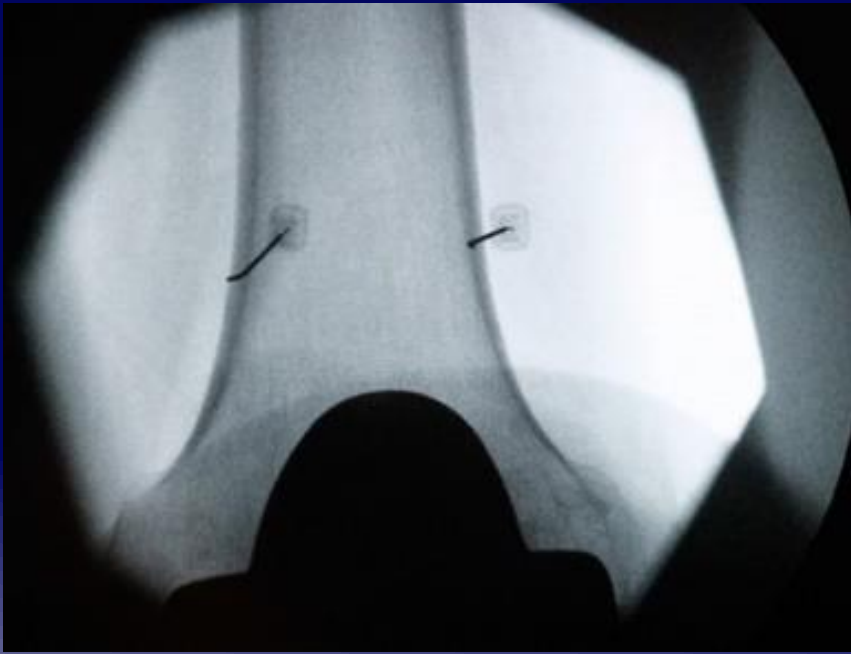
Grade	Description
0: Normal	
1: Questionable	Doubtful narrowing of joint space and possible osteophytic lipping
2: Mild	Definite osteophytes and possible narrowing of joint space
3: Moderate	Moderate multiple osteophytes, definite narrowing of joint space, some sclerosis, and possible deformity of bone ends
4: Severe	Large osteophytes, marked narrowing of joint space, severe sclerosis, and definite deformity of bone ends

Based on *Ann Rheum Dis.* 1957;16(4):494-502.

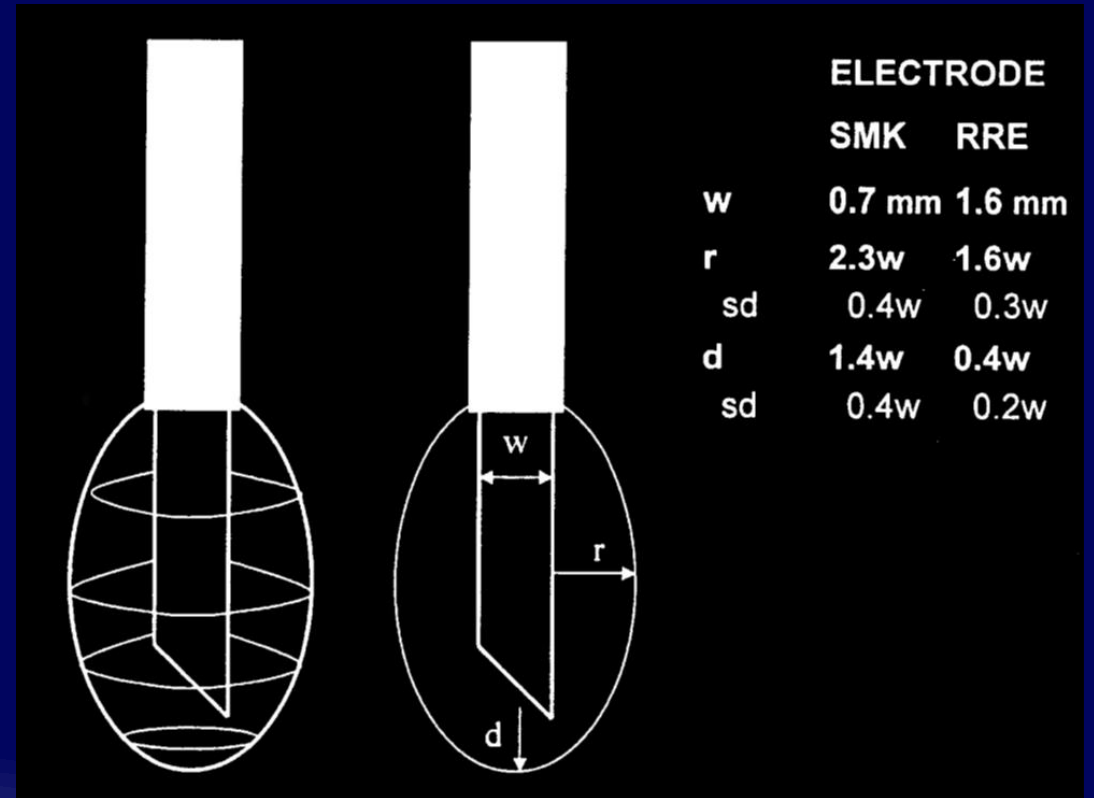
Contre indications

- **Grossesse**
- **Gonalgie aigue post traumatique**
- **Infection aigue et ou chronique du genou**
- **Genou instable**
- **Syndrome douloureux chronique**
- **Superposition de problèmes psychologiques**
- **Diabète non contrôlé**
- **Trouble de coagulation**
- **Présence d'un défibrillateur; d'un PCM; d'une stimulation médullaire**

Technique



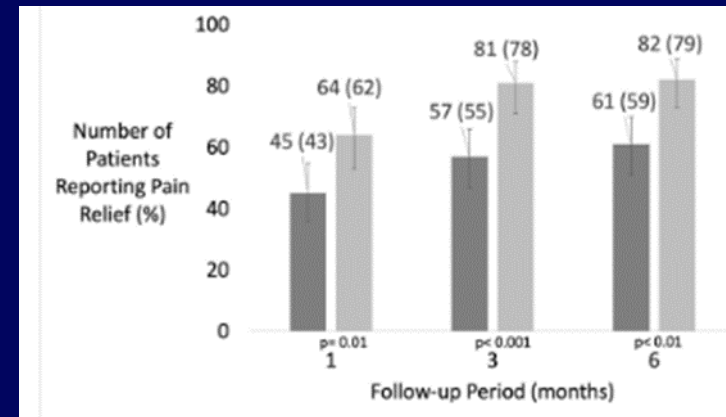
Neurotomie par radiofréquence



Résultats

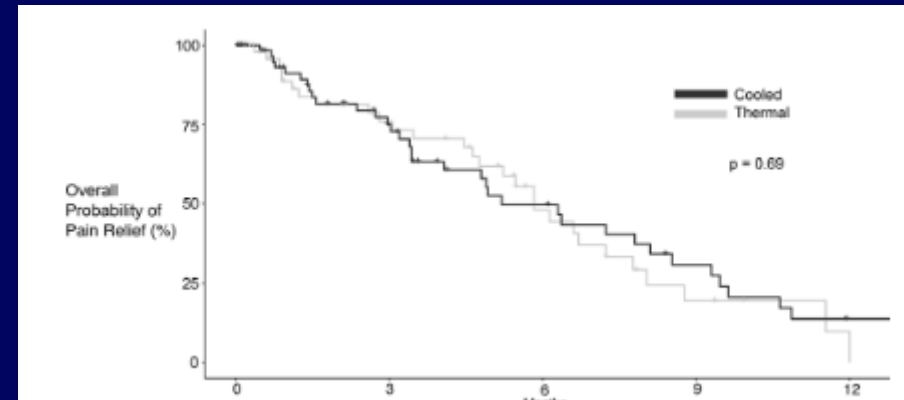
- Plusieurs études bien menées montrent une efficacité certaine de la RF (classique ou cooled) à 3 et 6 mois à la fois sur la douleur et la fonction pour 60 à 70 % des patients

- B.P.WU;D.Grits RAPM 2022



Durée du soulagement

- **Variable entre les études (3 mois à 24 mois)**
- **Après 1 an; 14 % des patients ayant eu un soulagement initial reste soulagé**
- **7 à 14 % des patients ont bénéficié d'une PTG durant l'année**



Comparison CRFA-TRFA

Table 2 Summary of comparative outcomes from cooled and thermal genicular nerve RFA

Outcomes	c-RFA	t-RFA	P value*†
Sample size, n	104	104	
Probability of treatment success (%) (95% CI)			
1 month	43 (34 to 53)	62 (51 to 71)	0.01
3 months	55 (45 to 64)	78 (68 to 85)	<0.001
6 months	59 (49 to 68)	79 (70 to 86)	<0.01
Duration of relief (days)	175	156	0.69
Change in NRS pain scores (95% CI)			
1 month	-3.59 (-4.3 to -2.9)	-4.71 (-5.3 to -4.1)	0.02
3 months	-1.14 (-2.2 to -0.1)	-2.05 (-2.9 to -1.2)	0.18
6 months	-0.83 (-2.1 to 0.4)	-1.18 (-2.4 to 0.03)	0.68
9 months	-0.17 (-2.5 to 2.2)	-0.07 (-1.0 to 0.9)	0.94
12 months	1.00 (-2.0 to 4.0)	-0.83 (-2.4 to 0.7)	0.22
Probability of TKA within 1 year (%)	14.0	7.7	0.18

• Cogenius

Proximité des artères géniculées

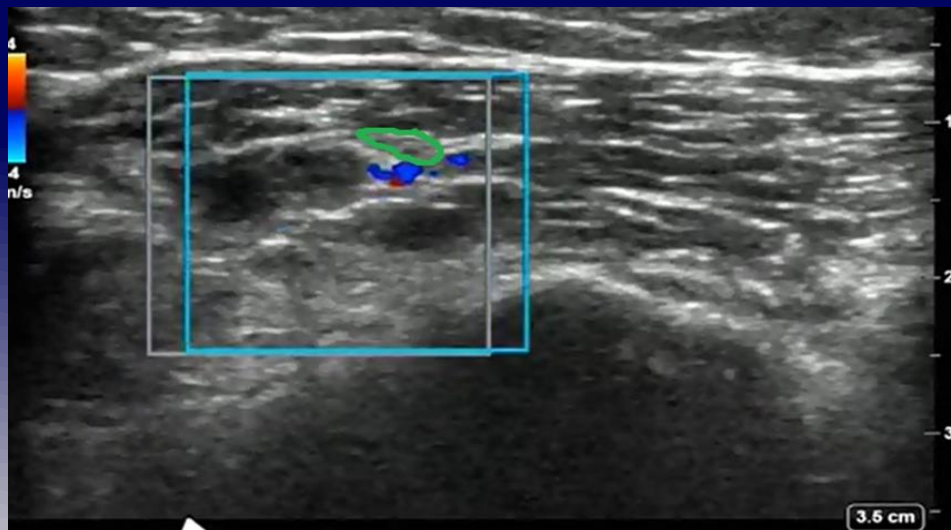
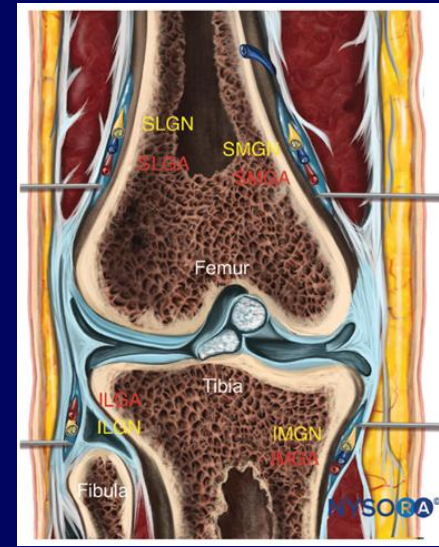
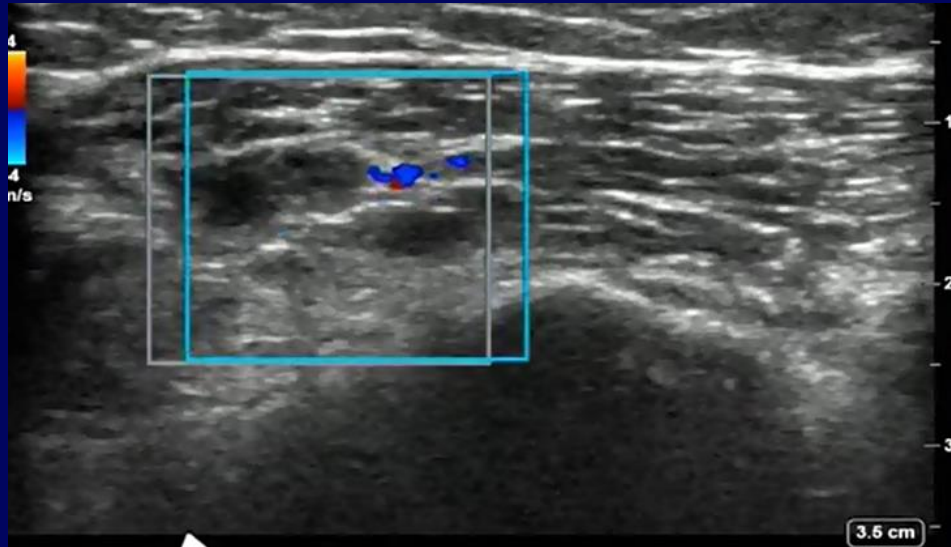


Figure 3 Anterior-posterior radiograph of the knee with overlay of the genicular arteries.

Abbreviations: LI, lateral inferior; LS, lateral superior; MI, medial inferior; MS,

Complications

Table 3 Reported complications of genicular nerve radiofrequency ablation

Complication (n)	Outcome	Tips to avoid complication
Hemarthrosis (1) ²³	Total knee arthroplasty necessary	Monitor for signs of excessive bleeding.
Peri-articular hematoma (2) ²³	No significant sequelae	Monitor for signs of excessive bleeding. Hold pressure as needed.
Septic arthritis (1) ²⁴	Parenteral antibiotics and total knee arthroplasty necessary	Use sterile technique including face mask and gloves.
Skin burn (1) ¹⁷	No significant sequelae, risk increased with revised targets	Ensure adequate depth >20 mm of active tip beneath skin surface.
Pes anserine tendon footprint injury (1) ¹⁶	No significant sequelae	

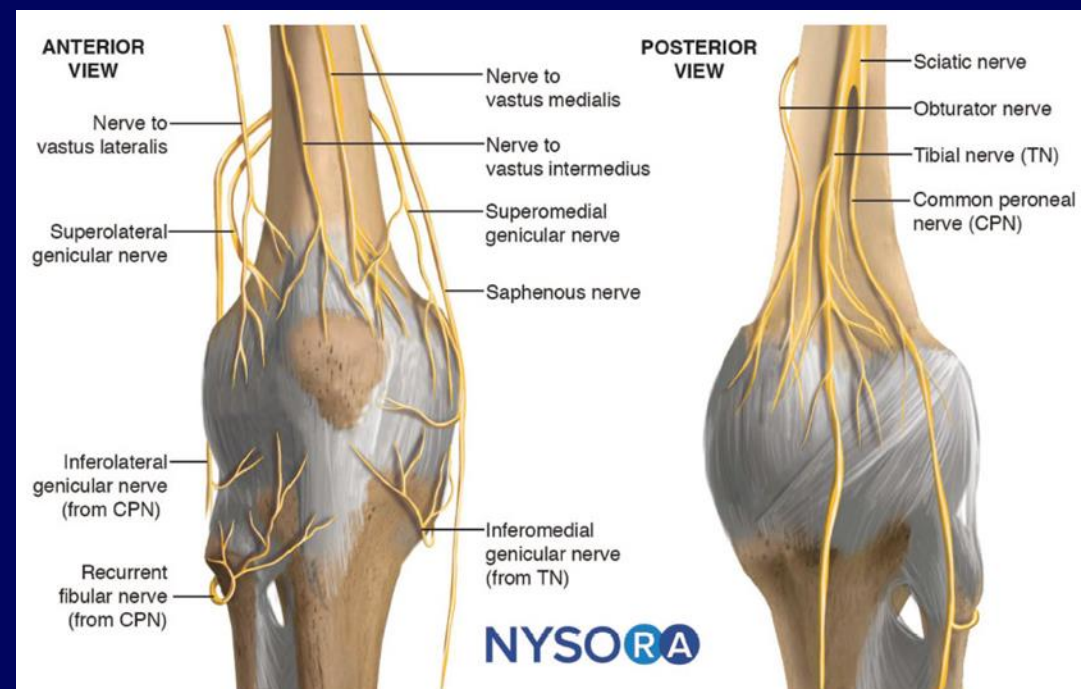
- **Complications potentielles**
 - **Traumatisme vasculaire**
 - **Pseudoanévrisme**
 - **FAV**
 - **Hémarthrose**
 - **Ostéonécrose rotule**

Coût

- **Pas de remboursement à l'heure actuelle pour la RF des nerfs géniculés, ni pour les infiltrations diagnostiques**
- **Forfait de 150 € pour la RF**
- **Matériel utilisé pour la cooled RF n'est pas remboursé (800 € HTVA)**
- **Hospitalisation de jour et légère sédation**

Développements futurs

- **3/10** des nerfs innervant la partie antérieure du genou sont atteints
- **3 quadrants/4** sont visés
 - **25 %** des influx douloureux échappent
- **Nerfs Cibles additionnels**
 - Nerf vaste latéral et intermédiaire
 - IMGN+bra.infrapatellaire nerf saphène
 - Nerf fibulaire récurrent
 - ILGN



Conclusion

- **Pas un traitement « miracle »**
- **RF de nerfs géniculés mérite une certaine considération**
 - Réduit la douleur
 - Réduit la consommation d'opiacés
 - Améliore la qualité de vie
- **D'autres études nécessaires pour améliorer les cibles**

FIN



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

makeameme.org