

Cenni di sonoanatomia dei nervi periferici nel Dolore Cronico

Dott. Daniele Genco - Anestesia, Rianimazione e Terapia del Dolore - ASST Pini CTO - Milano



Centro Specialistico Ortopedico Traumatologico
Gaetano Pini-CTO

Sistema Socio Sanitario

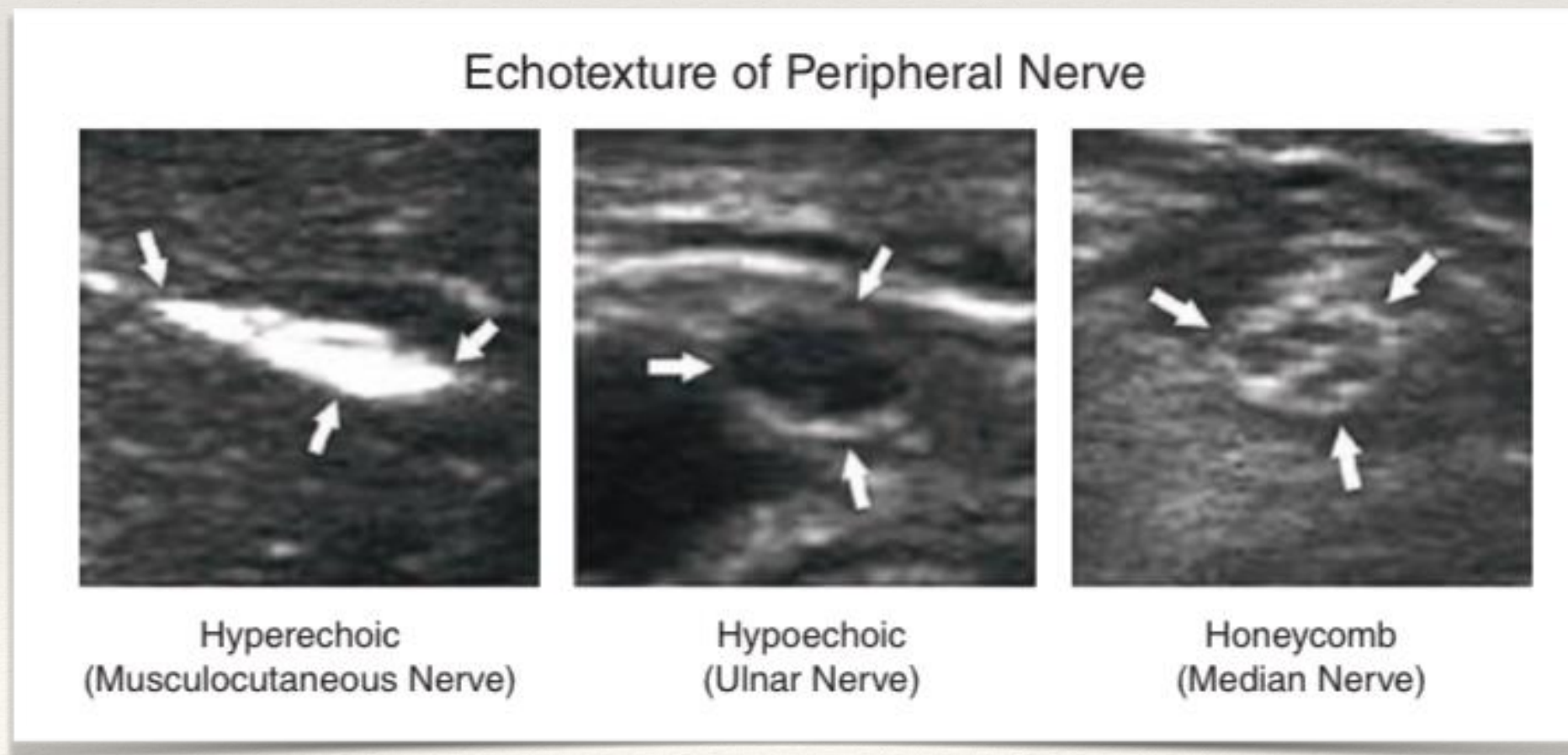


Regione
Lombardia

ASST Gaetano Pini

L'ecografia e i nervi periferici

- ❖ L'ecostruttura dei nervi periferici è variabile e può essere iperecogena ipoecogena o a nido d'ape;
- ❖ è spesso più facile e consigliabile saper riconoscere le strutture anatomiche che circondano il target piuttosto che concentrarsi sulla ricerca del nervo



Come ottimizzare la visualizzazione sonoanatomica

- ❖ Scegliere il trasduttore e la frequenza più appropriata
- ❖ Conoscere le relazioni anatomiche sottostanti e avere un'idea tridimensionale delle strutture
- ❖ Applicare diversi gradi pressione con la sonda
- ❖ Allineare il trasduttore con il target
- ❖ Ruotare il trasduttore rispetto al target con piccoli movimenti
- ❖ Inclinare il trasduttore rispetto al target con piccoli movimenti

Quali target?

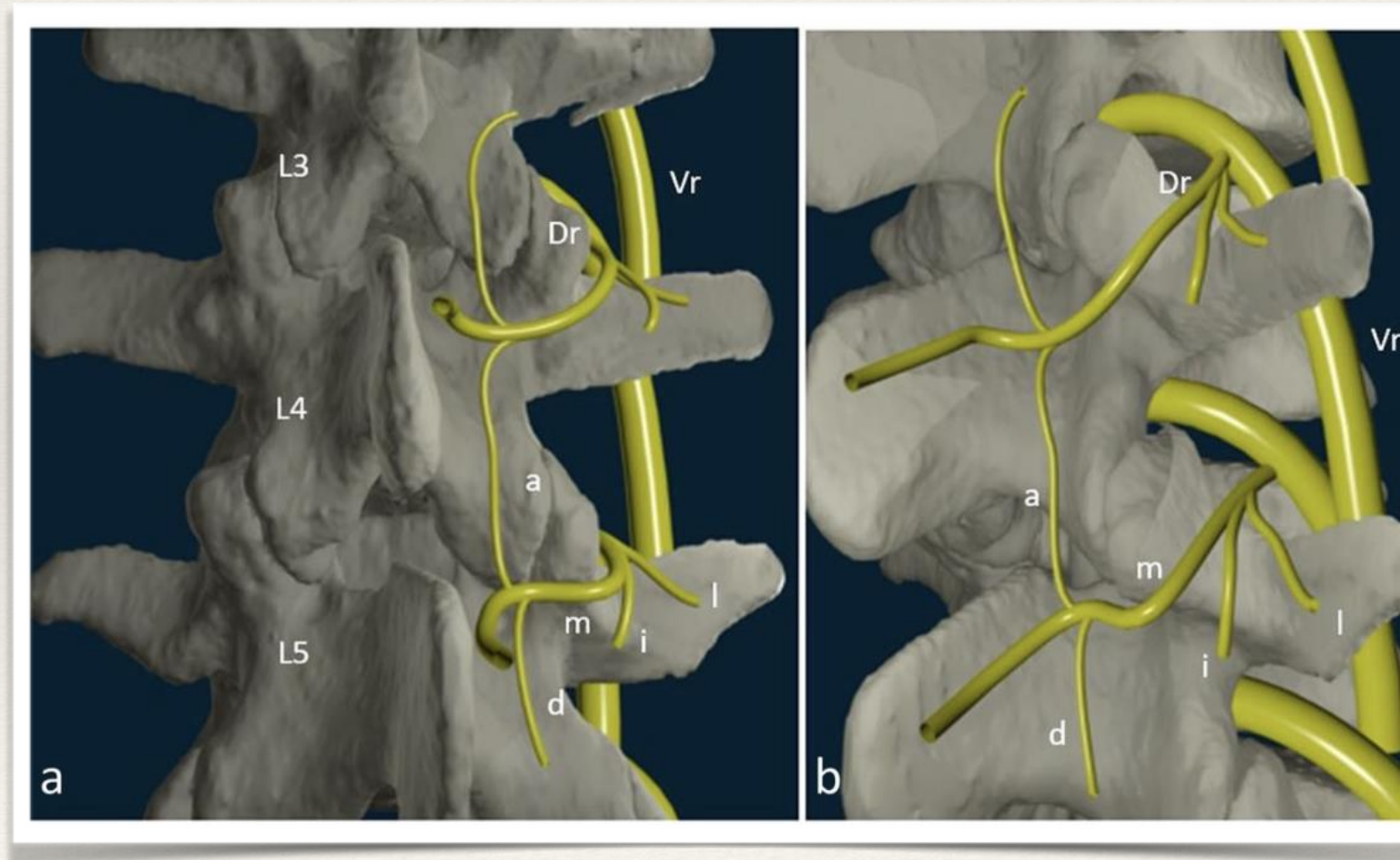
- ❖ Colonna
- ❖ Spalla
- ❖ Sacroiliaca
- ❖ Anca
- ❖ Ginocchio



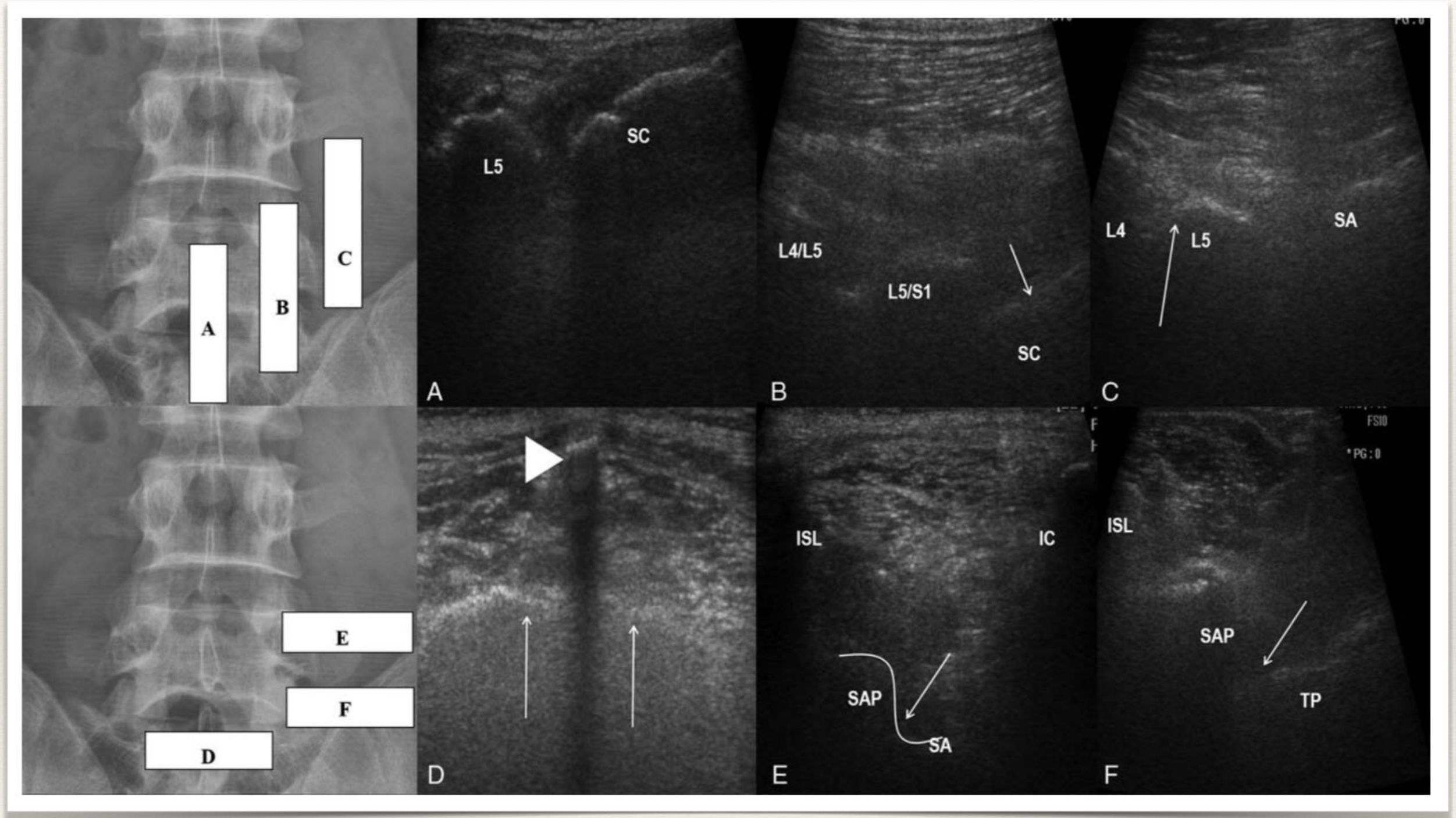
Branca Mediale

ANATOMIA

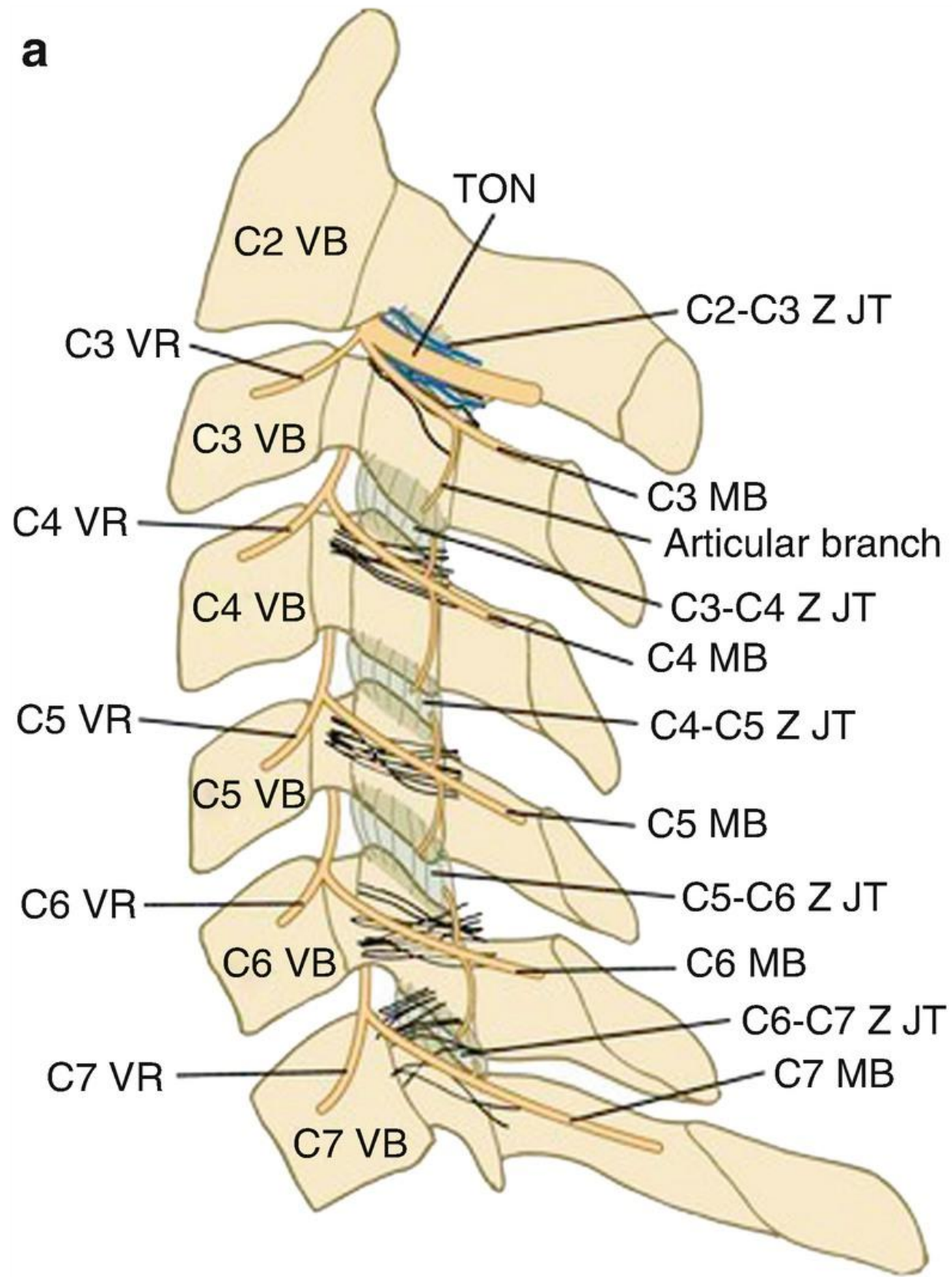
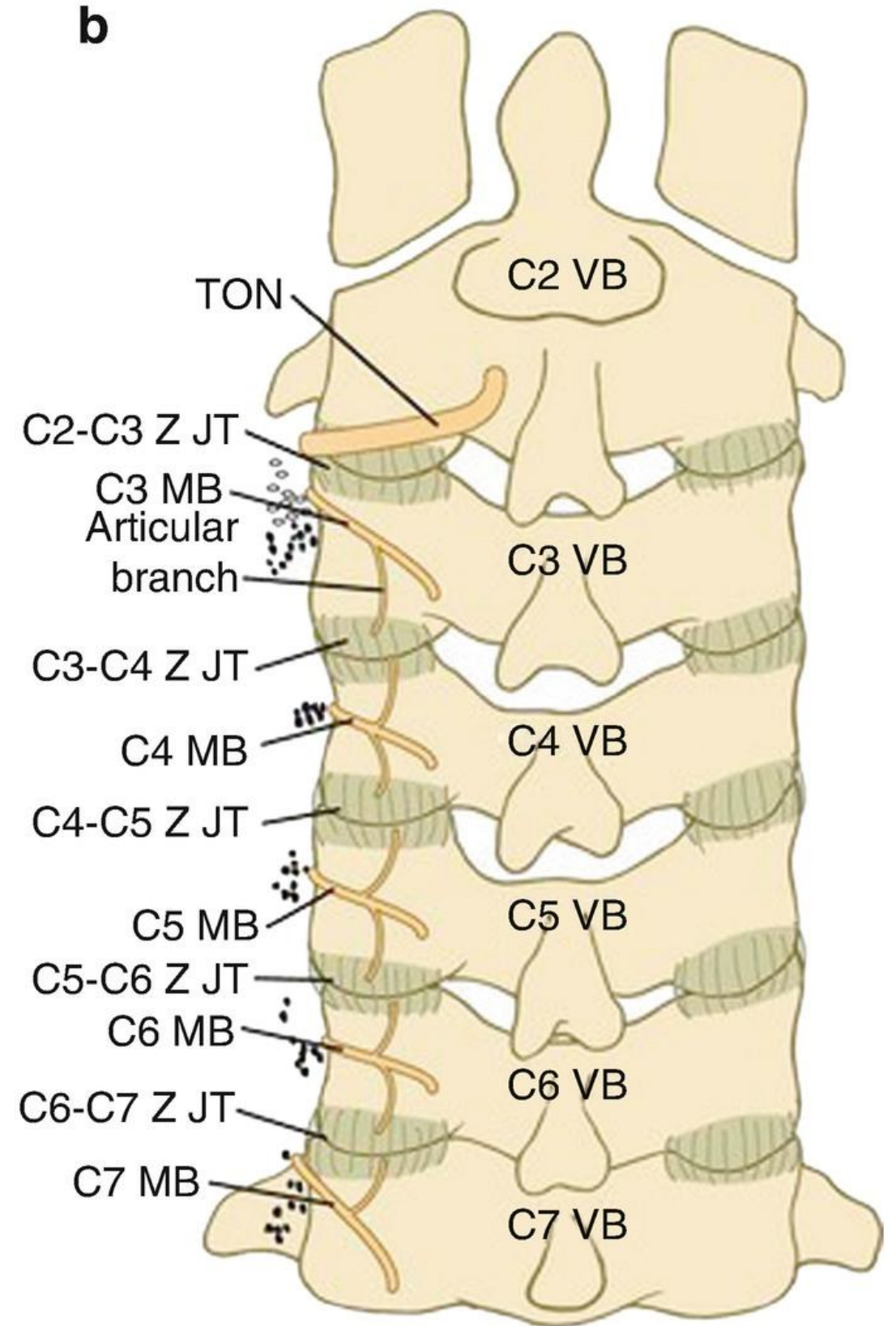
- ❖ L'articolazione zigoapofisaria è innervata dalla branca mediale di due rami dorsali contigui;
- ❖ La branca mediale supera il margine superiore della giunzione tra il processo trasverso e il processo articolare superiore portandosi caudalmente.



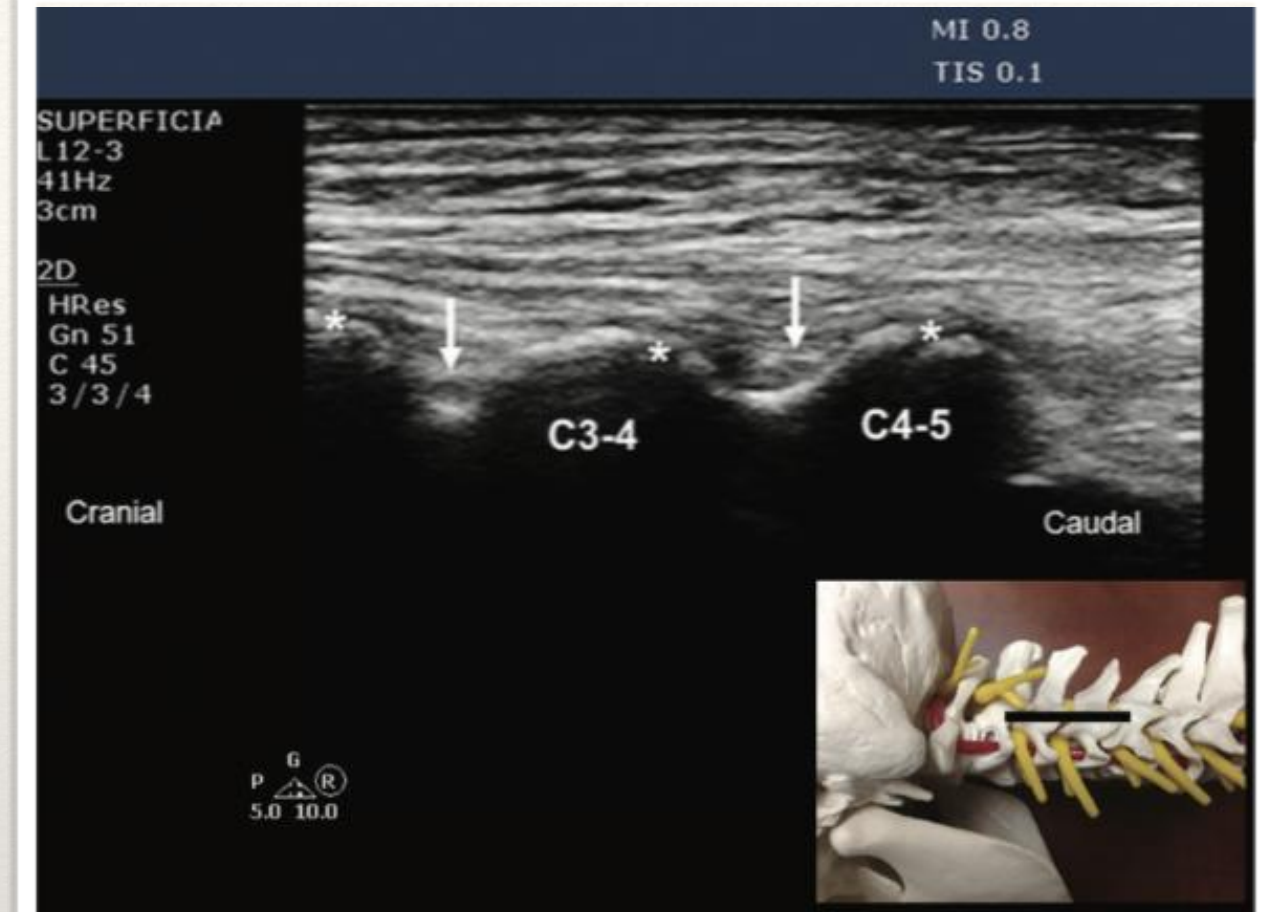
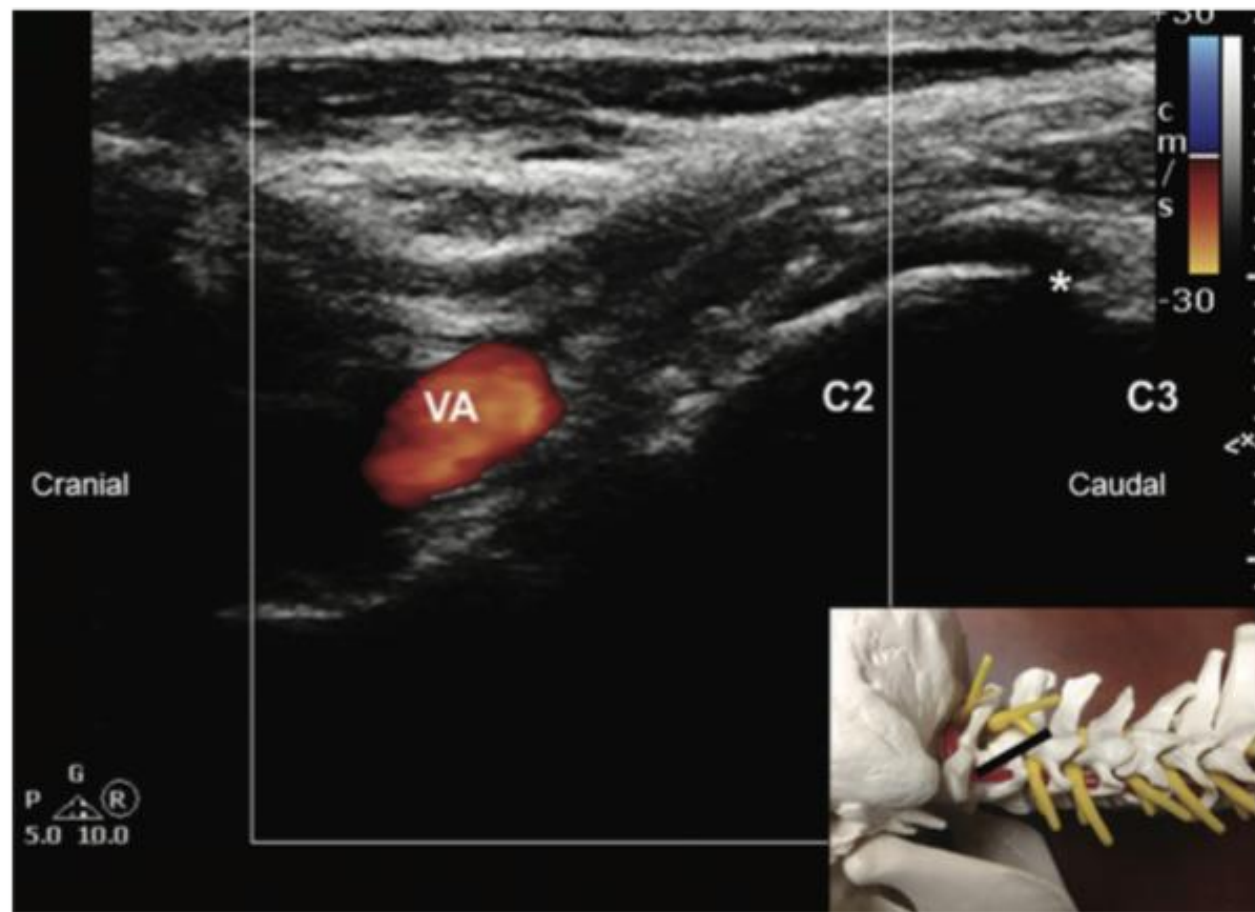
❖ LOMBARE



Ultrasound versus fluoroscopy-guided medial branch block for the treatment of lower lumbar facet joint pain. A retrospective comparative study.
Han et al. *Medicine* (2017) 96:16

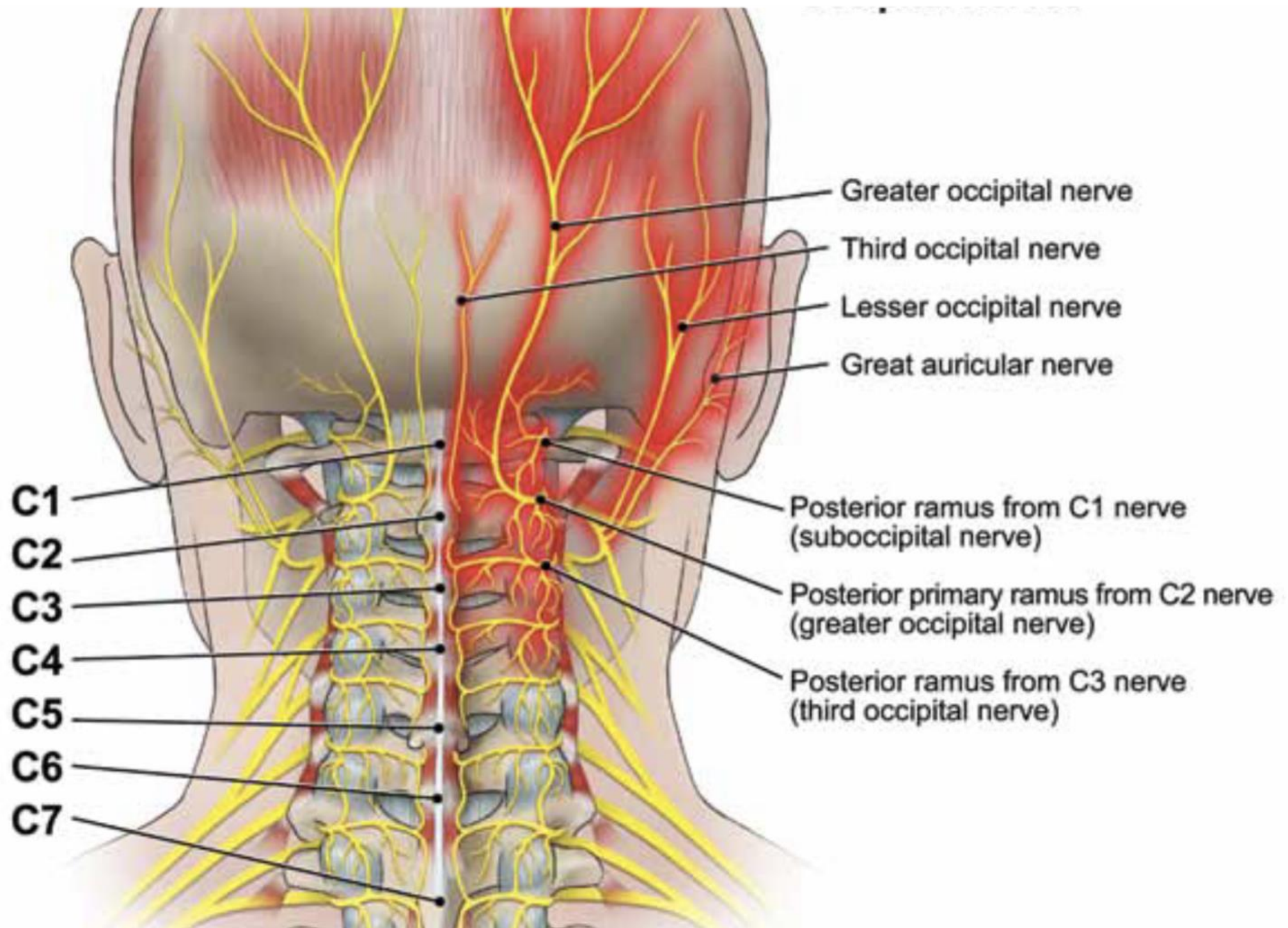
a**b**

❖ CERVICALE

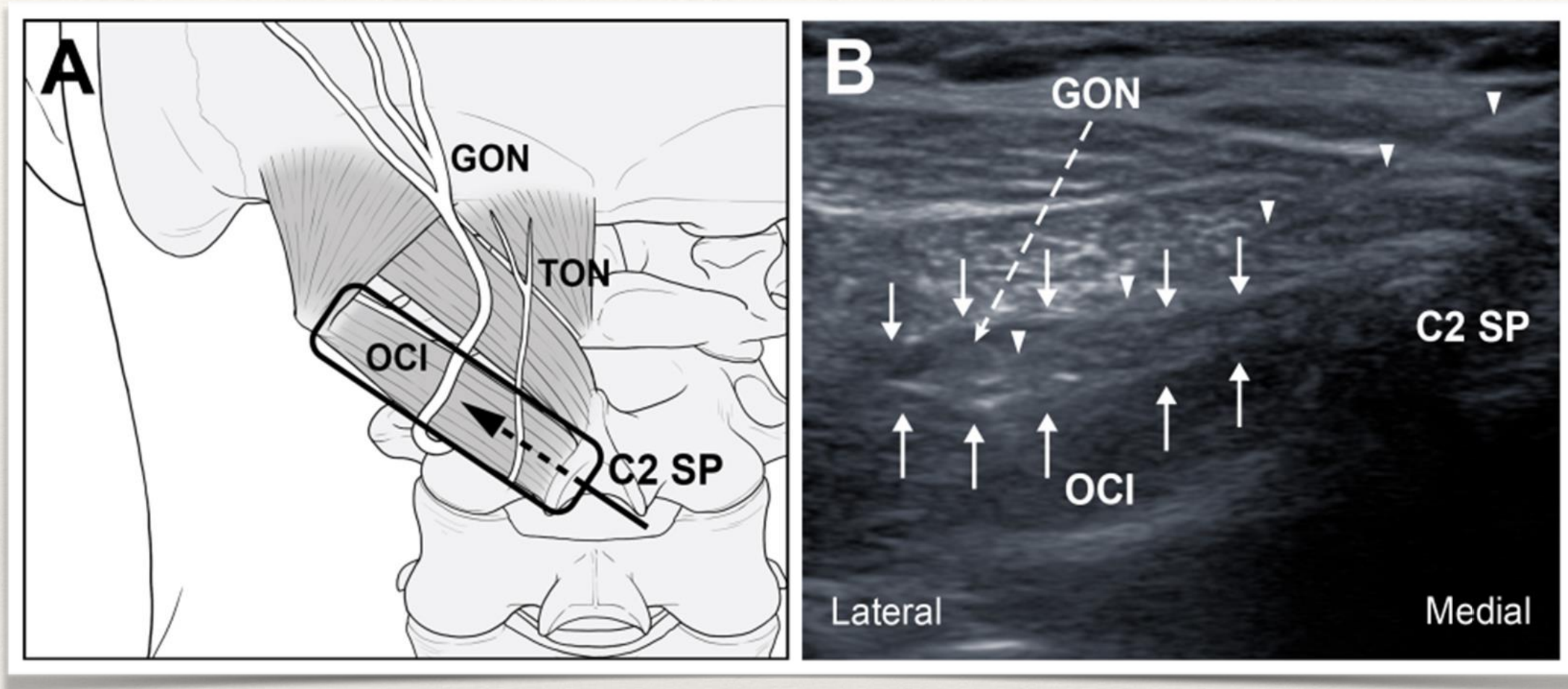


Sonographically Guided Cervical Facet Nerve and Joint
Injections
J Ultrasound Med 2013; 32:1885–1896

Nervi Occipitali



❖ Nervo Grande Occipitale C2



Pulsed Radiofrequency for Occipital Neuralgia
Pain Physician 2014; 17:E709-E717

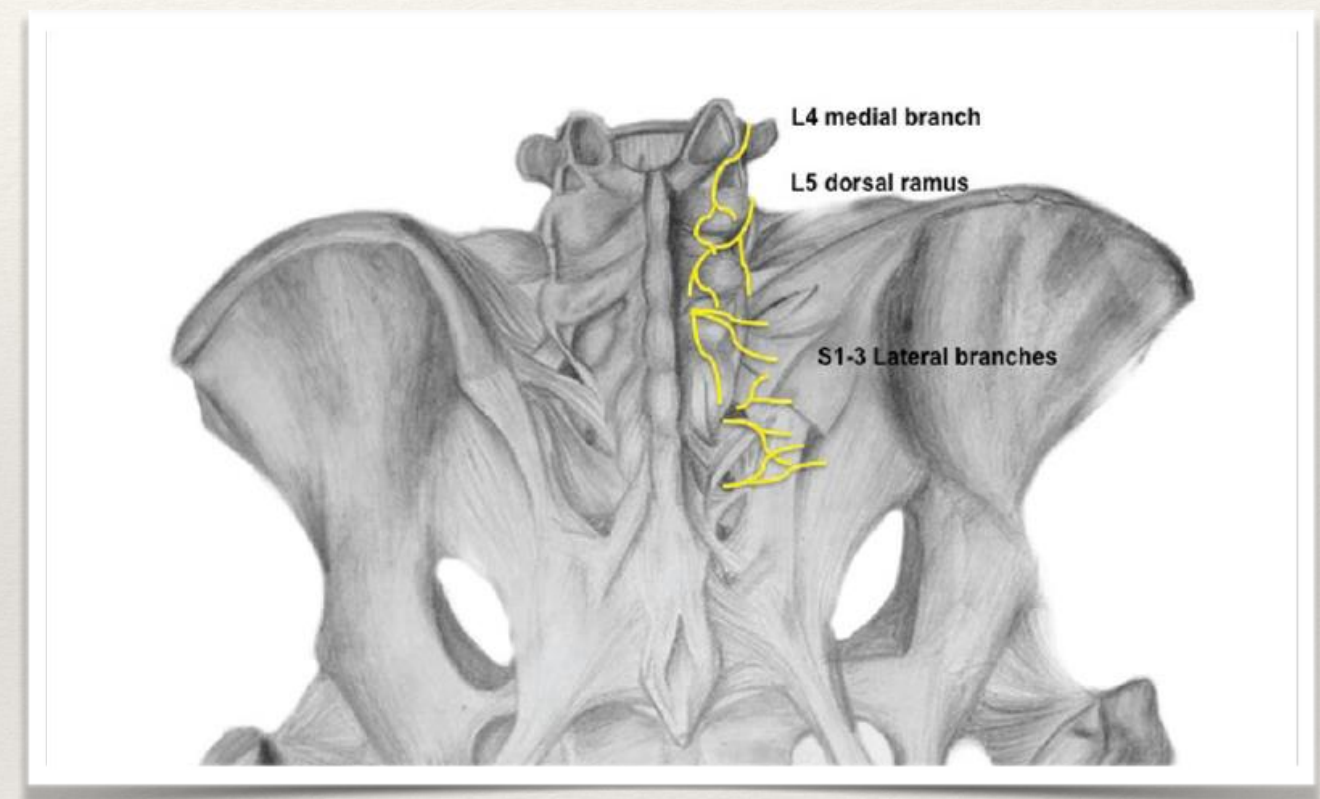
Articolazione Sacroiliaca

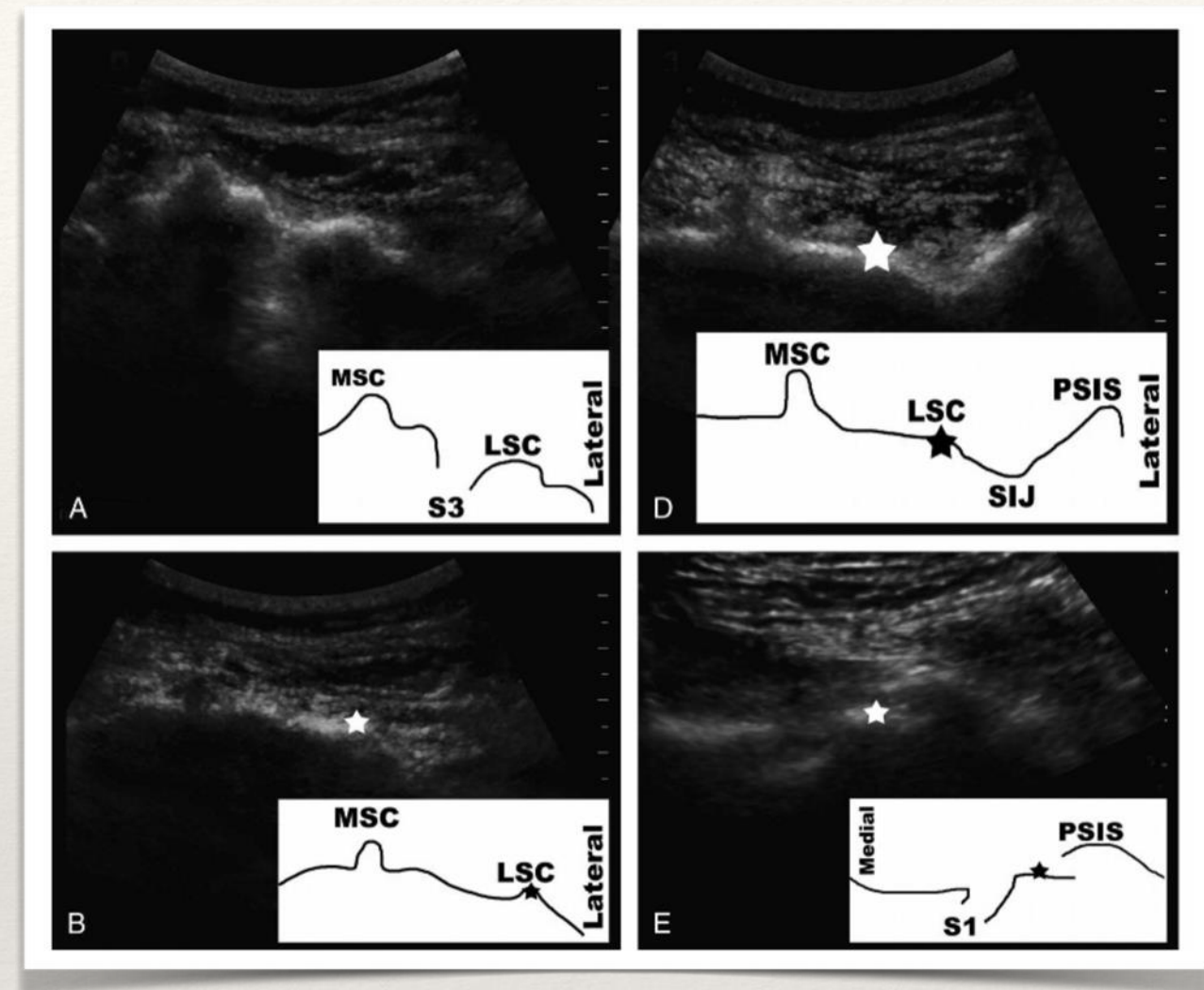
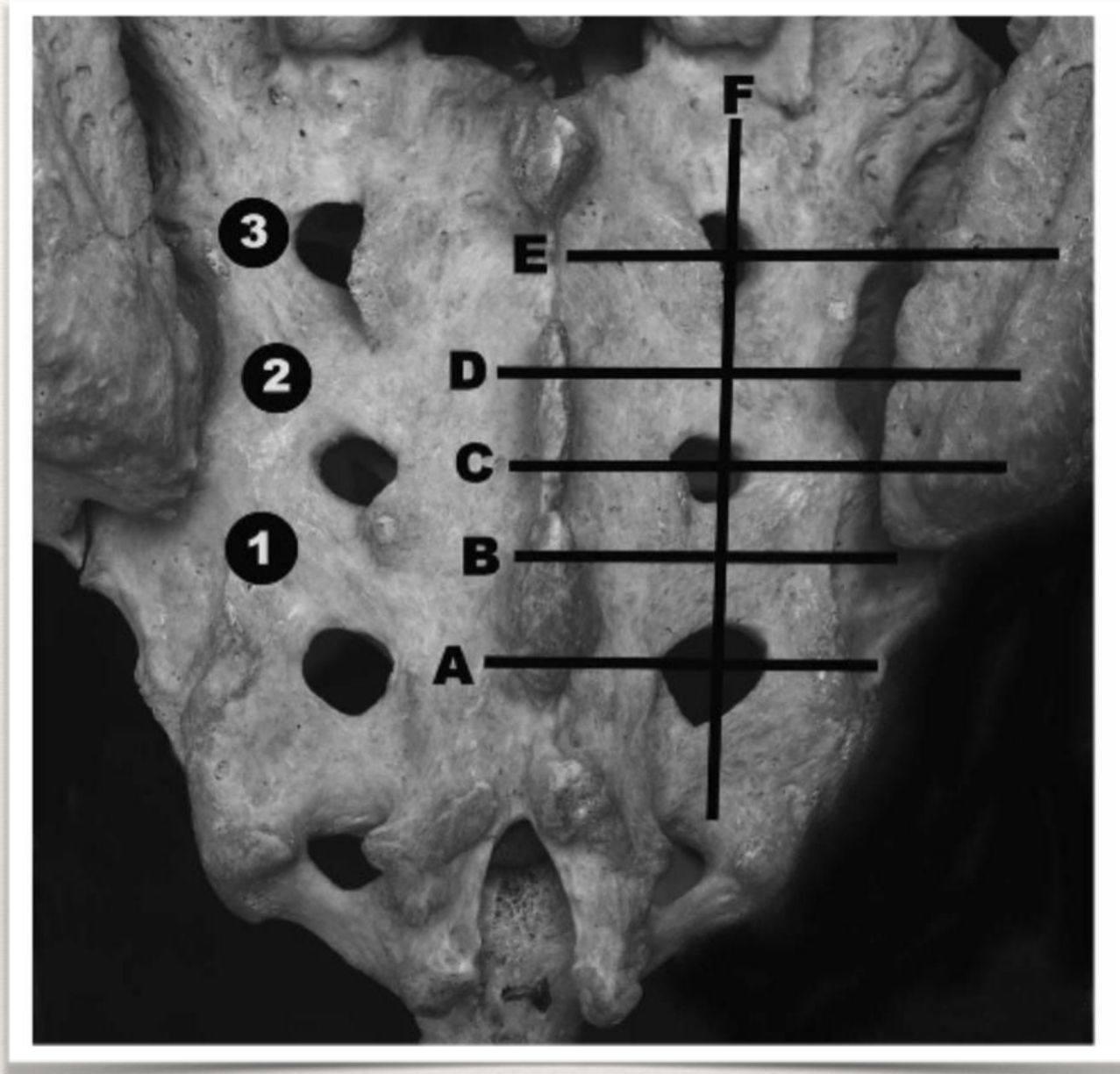
ANATOMIA

- ❖ L'articolazione sacroiliaca è innervata principalmente dai rami dorsali S1-S3;
- ❖ I rami dorsali escono dai forami sacrali e si portano lateralmente, innervando la capsula ed i legamenti posteriori.

Nociceptive Nerve Fibers in the Sacroiliac Joint in Humans

Szadeket al. Reg. An. Pain Medicine (2008) 33: 36-43



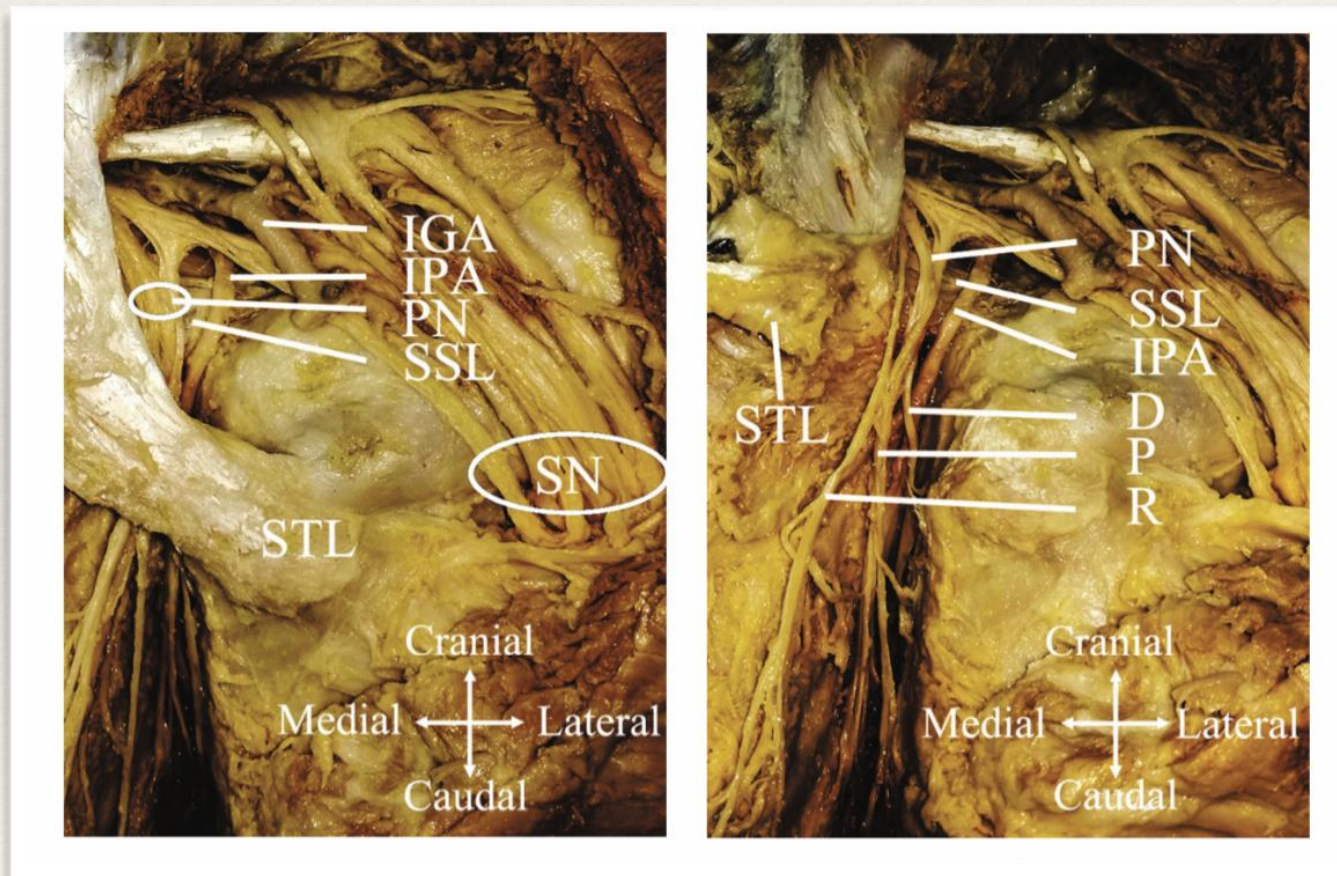


A Randomized Comparison Between Ultrasound- and Fluoroscopy-Guided Sacral Lateral Branch Blocks
 Reg Anesth Pain Med 2017;42: 400–406

Nervo Pudendo

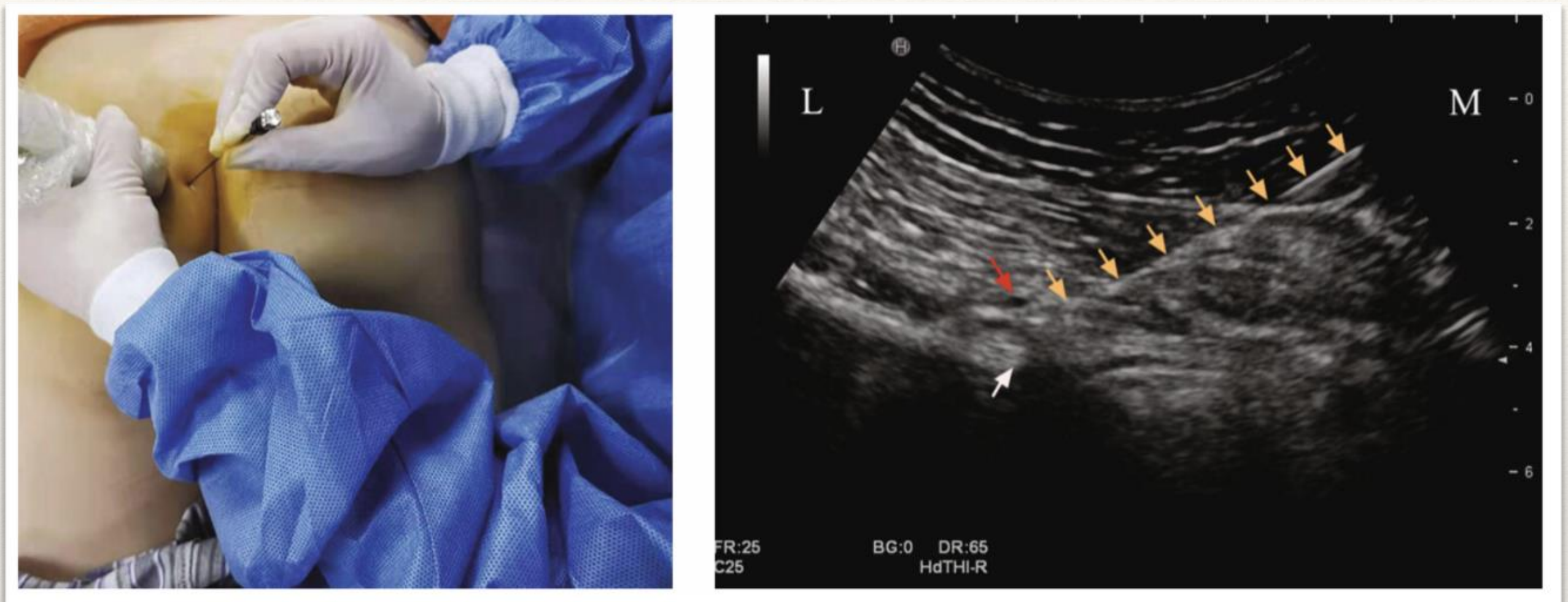
ANATOMIA

- ❖ Scorre nel canale di Alcock insieme all'arteria pudenda interna
- ❖ Il sito di intrappolamento più comune è tra il legamento sacrotuberoso e il legamento sacrospinale



Therapeutic Efficacy of Ultrasound-Guided High-Voltage Long-Duration Pulsed Radiofrequency for Pudendal Neuralgia
Neural Plasticity

Volume 2021, Article ID 9961145, 8 pages

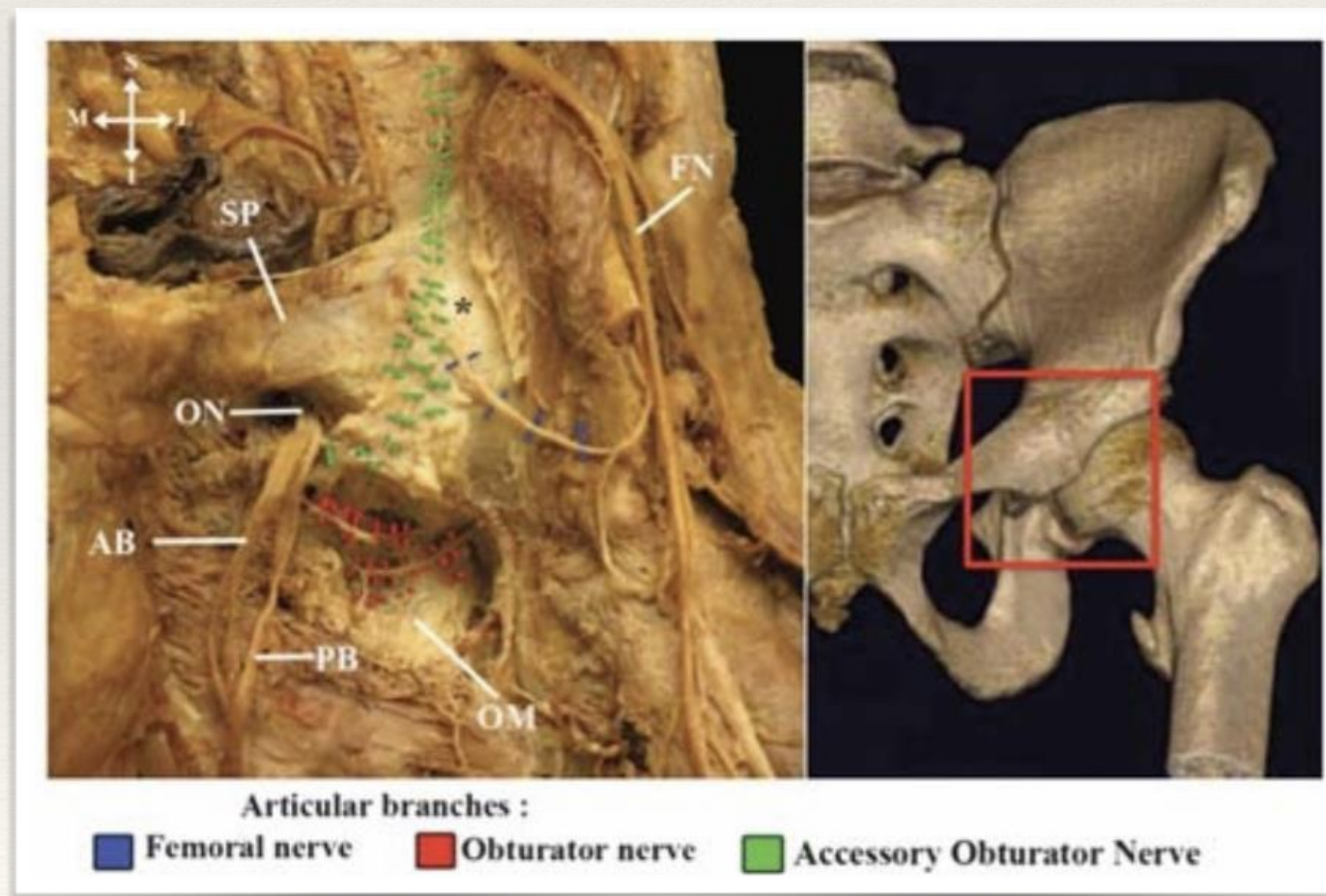


Therapeutic Efficacy of Ultrasound-Guided High-Voltage Long-Duration Pulsed Radiofrequency for Pudendal Neuralgia
Neural Plasticity
Volume 2021, Article ID 9961145, 8 pages

Articolazione Coxofemorale

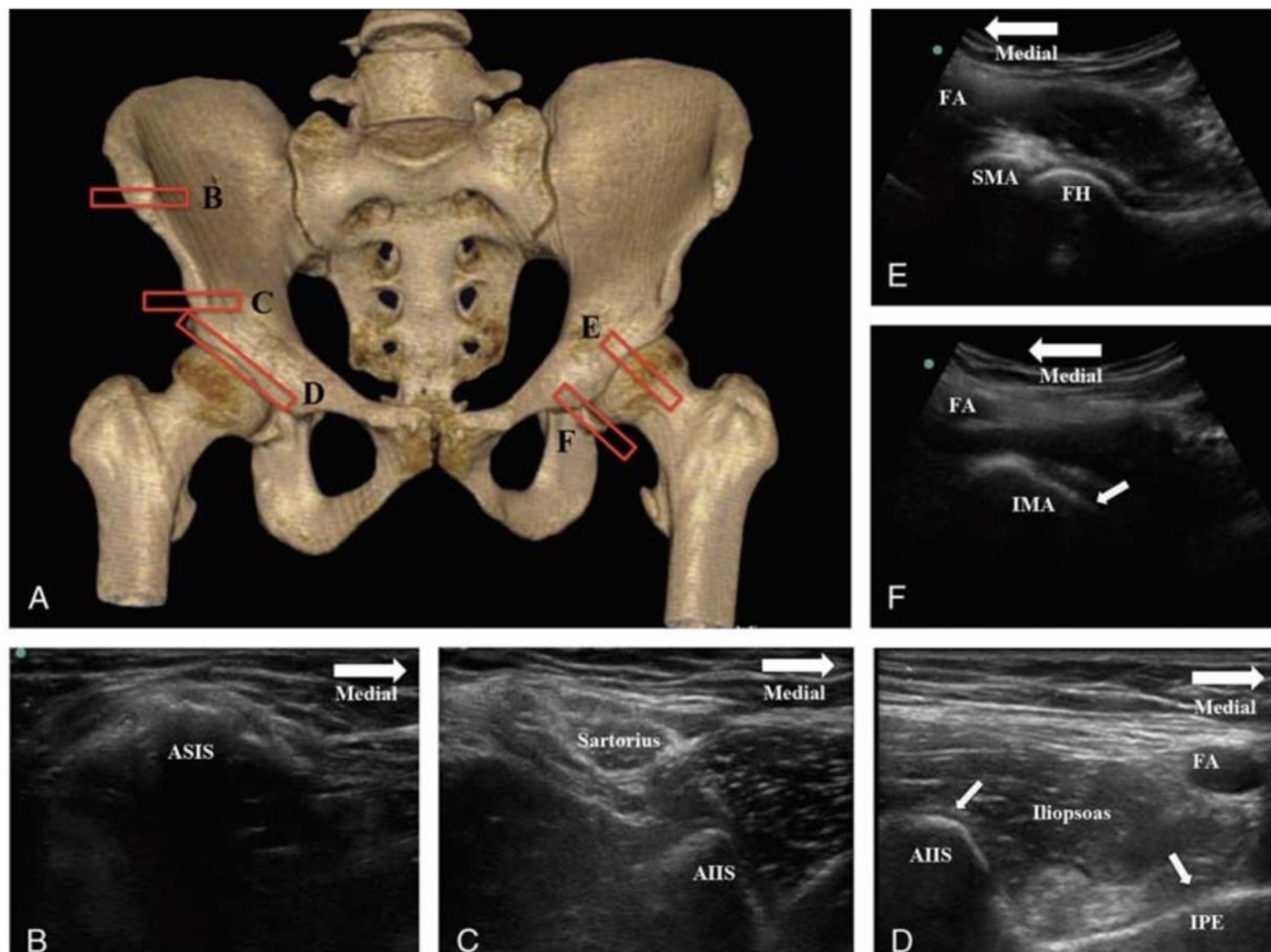
ANATOMIA

- ❖ L'articolazione coxofemorale è innervata da rami dei nervi Femorale, Otturatorio e Otturatorio Accessorio nel 60% dei casi;
- ❖ I rami Femorali raggiungono la capsula nel solco tra SIIA e Eminenza Ileopubica mentre quelli Otturatori scavalcano l'acetabolo inferomediale nei pressi dell' "acetabulum teardrop"



ECO vs TC o FL

- ❖ Le evidenze sono limitate rispetto alla RF delle faccette articolari o della sacroiliaca;
- ❖ L'utilizzo della sola fluoroscopia è correlata ad aumentato rischio di ematomi;
- ❖ L'utilizzo combinato di ecografia e fluoroscopia è rapido e sicuro secondo recenti evidenze



Cooled Radiofrequency Neurotomy of the Articular Sensory Branches of the Obturator and Femoral Nerves – Combined Approach Using Fluoroscopy and Ultrasound Guidance: Technical Report, and Observational Study on Safety and Efficacy

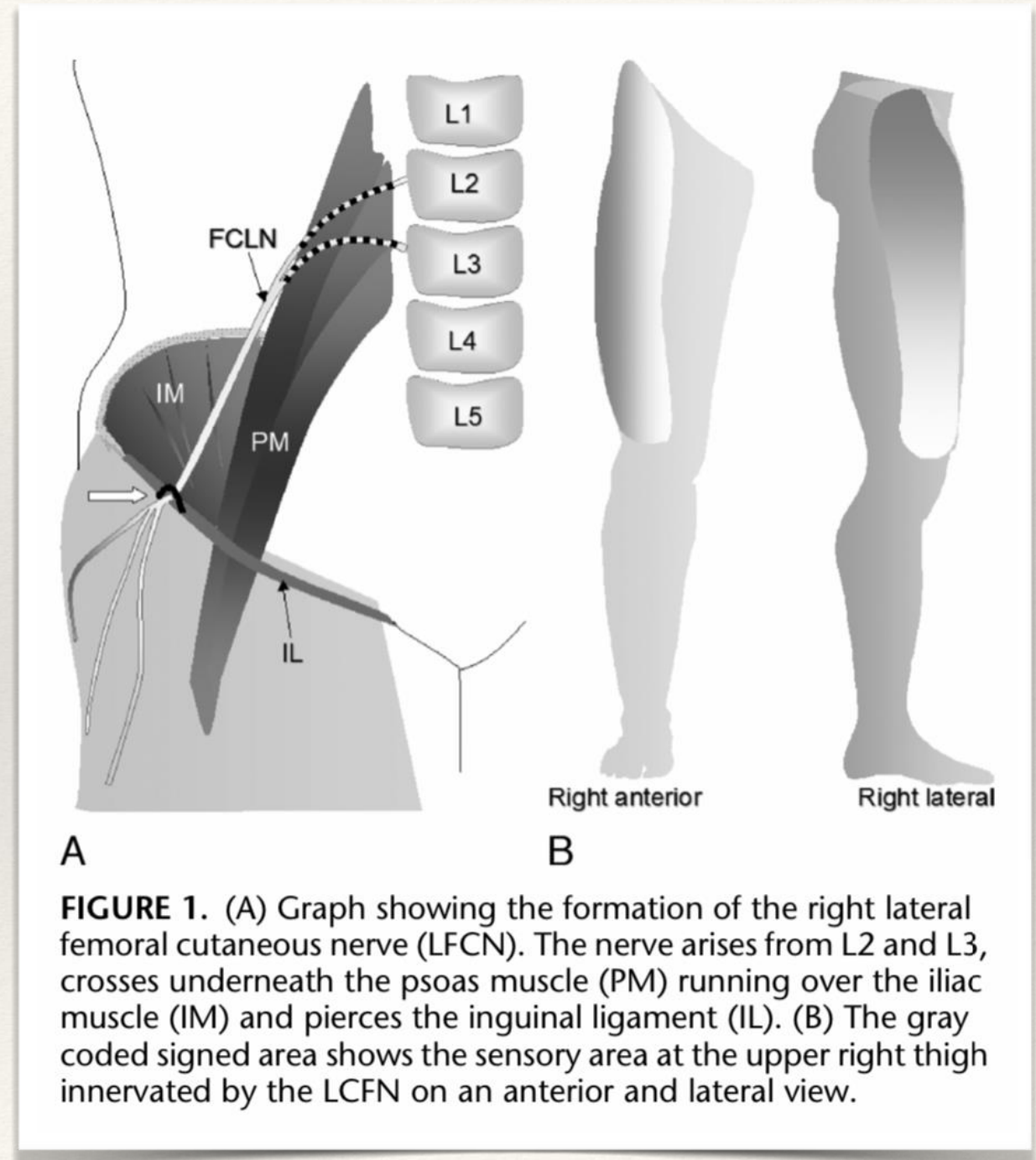
Kapur et Al. Pain Phys (2018) 21:279

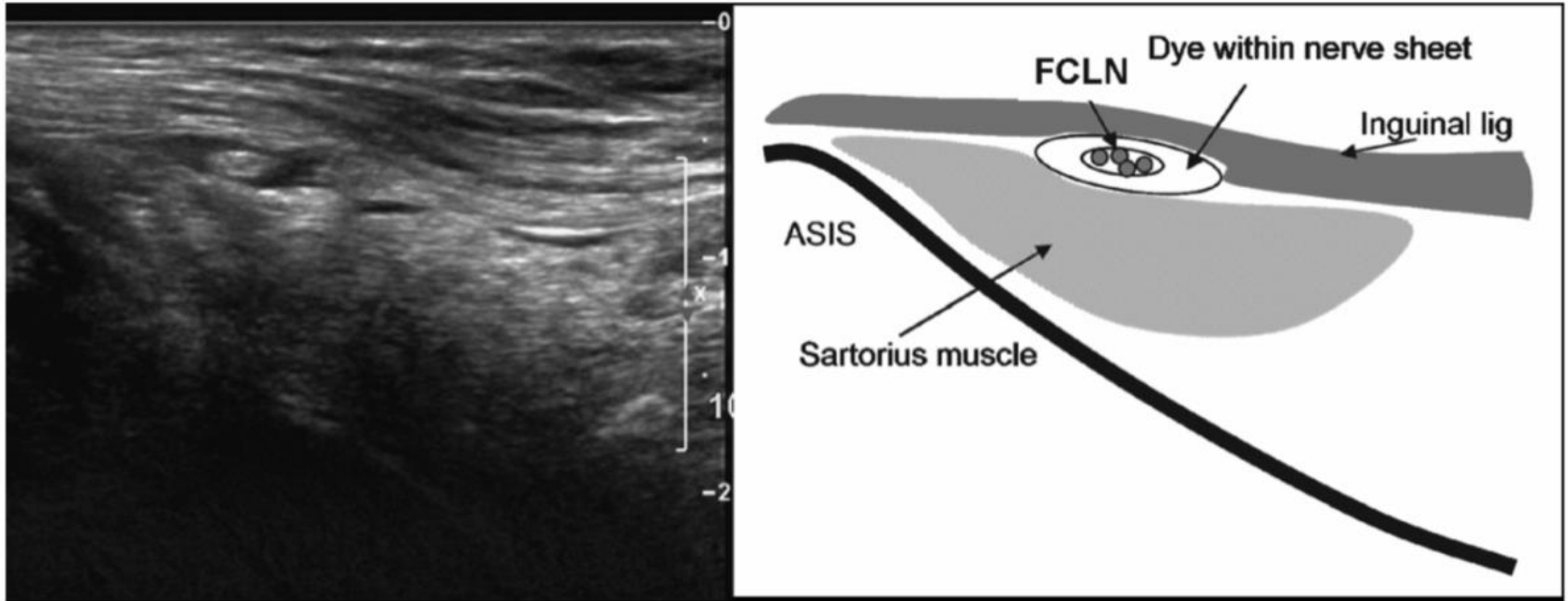
Cutaneo Laterale del Femore

ANATOMIA

- ❖ Il NCLF è una branca cutanea del plesso lombare L1-L3
- ❖ Il nervo perfora la fascia iliaca nei pressi della spina iliaca antero superiore (SIAS)

Ultrasound of the Lateral Femoral Cutaneous Nerve
Reg Anesth Pain Med 2009;34: 265Y268





Ultrasound of the Lateral Femoral Cutaneous Nerve
Reg Anesth Pain Med 2009;34: 265Y268

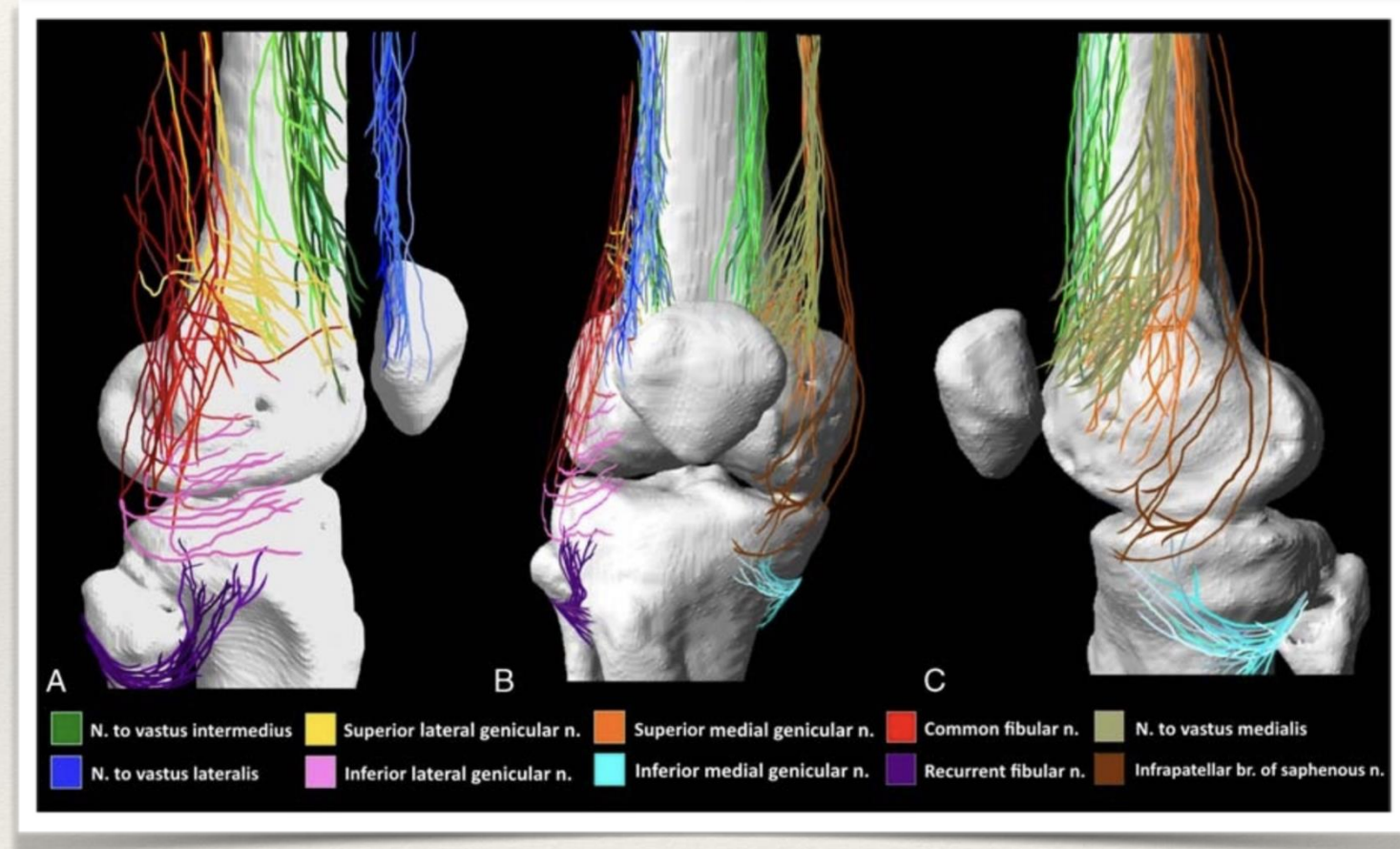
Nervi Genicolati

L'articolazione del GINOCCHIO

- ❖ Riceve innervazione dai quattro NN genicolati, dai NN al Vasto Mediale, Intermedio e Laterale, dai NN peroneali Comune e Ricorrente e dal N Infrapatellare
- ❖ Tutti i rami sensitivi della capsula articolare decorrono lungo il periostio alla giunzione tra epifisi e diafisi

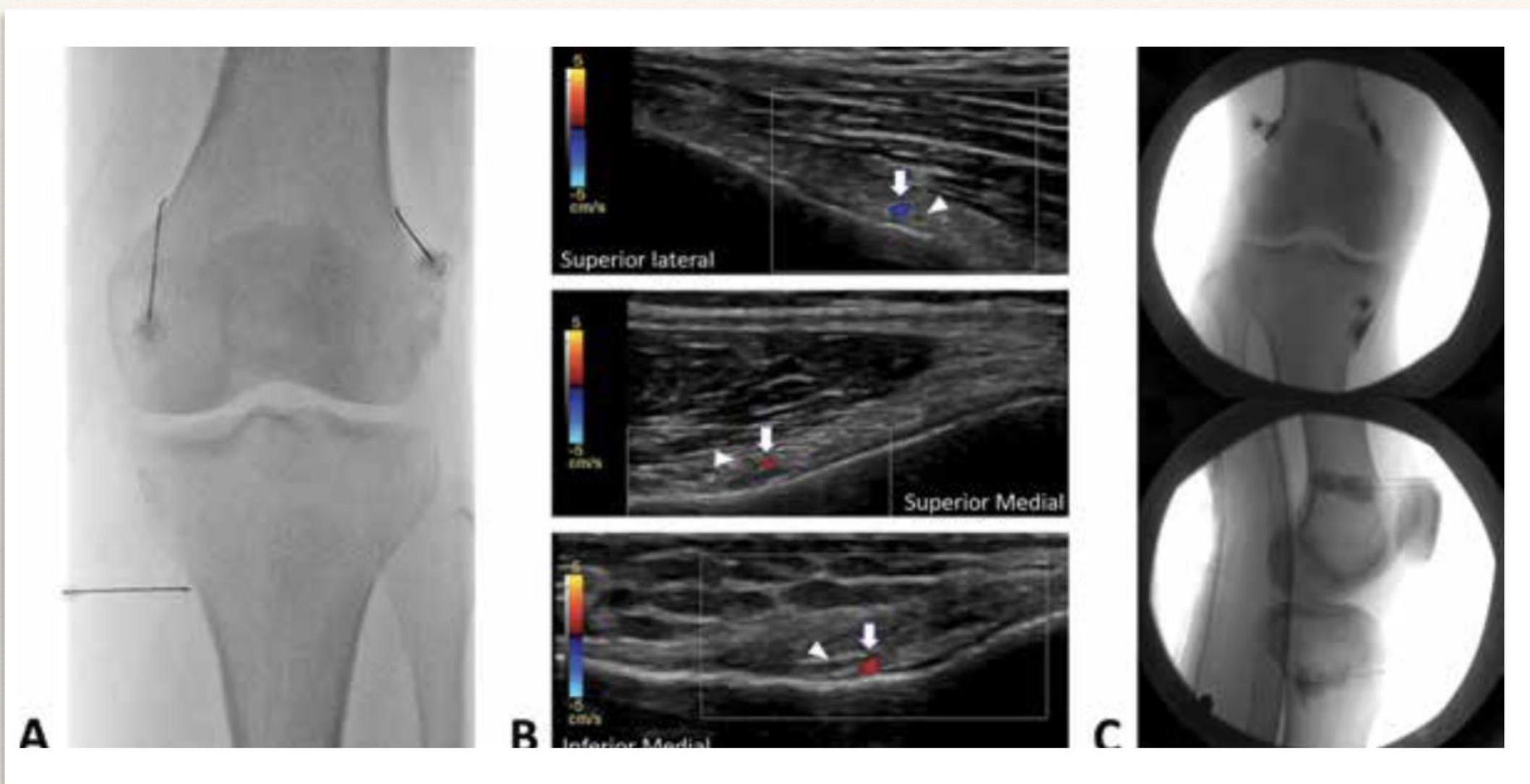
Anatomical Study of the Innervation of Anterior Knee Joint Capsule

Tran et al. Reg Anesth Pain Med 2018;43: 407–414



ECO vs TC o FL

- ❖ La mancanza di target ecografici specifici riducono l'utilità di questa metodica
- ❖ I target principali sono i nervi genicolati Supero-Mediale e Laterale e Infero-Mediale



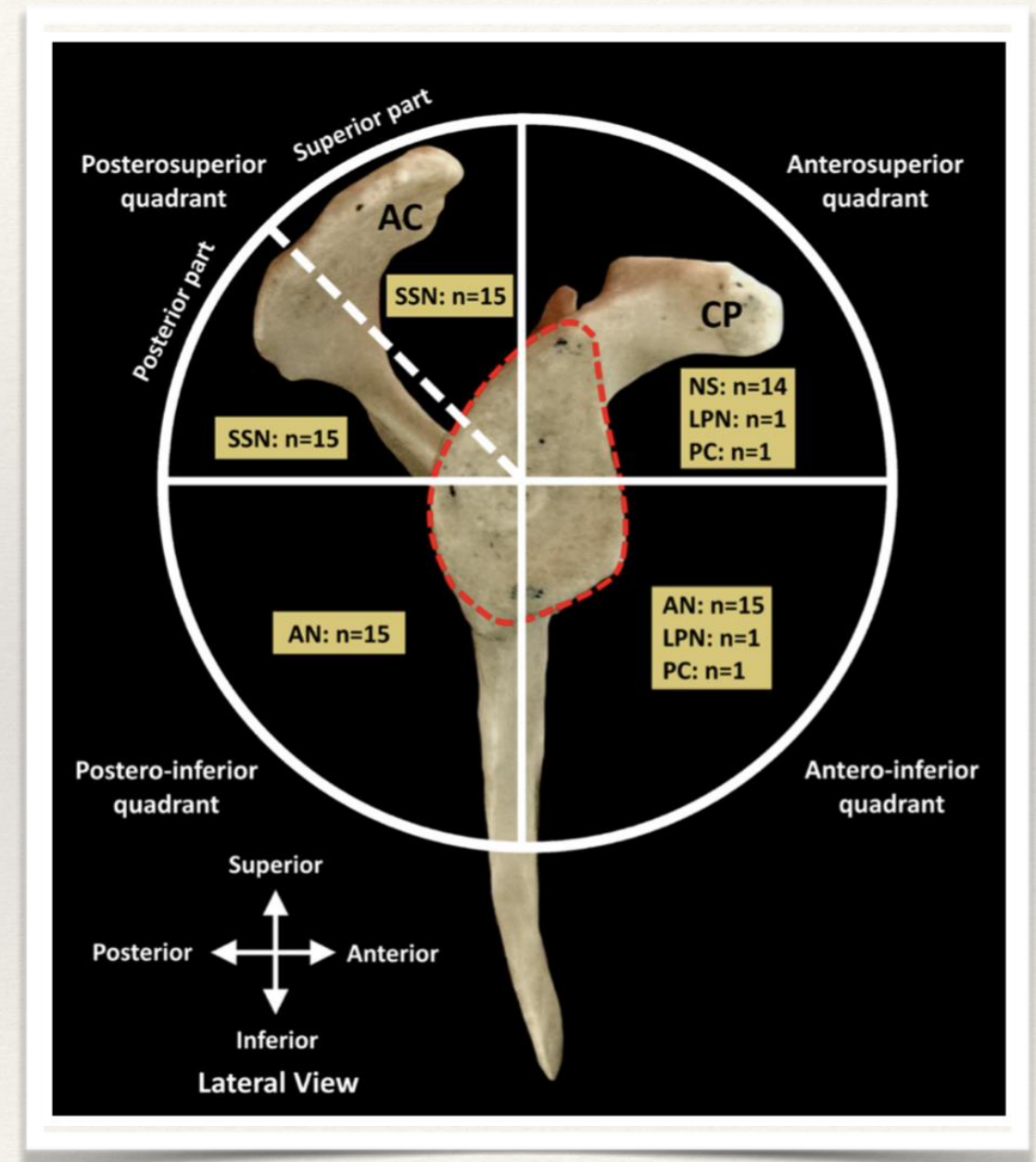
A Prospective Randomized Comparison of the Efficacy of Ultrasound- vs Fluoroscopy- Guided Genicular Nerve Block for Chronic Knee Osteoarthritis
Pain Physician 2019; 22:139-146

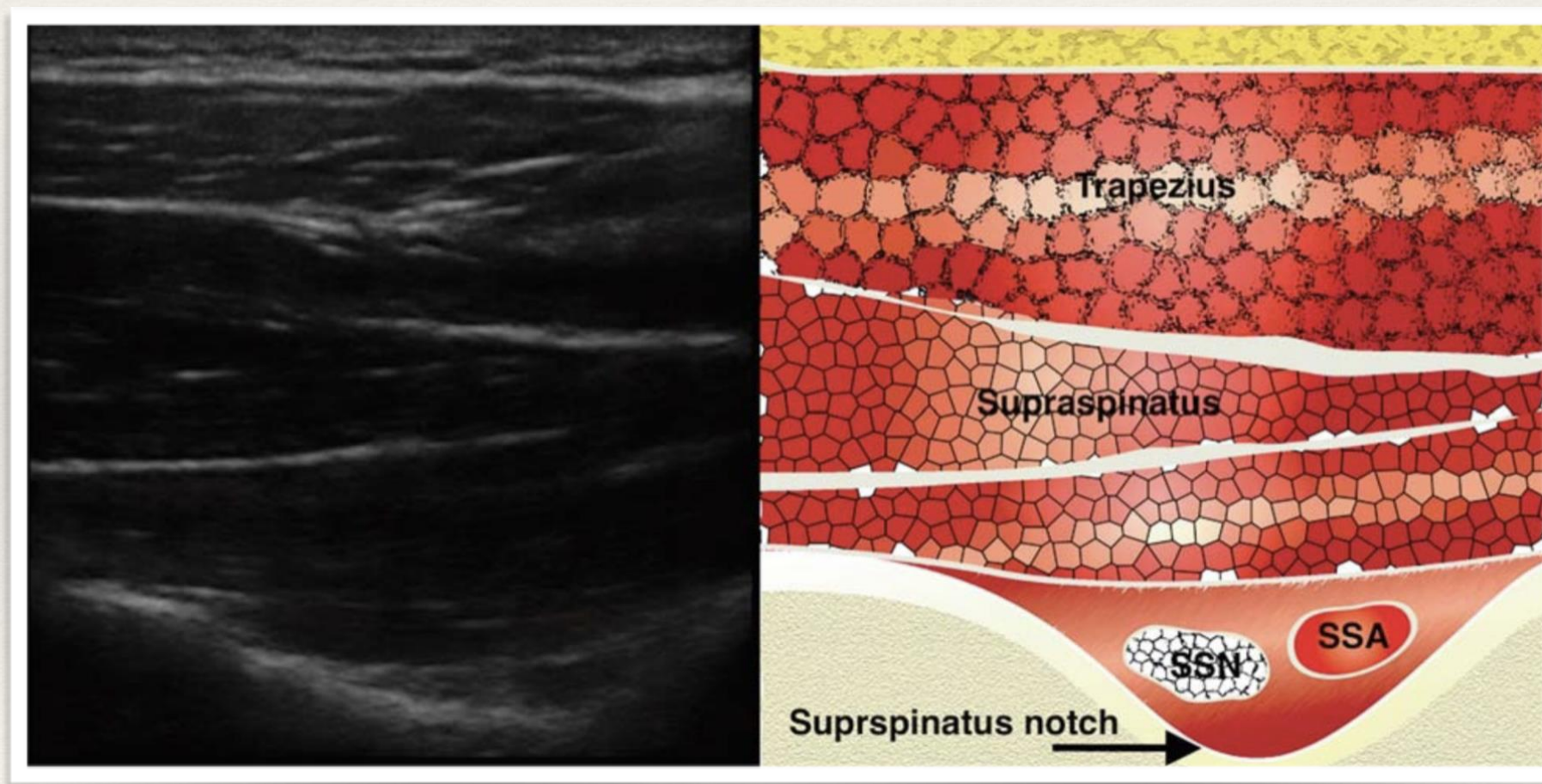
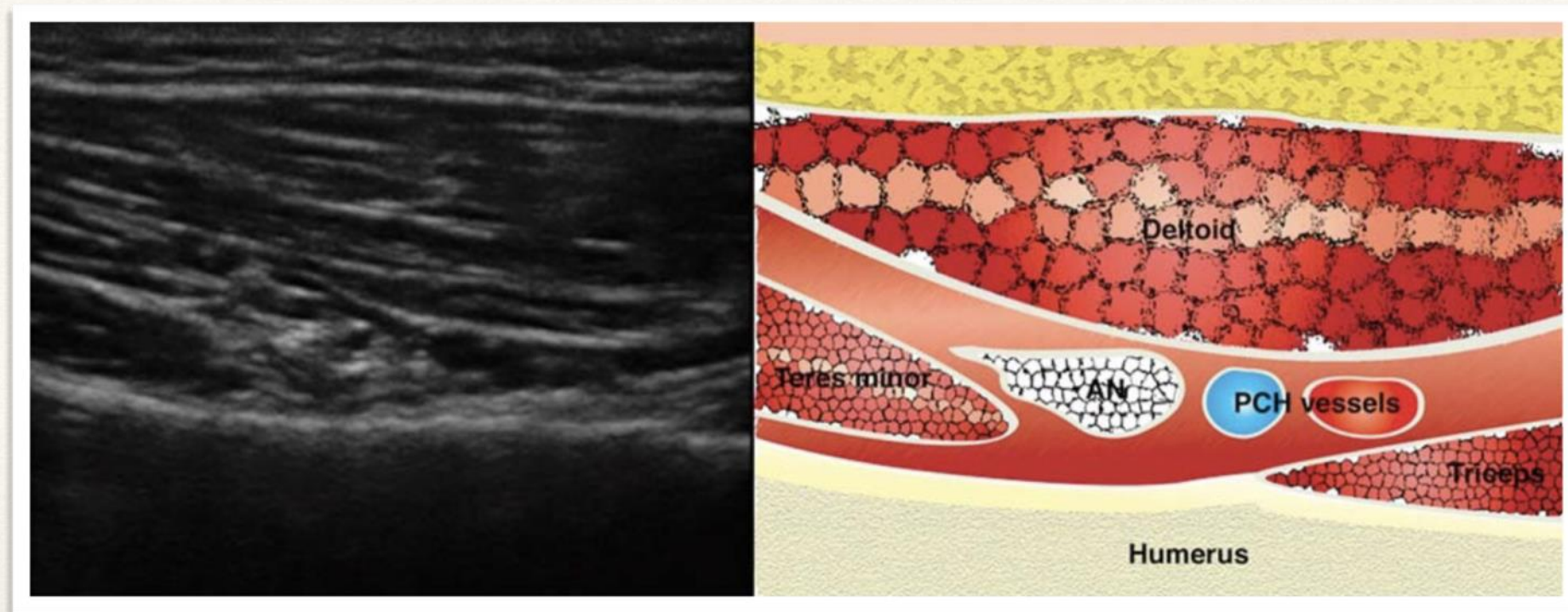
Nervi sovrascapolare e ascellare circonflesso

L'articolazione GLENO-OMERALE

- ❖ Riceve innervazione dai Nervi Sovrascapolare, Ascellare e Sottoscapolare
- ❖ Il N Sovrascapolare emerge dall'incisura sovrascapolare, il N sottoscapolare corre con l'arteria sottocoracoide mentre il nervo ascellare si trova nello spazio quadrangolare vicino all'arteria circonflessa anteriore

Tran et al. Reg Anesth Pain Med 2018;43: 407–414





A Comparison of Combined Suprascapular and Axillary Nerve Blocks to Interscalene Nerve Block for Analgesia in Arthroscopic Shoulder Surgery
 Reg Anesth Pain Med 2016;41: 564–571

Grazie per l'attenzione!

