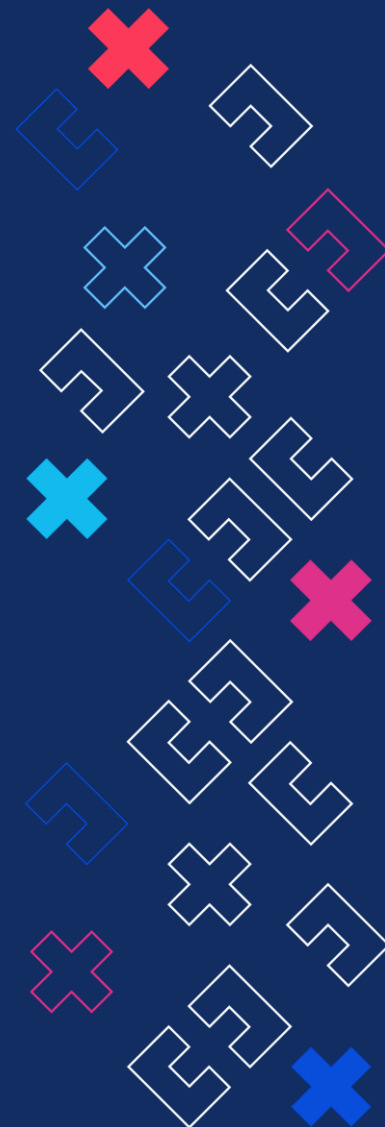


Ultrasonografické vyšetření periferních nervů

Štouračová A., Miklošová B., Maxová M.

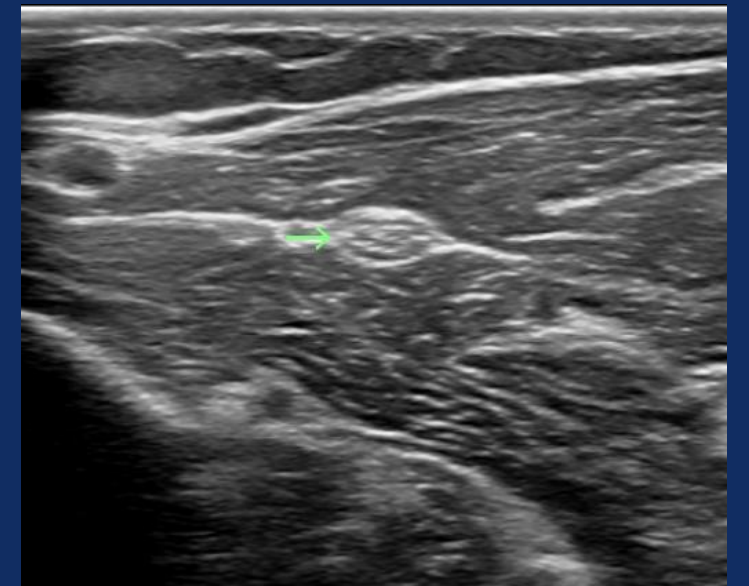
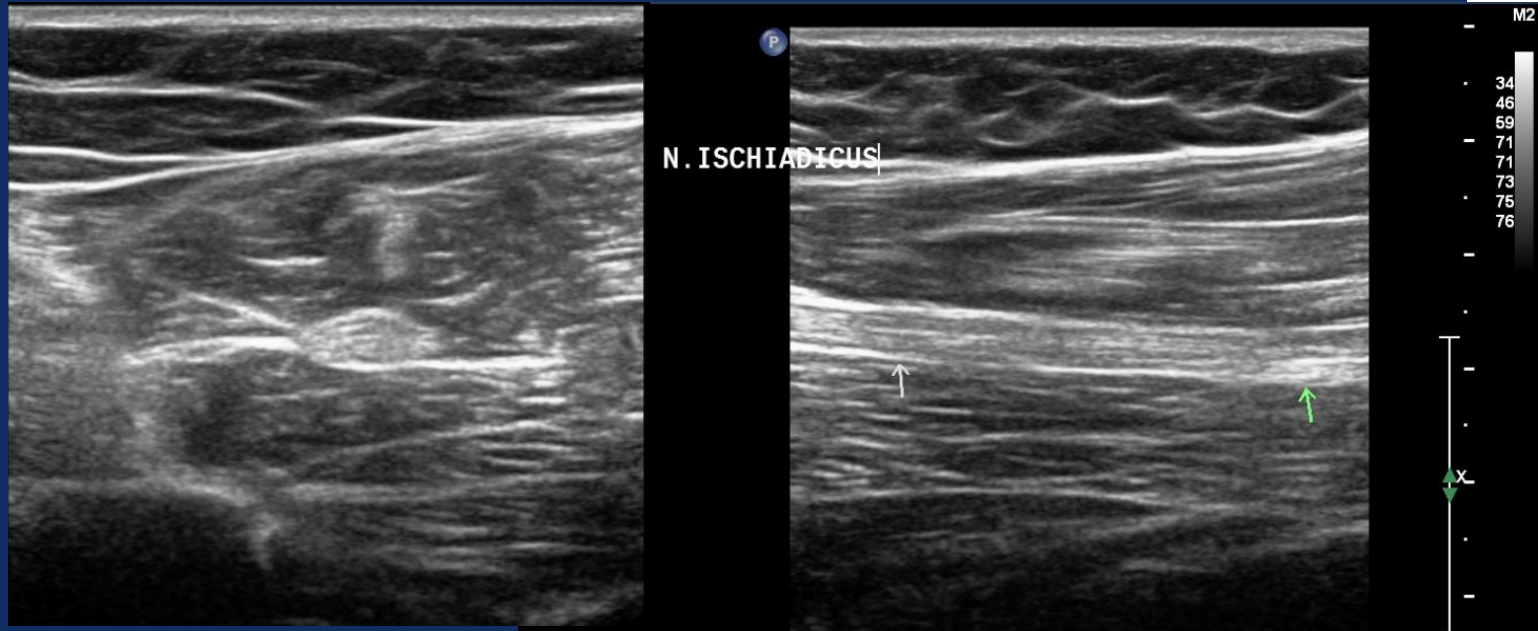
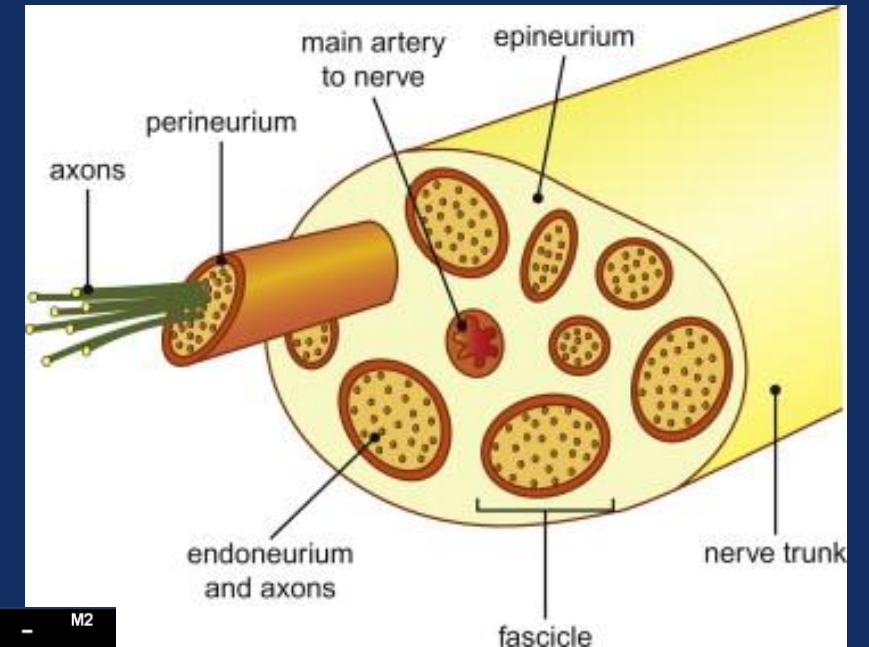
Klinika radiologie a nukleární medicíny LF MU a FN Brno



17.1.2026

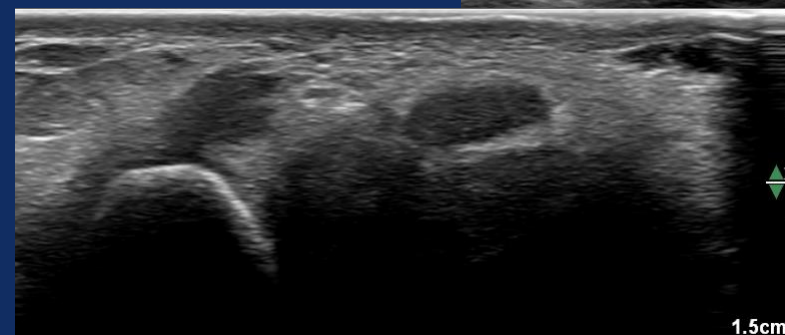
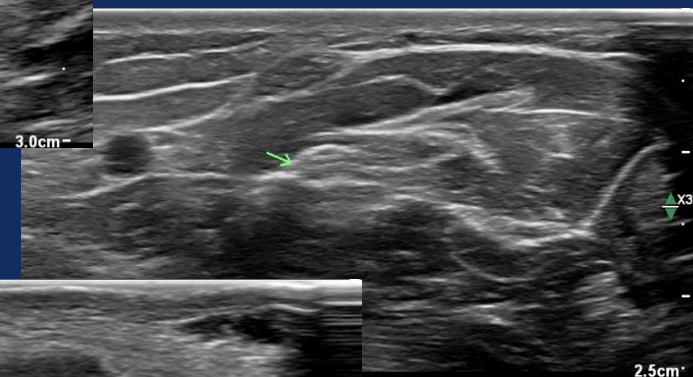
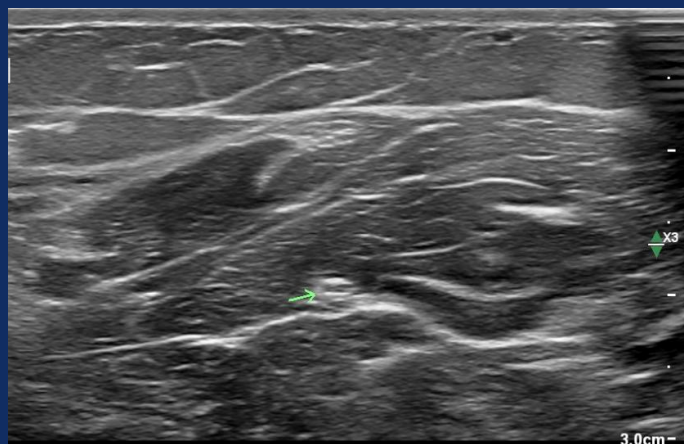
anatomie

- Struktura tvořená myelinizovanými svazky dlouhých výběžků nervových bb. obklopenými podpůrnou tkání



jak?

- Záleží na anatomickém uložení nervové struktury a konstituci pacienta
- Lineární sondou, vyšších frekvencí, ideálně 12mHz a více
- Zobrazit od větvení po větvení pro lepší orientaci

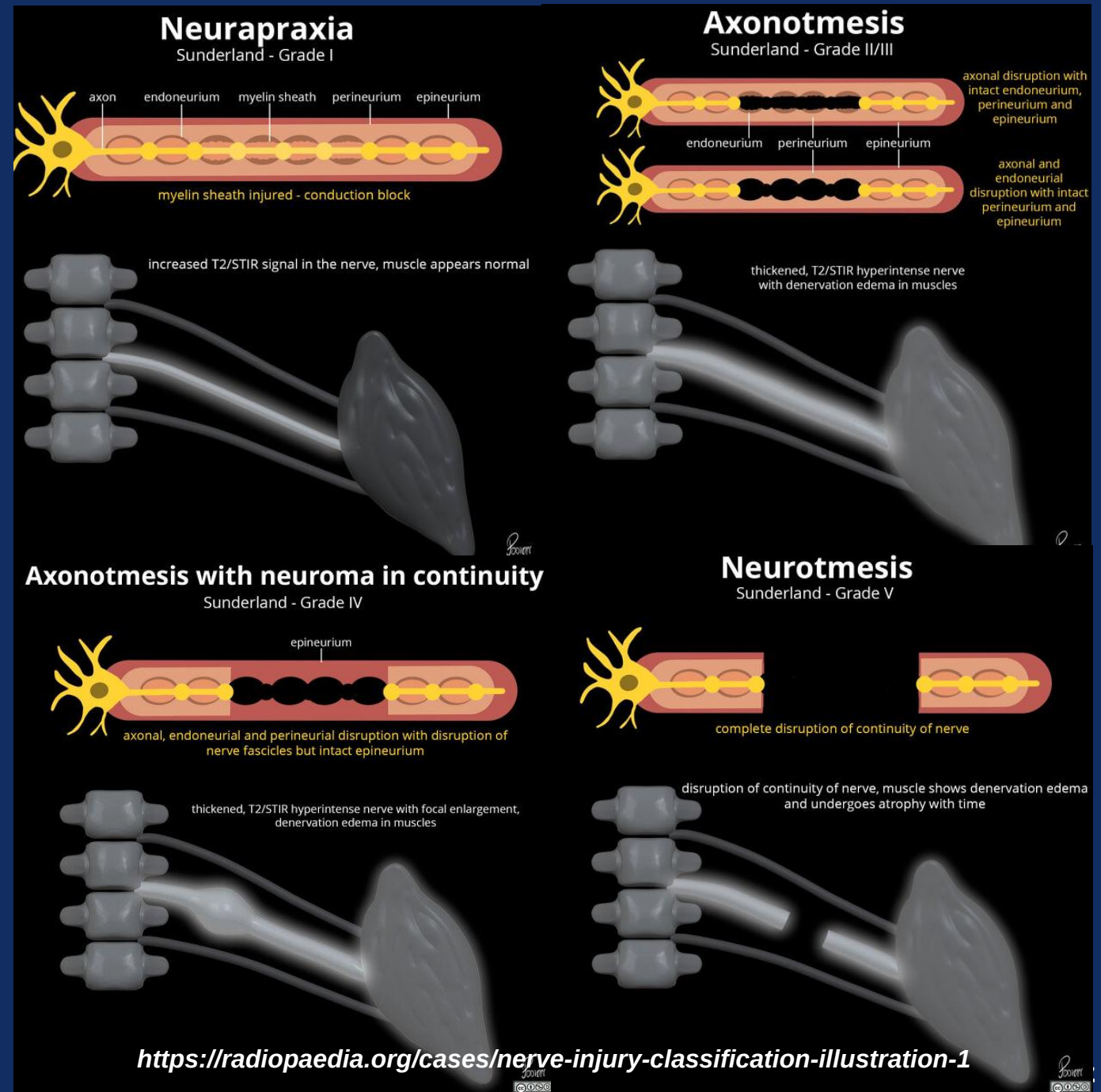


patologie a indikace k vyšetření

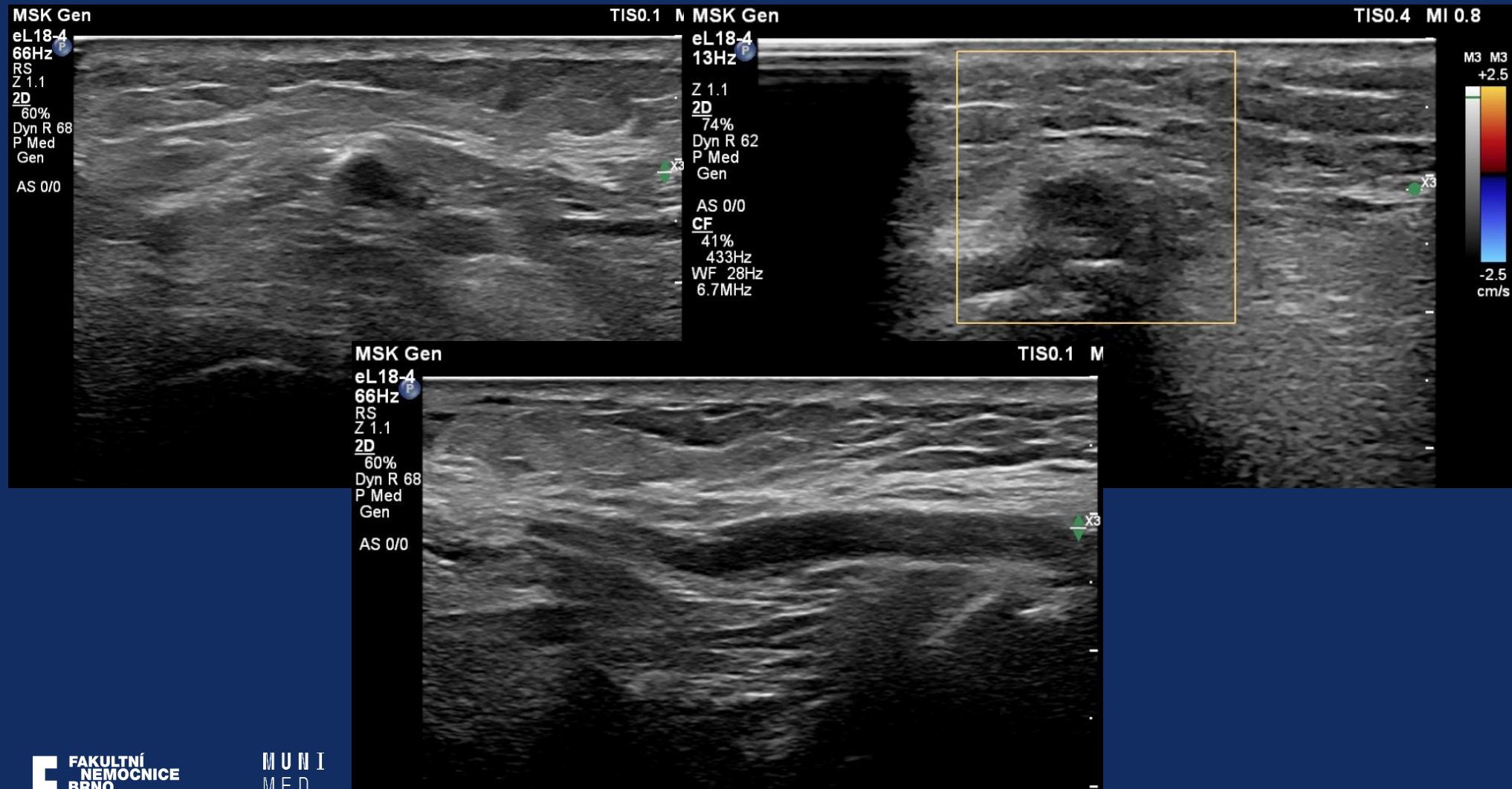
- Poranění – samotnými fragmenty při úrazu, při repozici i pooperačně, iatrogeně
- Útlakem – lézemi či strukturálními změnami okolních tkání, při dlouhodobějším tlaku na průběh nervu při úžinových syndromech, „obrna milenců“/“obrna sobotní noci“
- Tumory

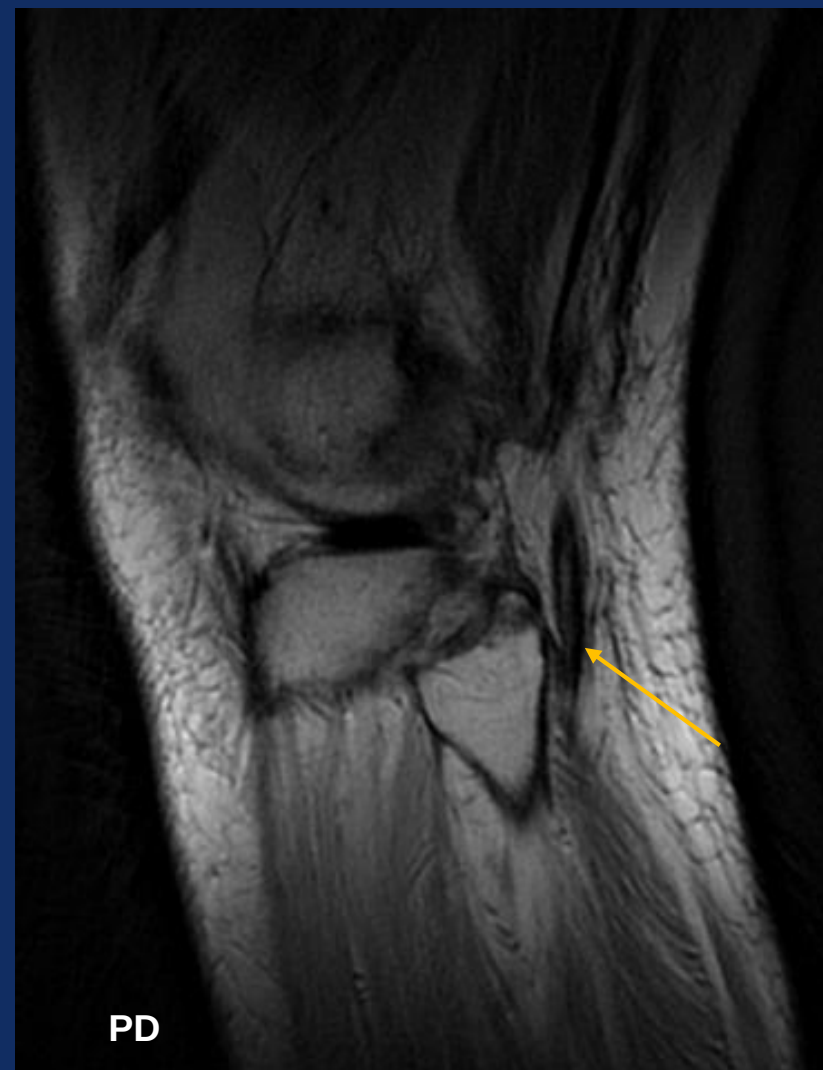
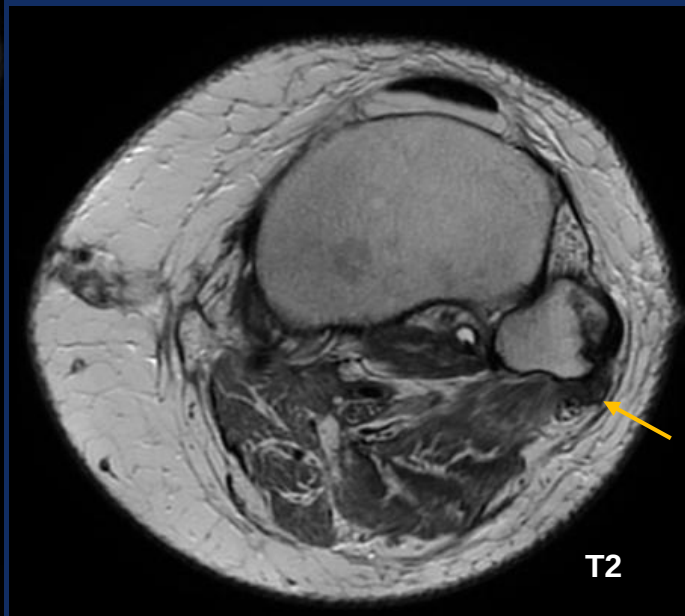
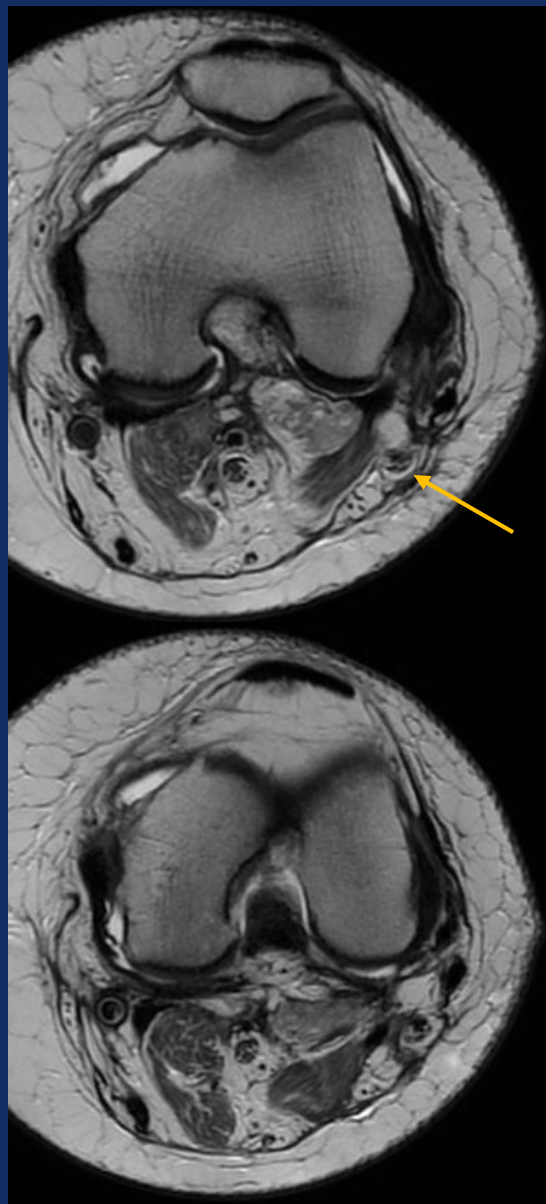
poranění

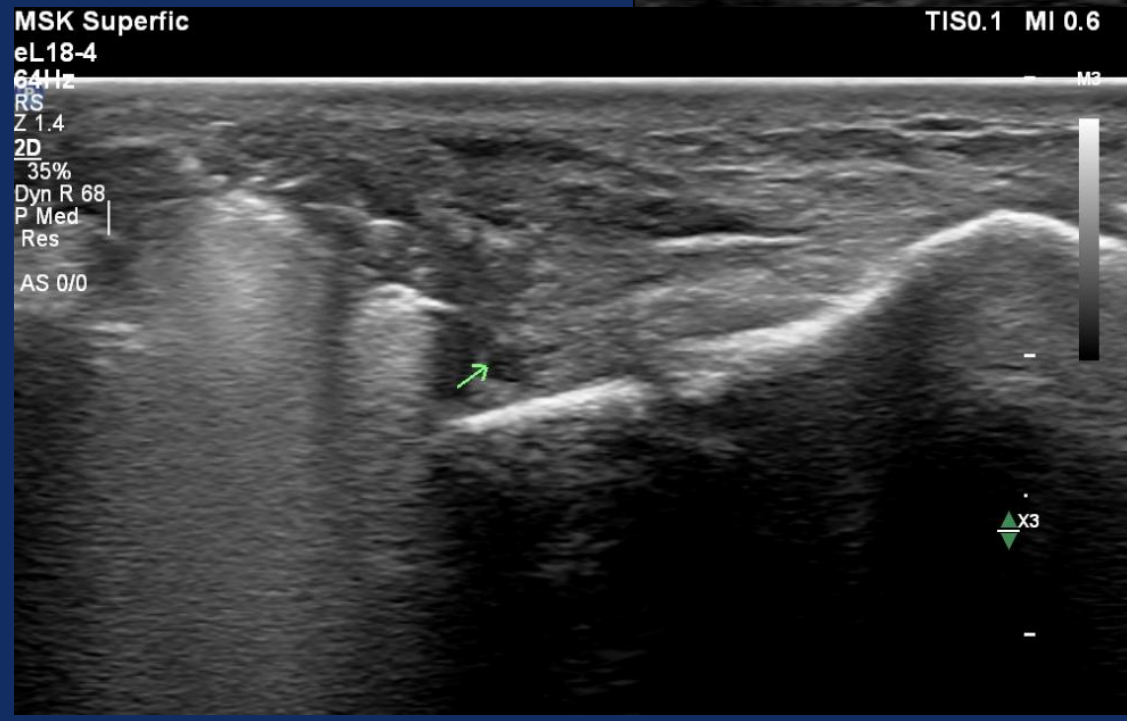
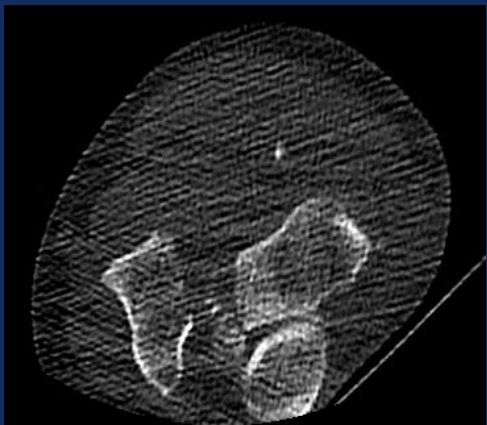
- Klasifikační systémy
 - *Sutherland 1951*
 - *Seddon 1943*



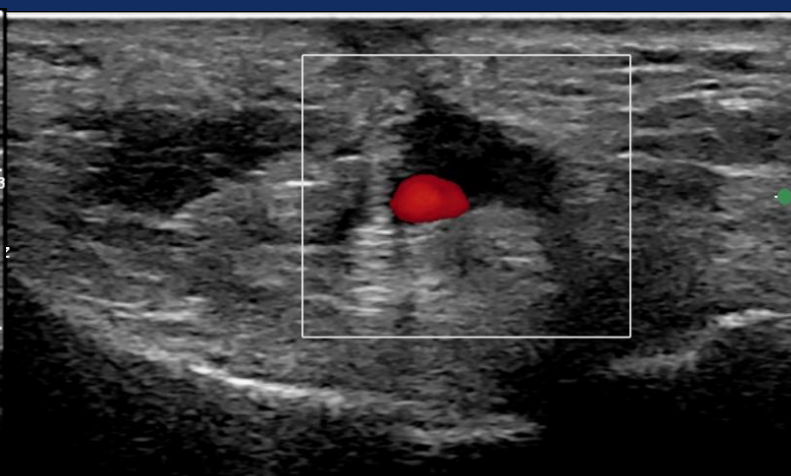
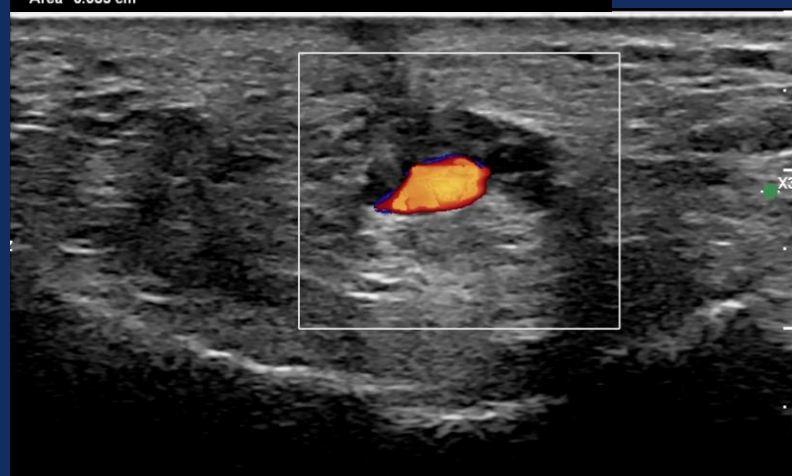
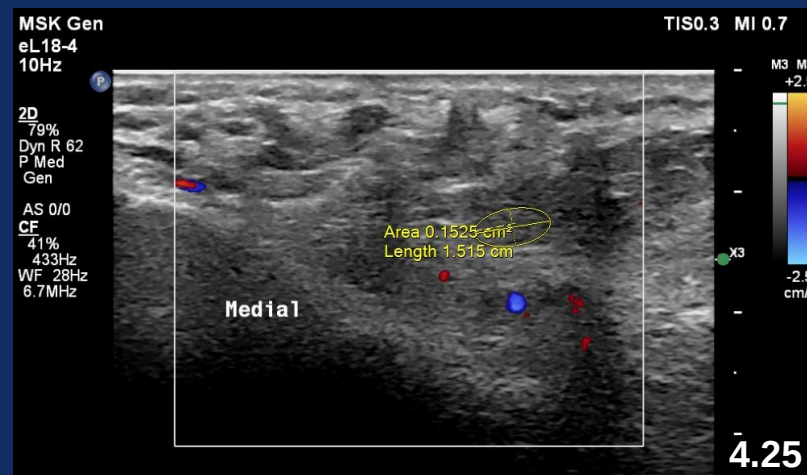
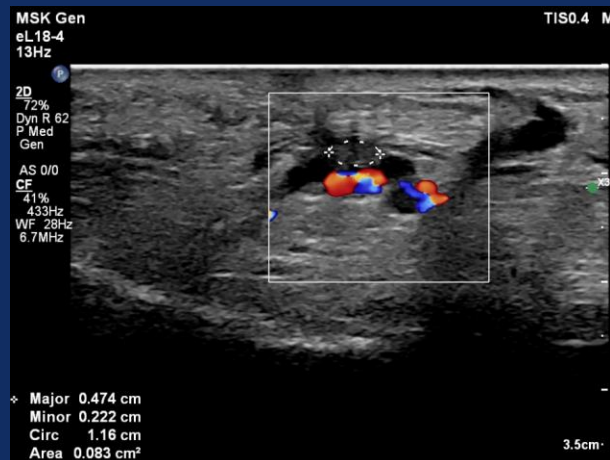
pooperační/potraumatické změny - neurom

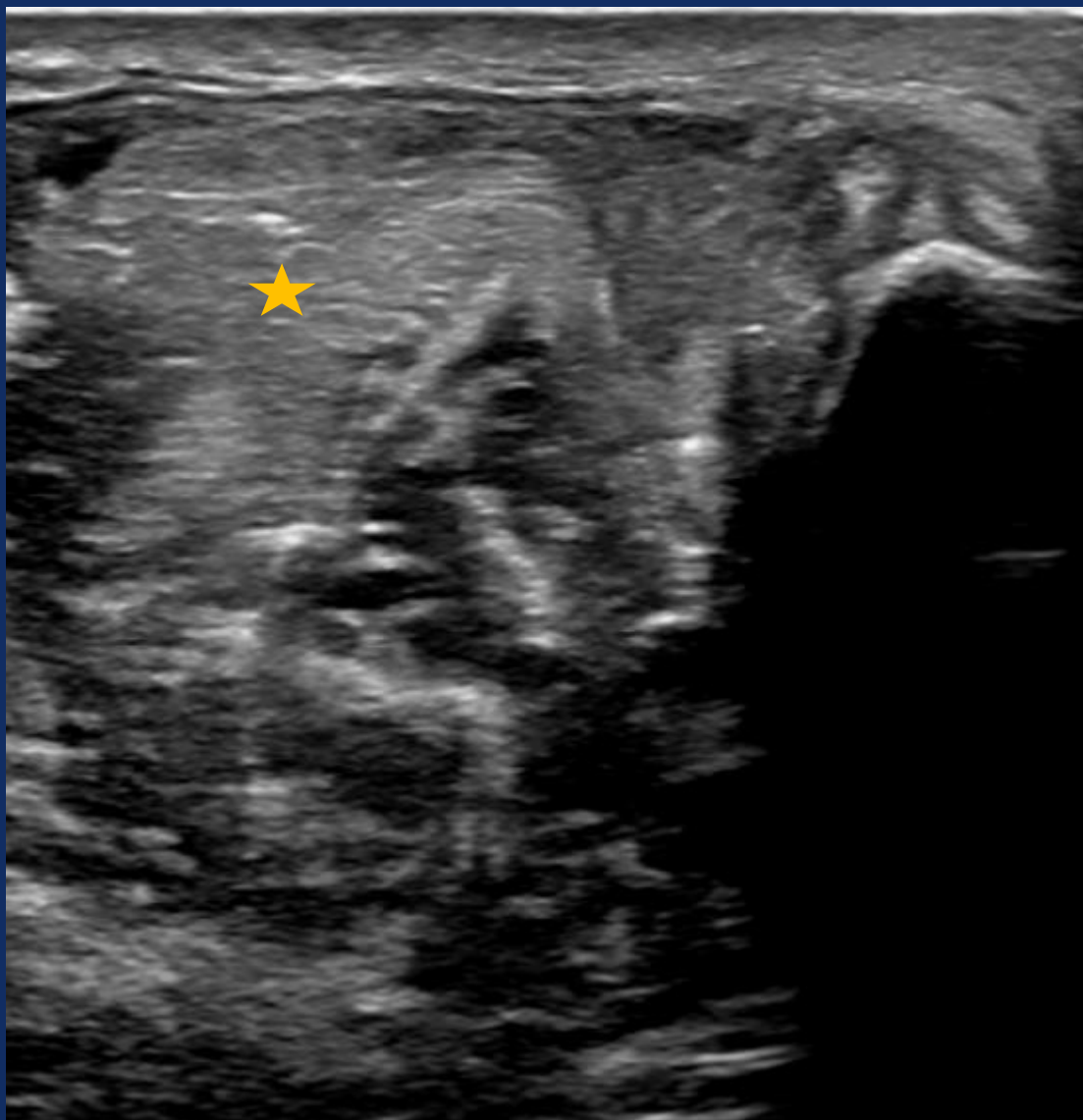






pooperační změny - jizvy





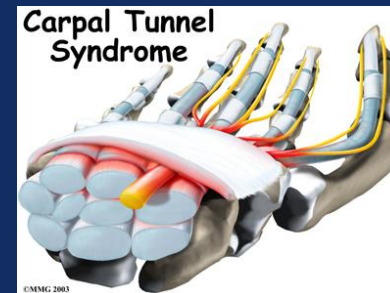
„tunelové“ syndromy

- V anatomicky predilekčních oblastech
- Klinický náález s pozitivním nálezem na EMG
- Nejčastěji se vyskytujícím sy karpálního tunelu
- Vedou k otoku perineuria, změna tvaru nervu před místem komprese podmíněná otokem, klinika!

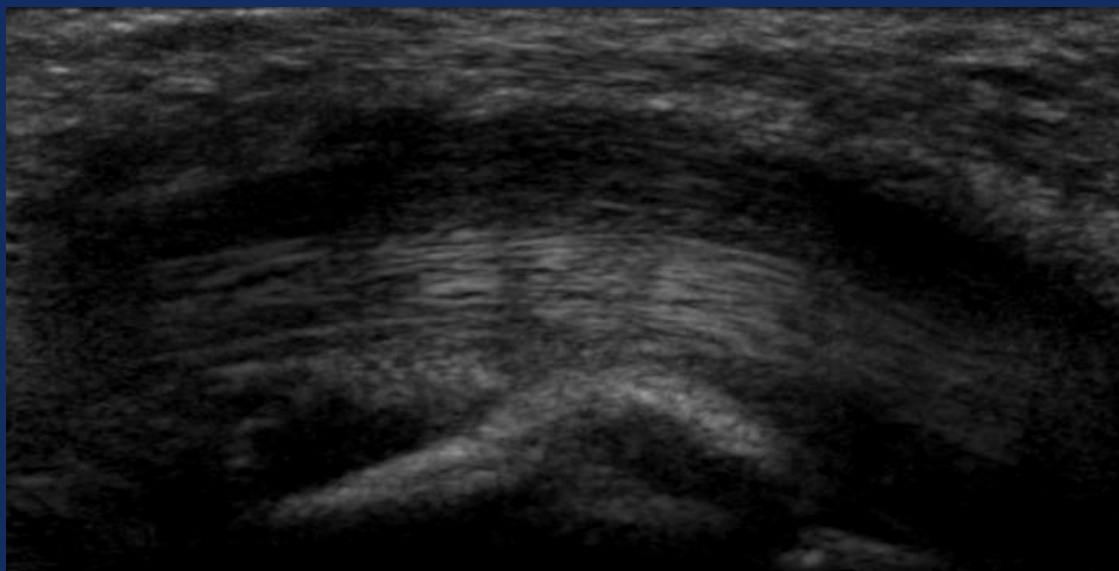
Nerve	Site	Mean	SD	Percentiles (2.5th, 97.5th)	Range
Median	Carpal tunnel	9.58	1.55	7.02, 12.58	6.48-12.68
Median	Forearm	6.87	1.61	4.91, 10.19	4.91-10.09
Ulnar	Wrist	4.72	0.91	3.21, 6.10	2.90-6.54
Ulnar	Medial epicondyle	6.64	1.33	4.81, 8.89	4.81-8.89
Radial	Spiral groove	6.48	1.68	4.22, 9.97	4.22-9.97
Peroneal	Fibular head	12.35	3.55	7.02, 19.19	7.02-19.19

<https://www.e-acn.org/journal/view.php?number=619>

syndrom karpálního tunelu



- 1,7% nemocí z povolání, 3x častěji ženy
- Zvýšení tlaku na nerv v obl. LCT při zvýšení tlaku nad 20-30 mmHg dochází k poruše prokrvení epi a endoneuria, následně k poruše axonálního transportu. Při pokračujícím postižení segmentární demyelinizace – poruchy vedení
- Parestezie, noční bolesti, slabost až atrofie svalů palce
- Režimová opatření, gelové podložky
- Terapie chirurgická



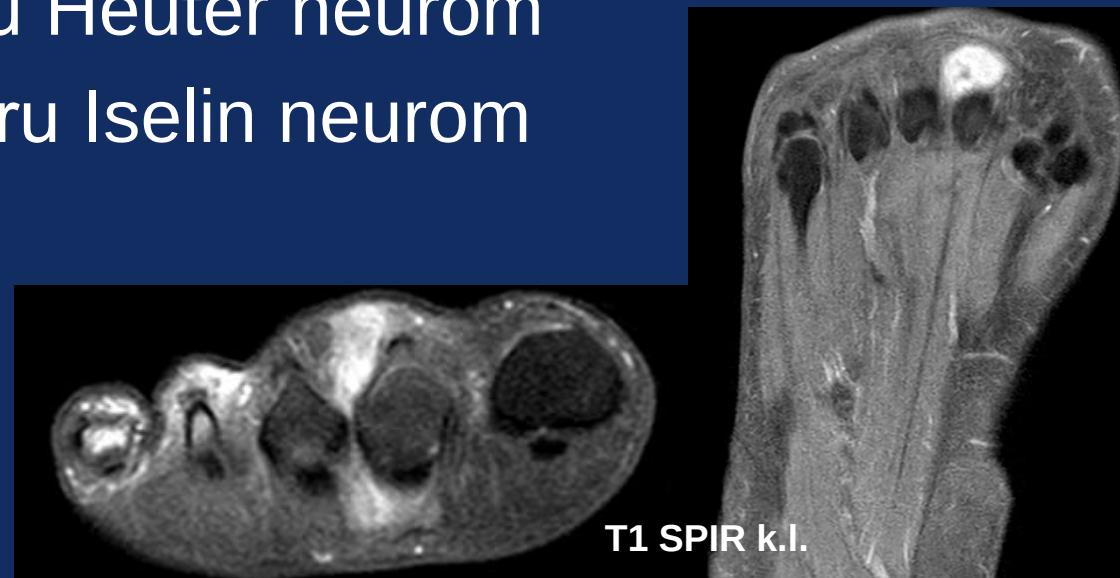
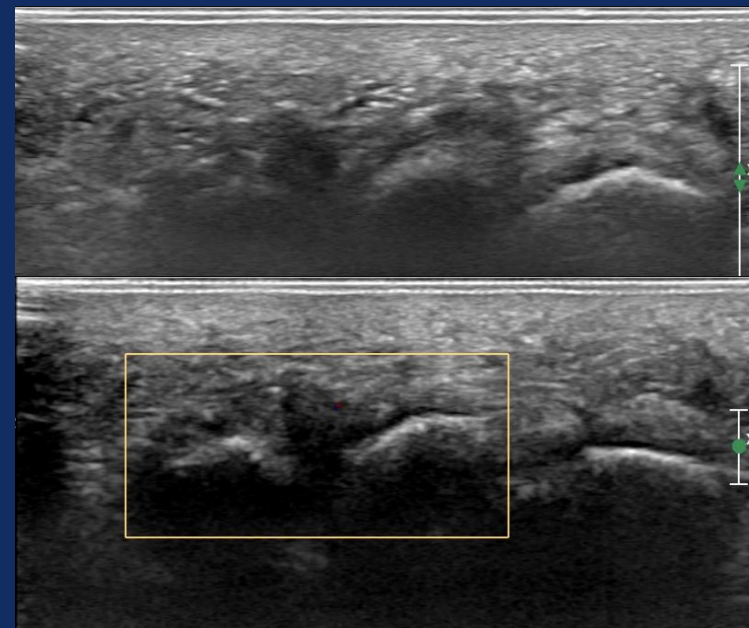
Při hraniční hodnotě 10 mm² senzitivita 96%, specificita 100%.

Mortonova metatarzalgie

- Poprvé popsán italským anatomem Filippo Civininim 1835, v AmJ of the Medical Sciences 1876 popsána TG Mortonem popsal u skupiny pacientů neuralgií při kompresi či traumatizaci n. plantaris comm
- Úžinový syndrom v oblasti přední nohy podmíněný chronickým drážděním úzkou obuví nebo nevhodnou proporcí nohy
- Projevuje se bolestí, brněním a mravenčením
- Úžinu pro nn. digitales plantares comm., před kterou vzniká Mortonův neurom, vytvářejí zejména transverzální intermetatarzální ligamentum, lig. metatarsale transversum profundum, articuli metatarsophalangei, mm. interossei pedis a ligg. capitulorum ossium metatarsi

Mortonova metatarzalgie

- 4x častější u žen
- 4.-5. deceniu
- Prostor mezi 3. a 4.metatarsem
- V 1.intermetatarzálním prostoru Heuter neurom
- Ve 4.intermetatarzálním prostoru Iselin neurom
- Typický obraz Mulder sign



MSK Superfic

L12-5

76Hz

RS

2D

55%
Dyn R 55
P Low
Res

TIS0.0 MI 0.5

M3

0

1

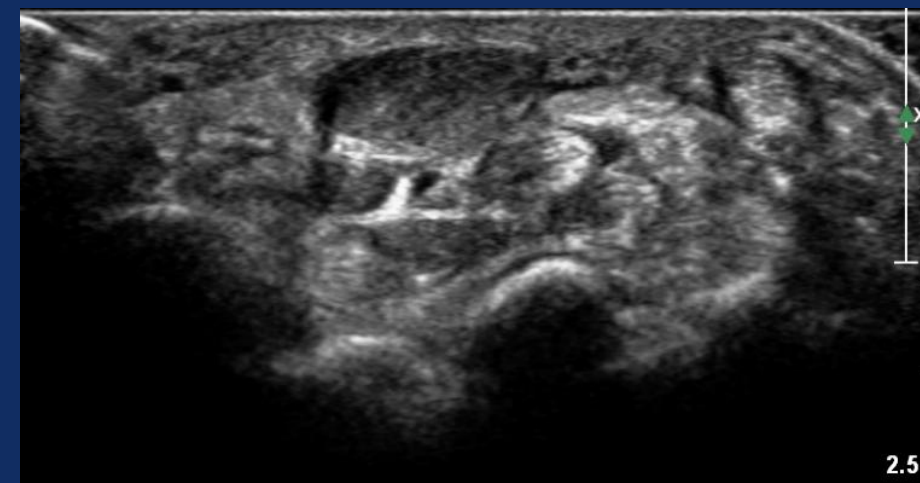
2

X3

*** bpm

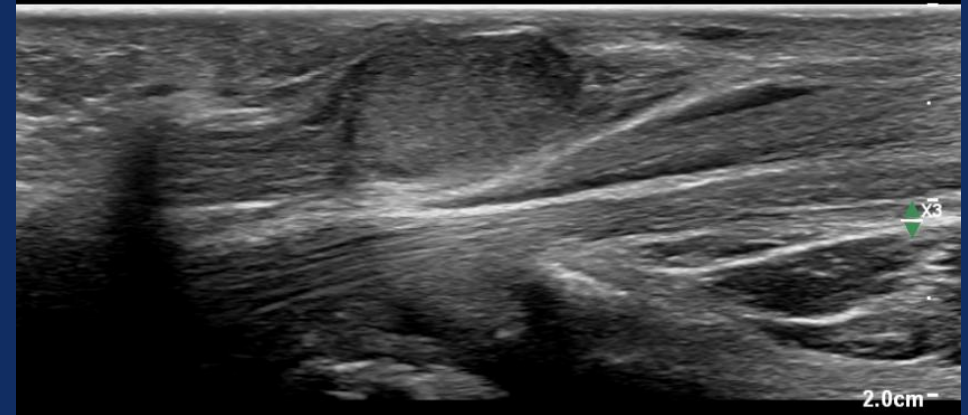
tumory

- Schwannomy/neurinomy
- Neurofibromy
- Maligní tumor z pochvy periferního nervu CAVE u neurofibromatosy I.typu, neurofibrosarkom
- Perineuriomy



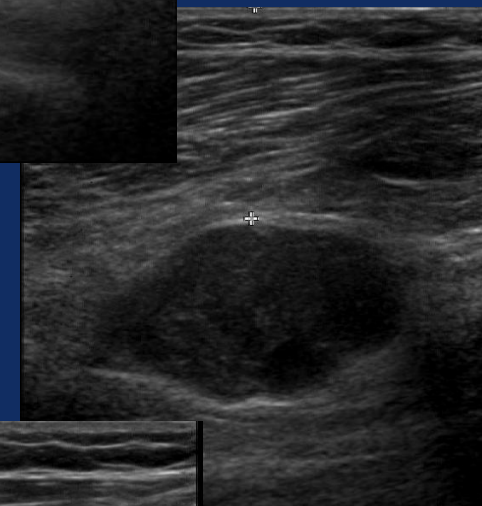
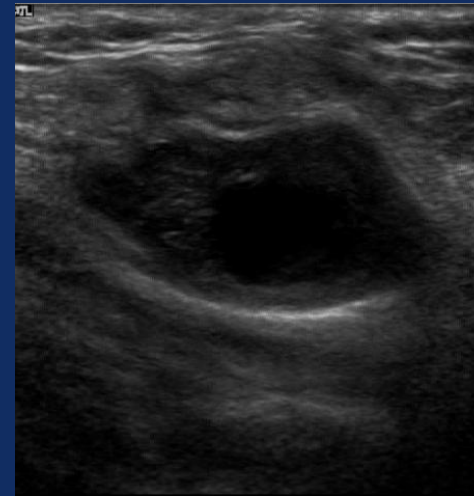
schwannom

- Nejčastější z tumorů periferních nervů
- Vycházející ze schwannových bb.
- Bez predilekce k pohlaví
- S vrcholem výskytu 5-6.dekádě
- 90% sporadických a solitárních
- Neurofibromatosa II.typu
- Excentricky, vlákna nervu prochází po povrchu léze
- Může podléhat cystické degeneraci



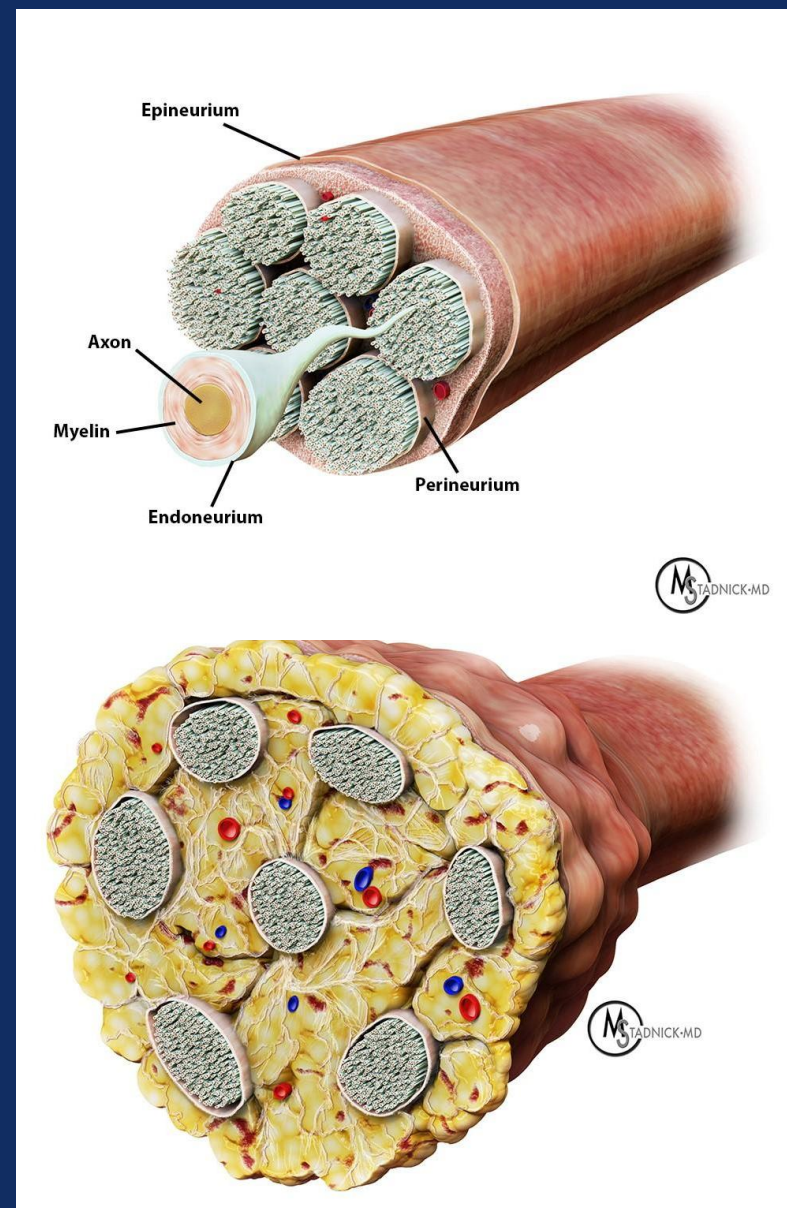
neurofibrom

- Častou benigní lézí vycházející z obalů nervů
- Ve spojitosti s neurofibromatosou I. typu u pacientů mladších 20 let
- Sporadické kolem 2.-4.dekády
- Centrálně uložené
- „Nerve continuity sign“ fusiformní rozšíření v ose neurovask. svazku
- „Slit fat sign“
- „Target sign“

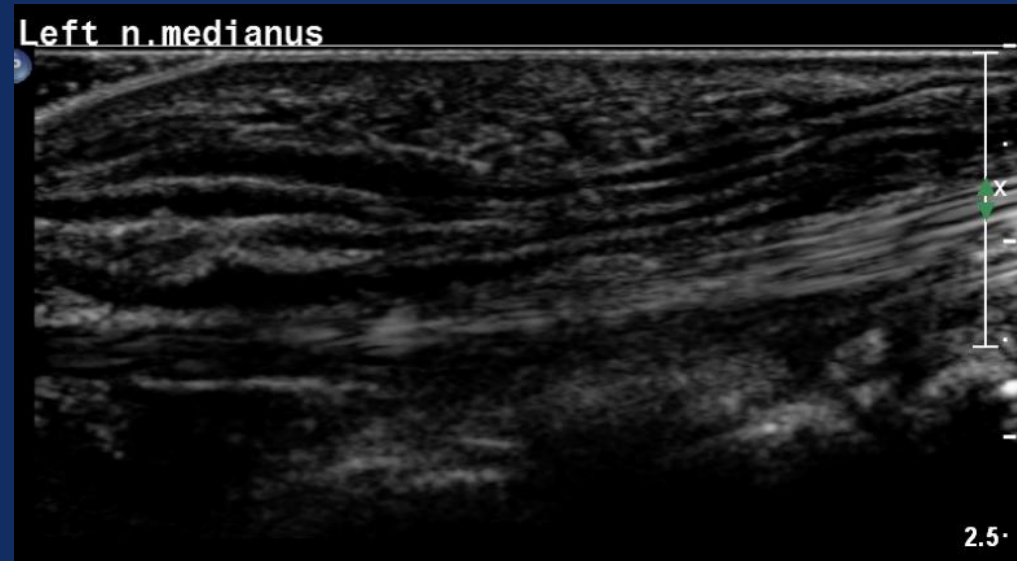
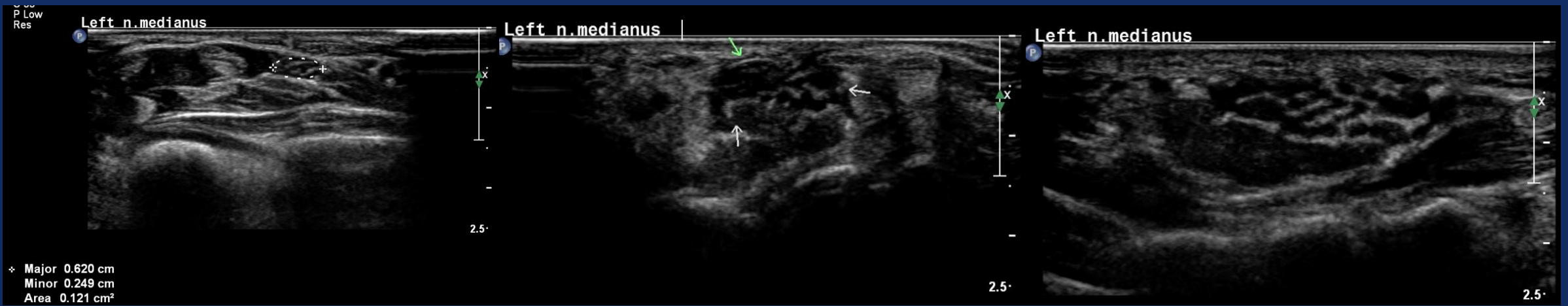


lipomatosní fibrohamartom

- Lipomatosa nervu, neurální fibrolipom, lipofibrom
- Tumoriformní rozšíření periferních nervů
- Nejčastěji postihuje nerv mediální
- Většina pacientů (2/3 postižena před 30 rokem věku)
- Léze vychází z epineuria
- Etiologie je neznámá a může být podmíněna genetickou abnormitou

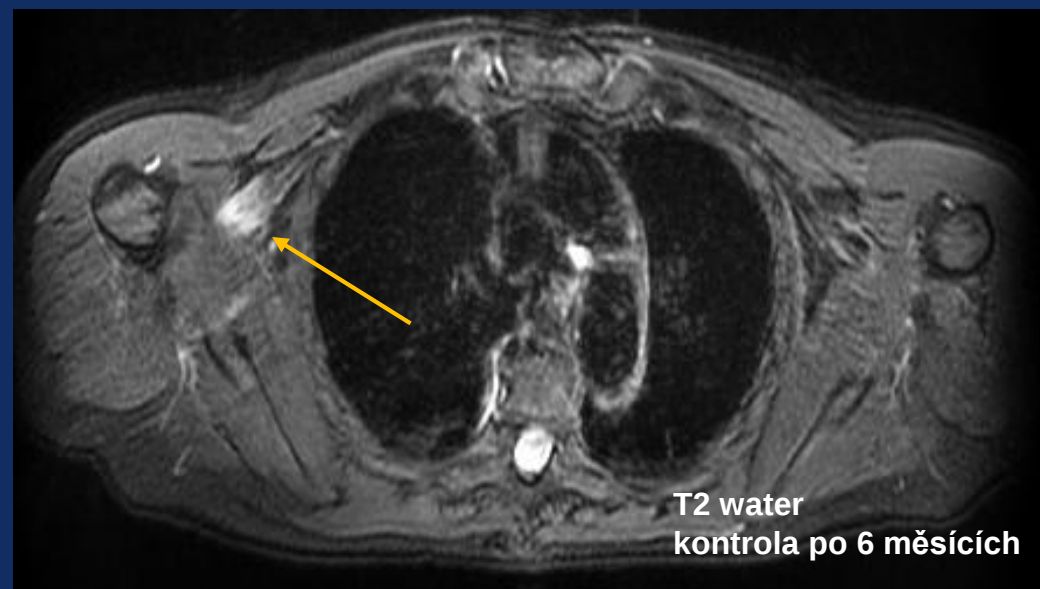
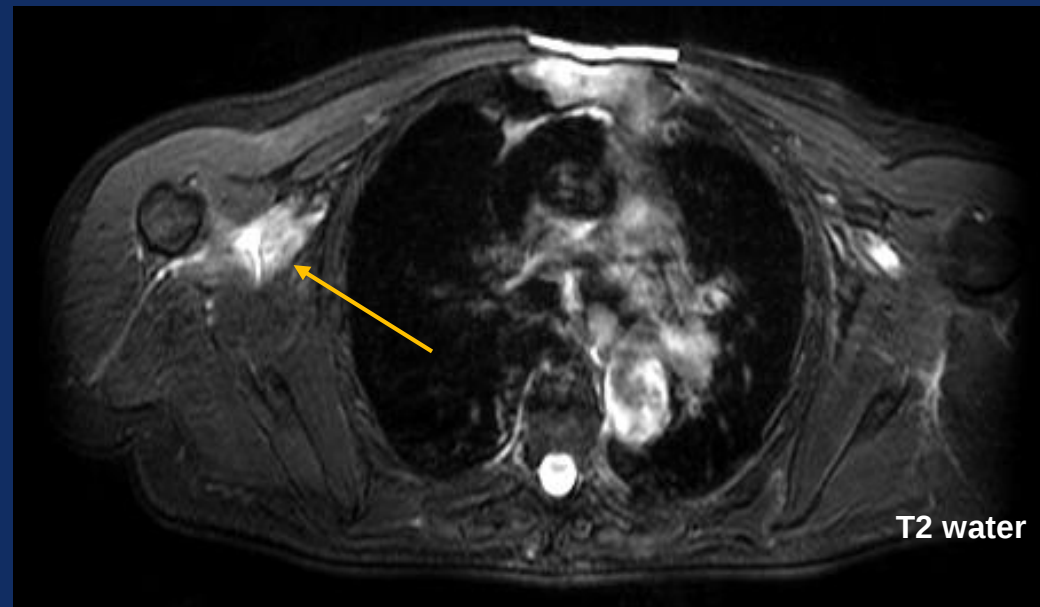
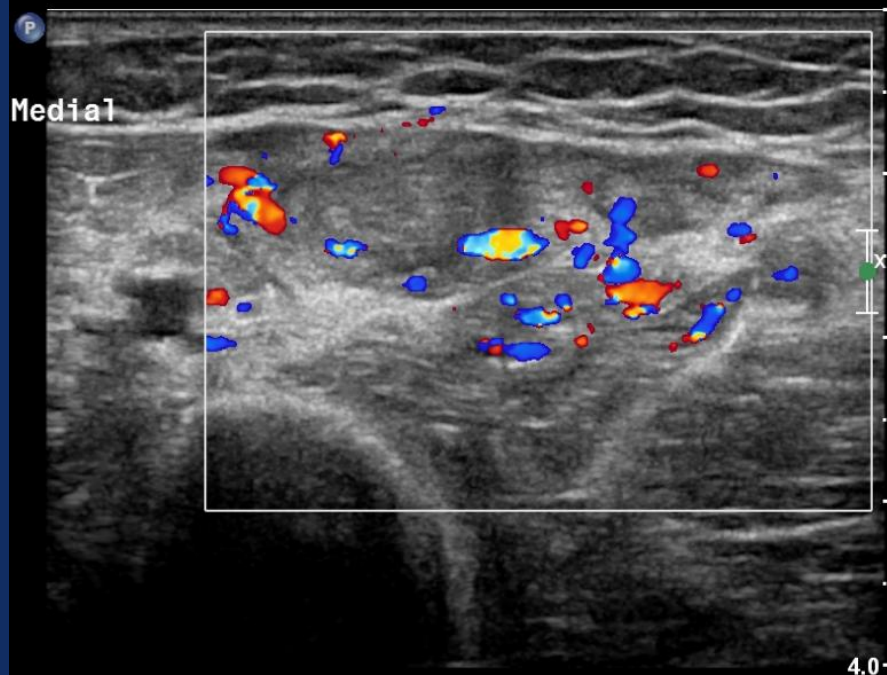
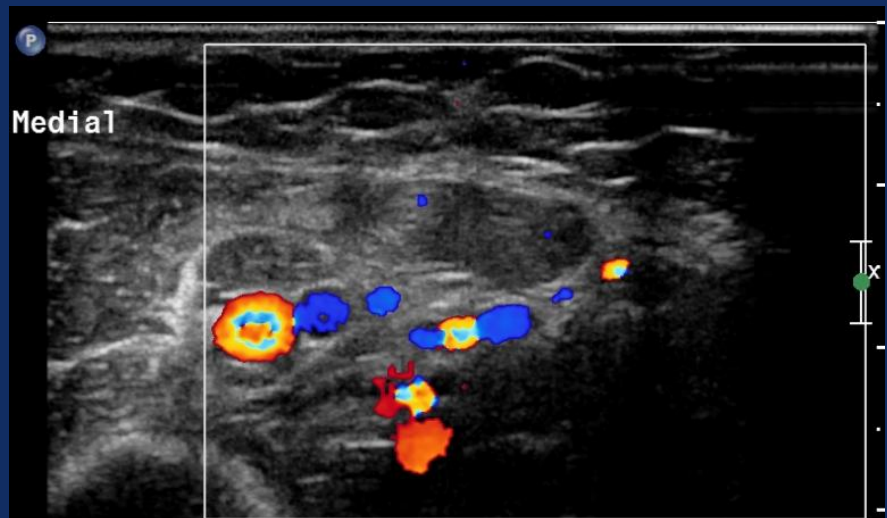


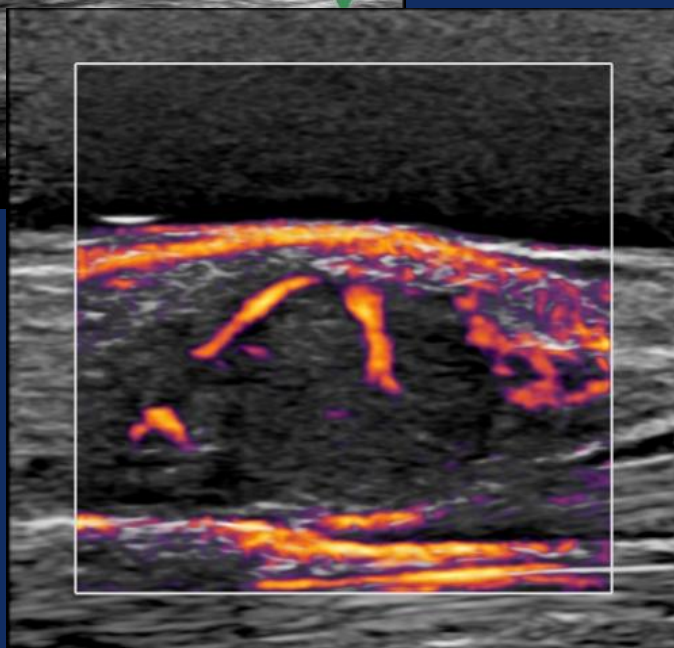
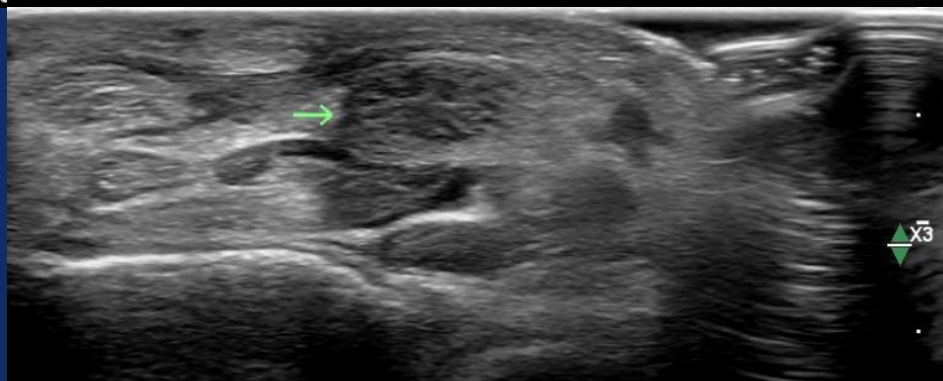
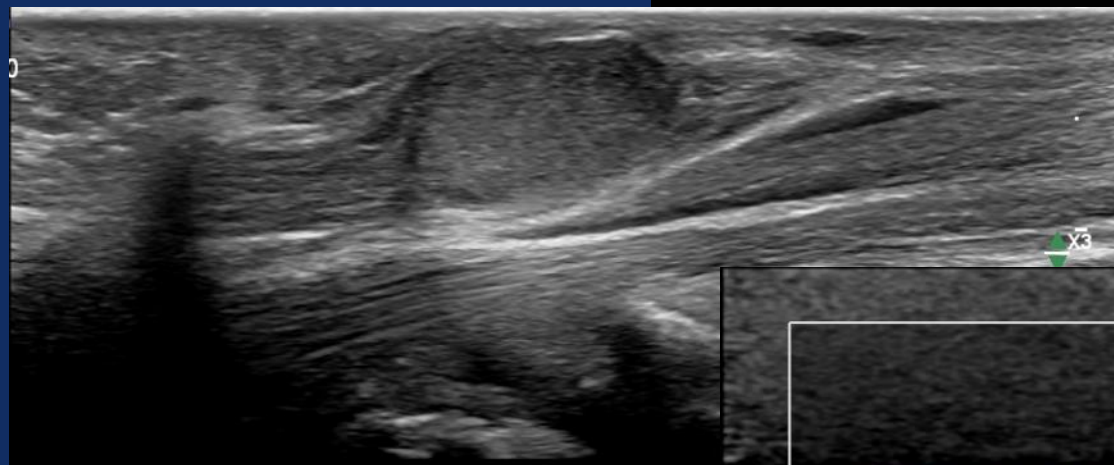
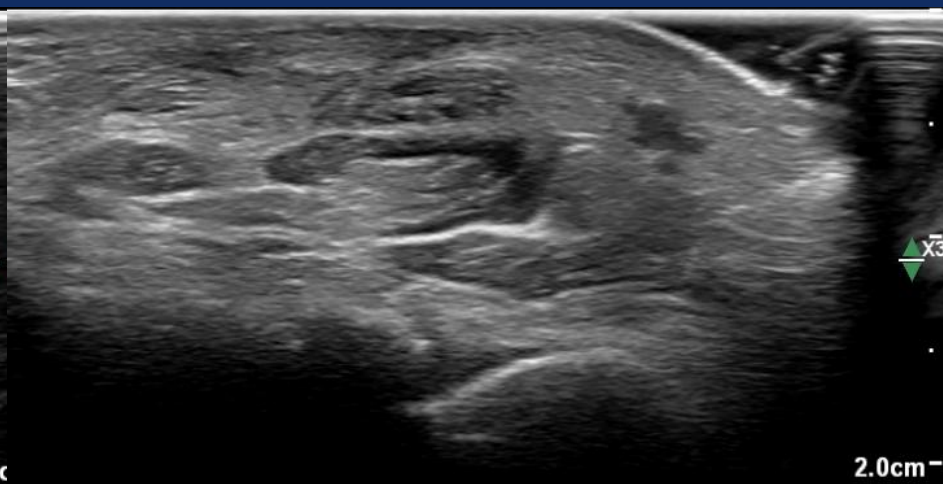
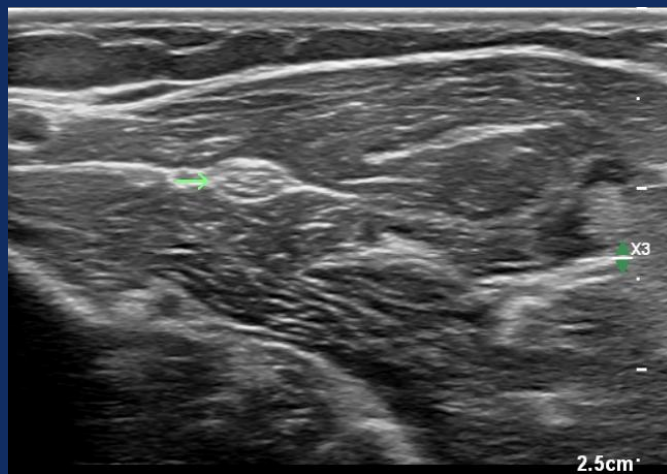
<https://radsource.us/lipomatosis-of-nerve/>



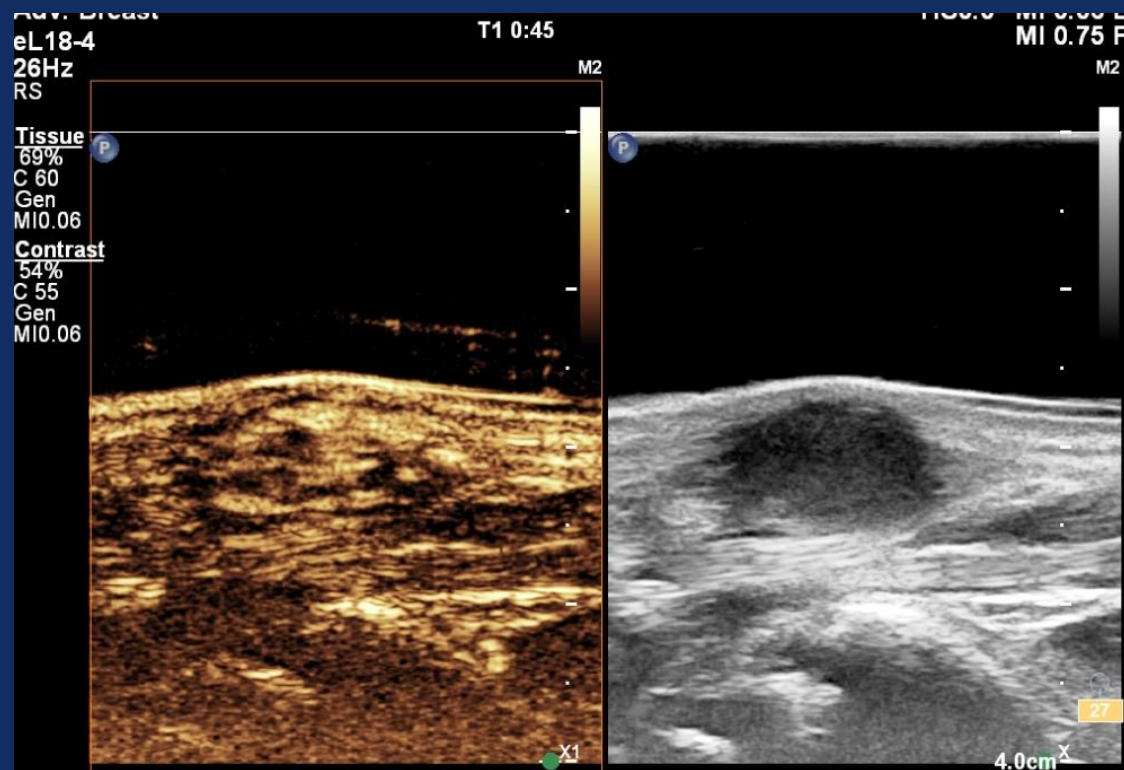
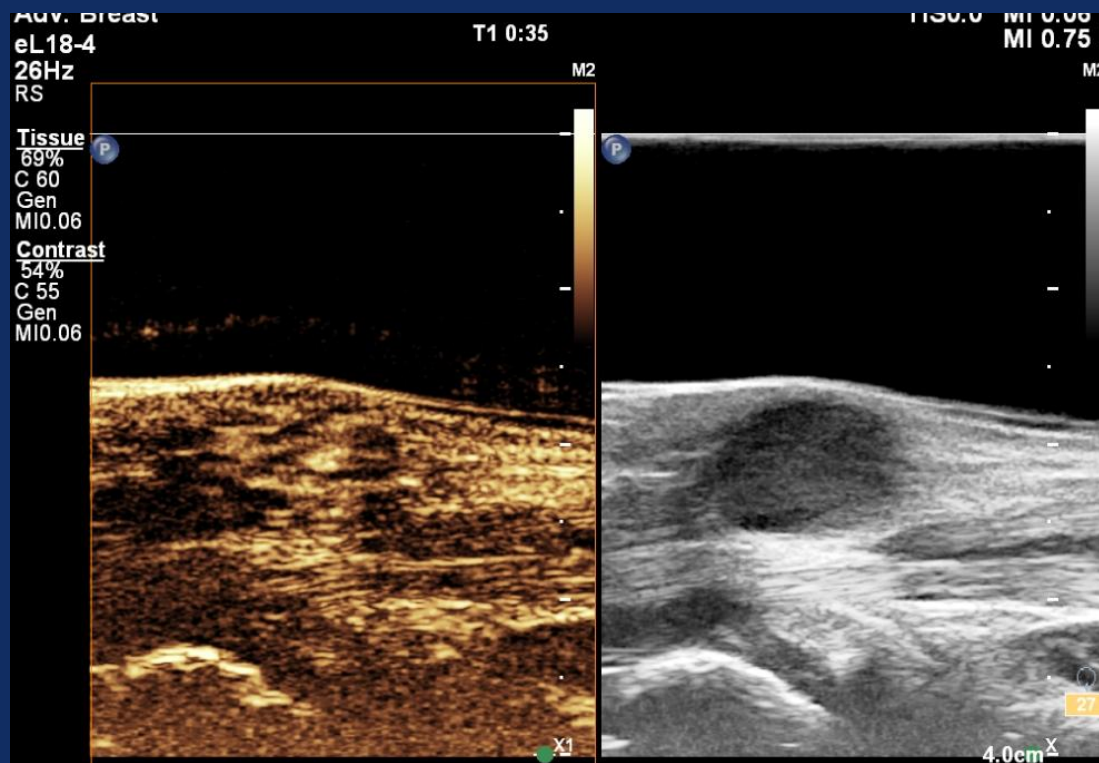
neurolymfomatosa

- Lymfomatosní neuropatie
 - Charakterizována maligní infiltrací periferních i spinálních kořenů, současně může být spojeno s leptomeningeálním postižením
 - K infiltraci dochází hlavně u lymfomů nebo leukemie
 - Až u 1/2 pac. může neuropatie předcházet manifestaci lymfomu
 - Jejich diagnostika je obtížná, potvrzuje se biopsií
-
- Periferní neuropatie v souvislosti se systémovou malignitou (1,7-16%), může jít o přímou infiltraci tumorem, která je méně častá.

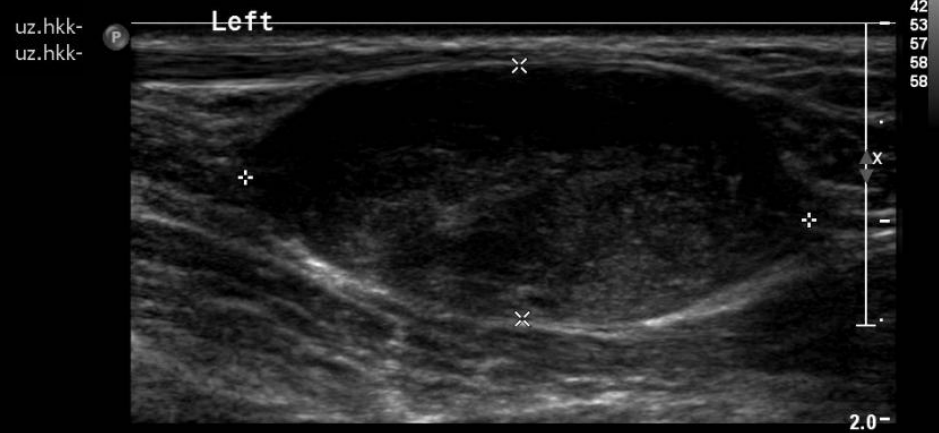




1. Pacientka po op.pro ganglion,
perop. Nalezen neurogenní tumor

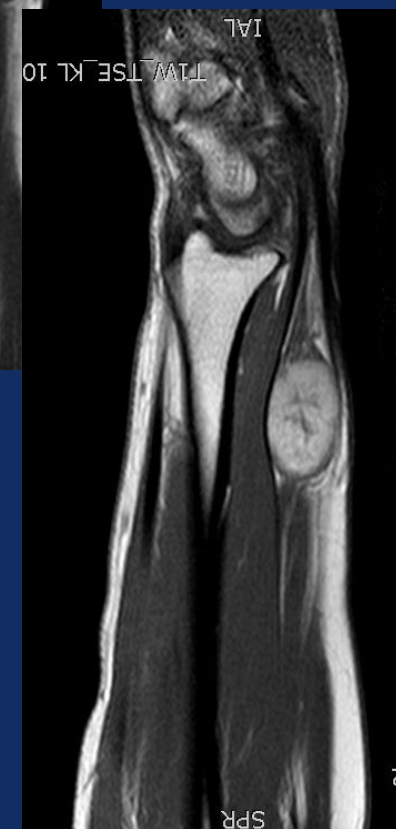
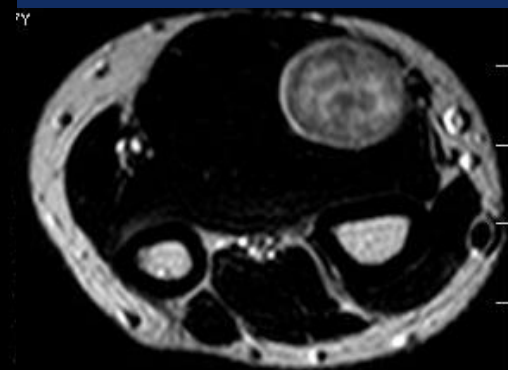
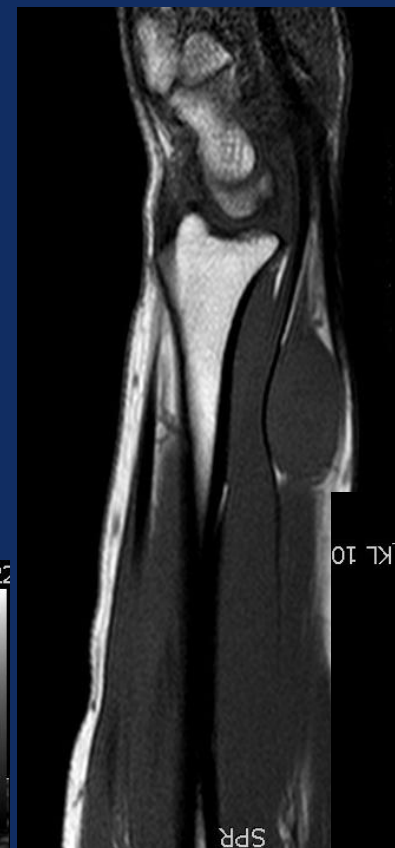
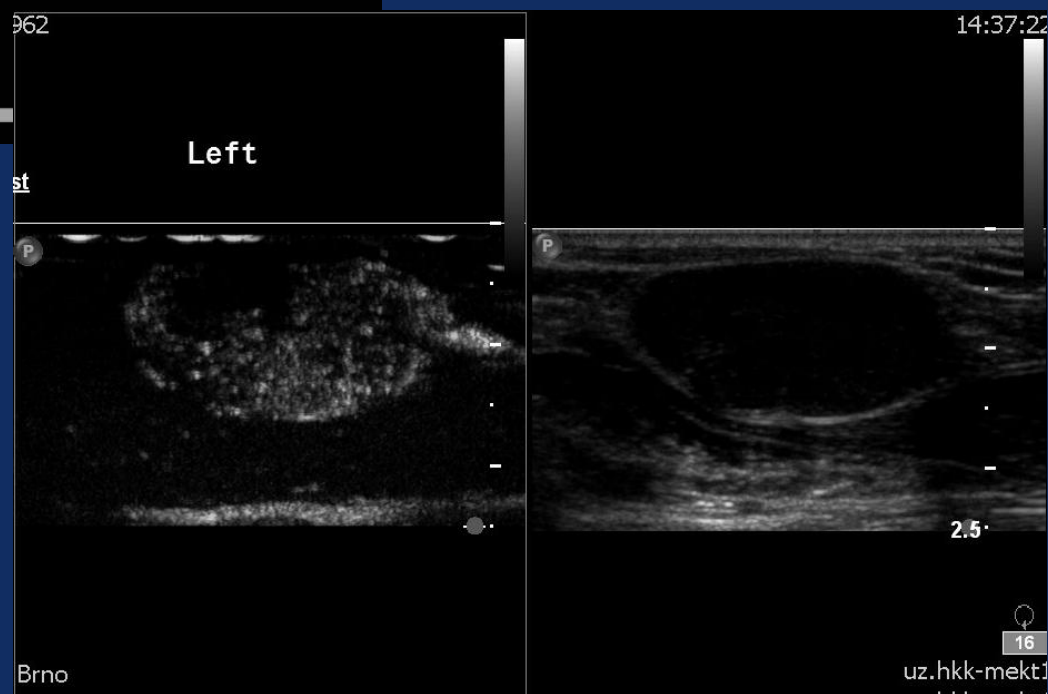
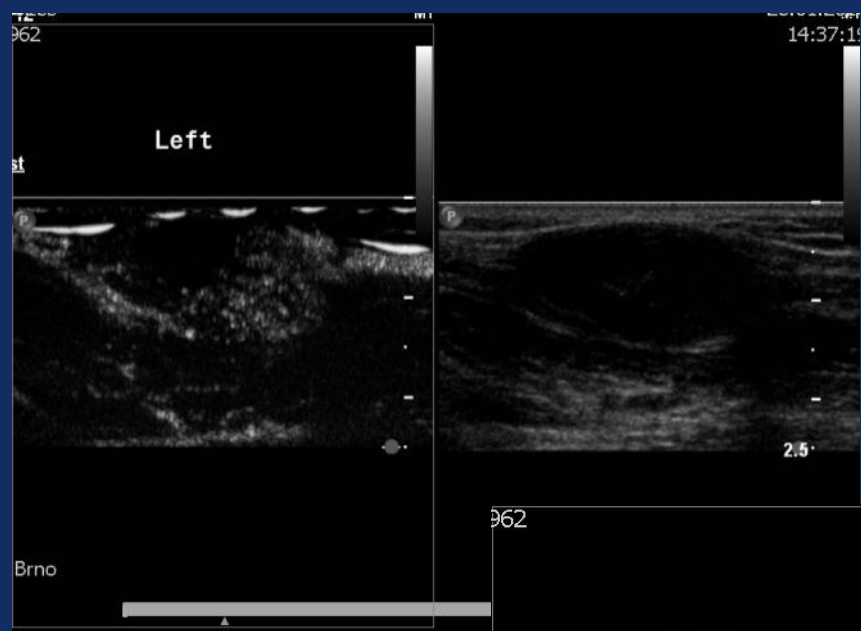


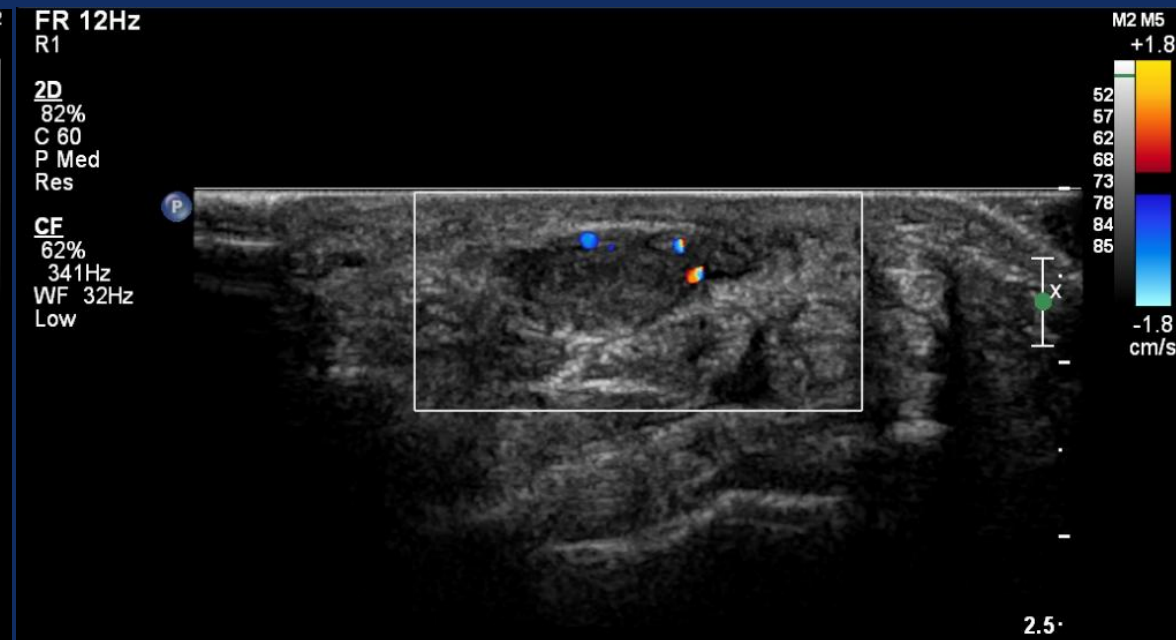
pacientka před op. karpálního tunelu



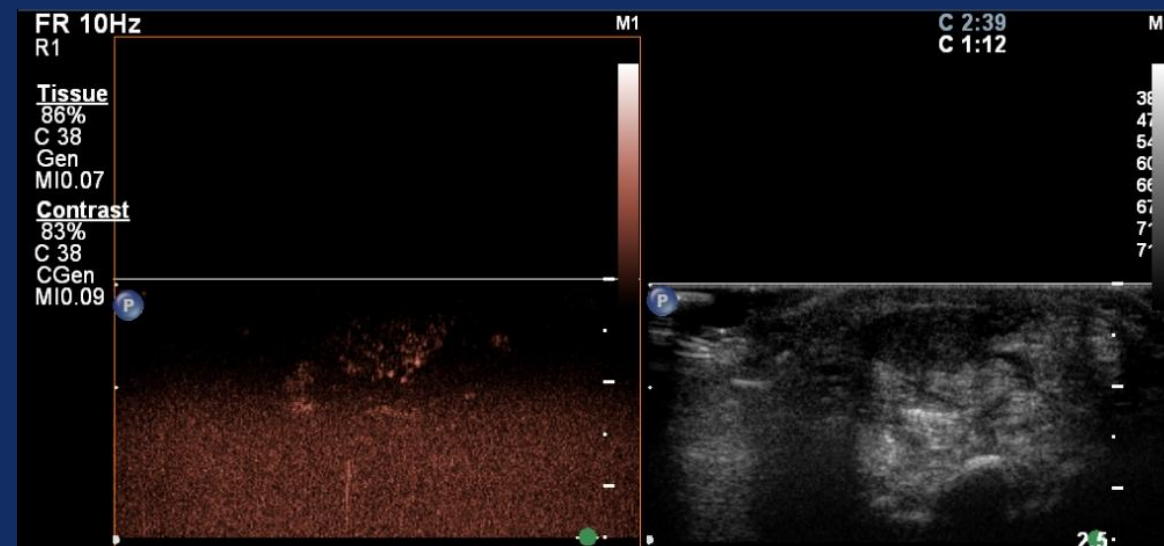
Rdg FN Brno
✦ Dist 2.85 cm
✧ Dist 1.28 cm

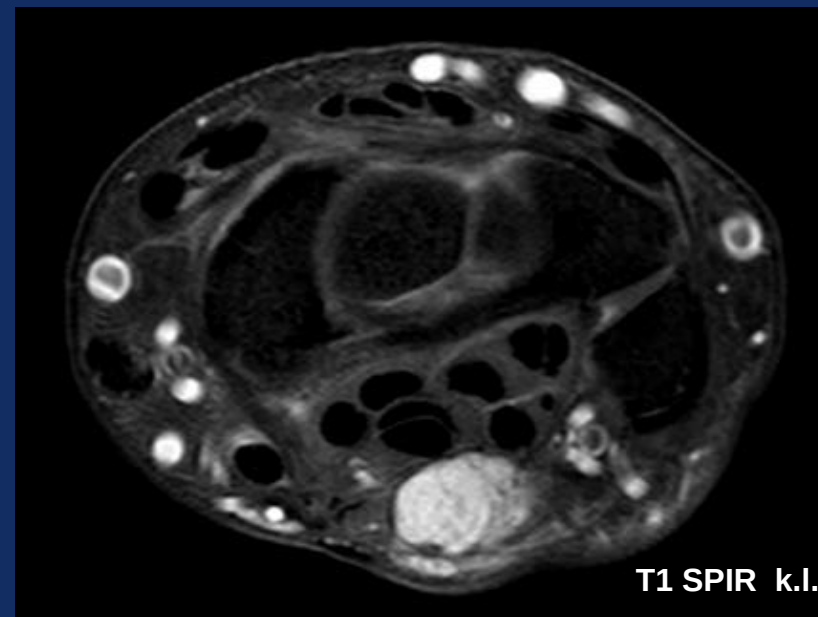
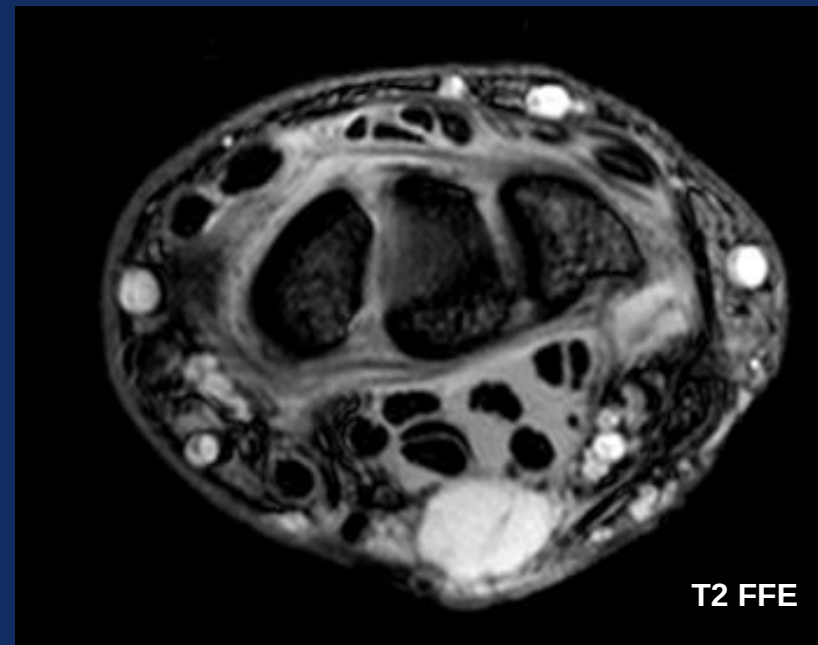
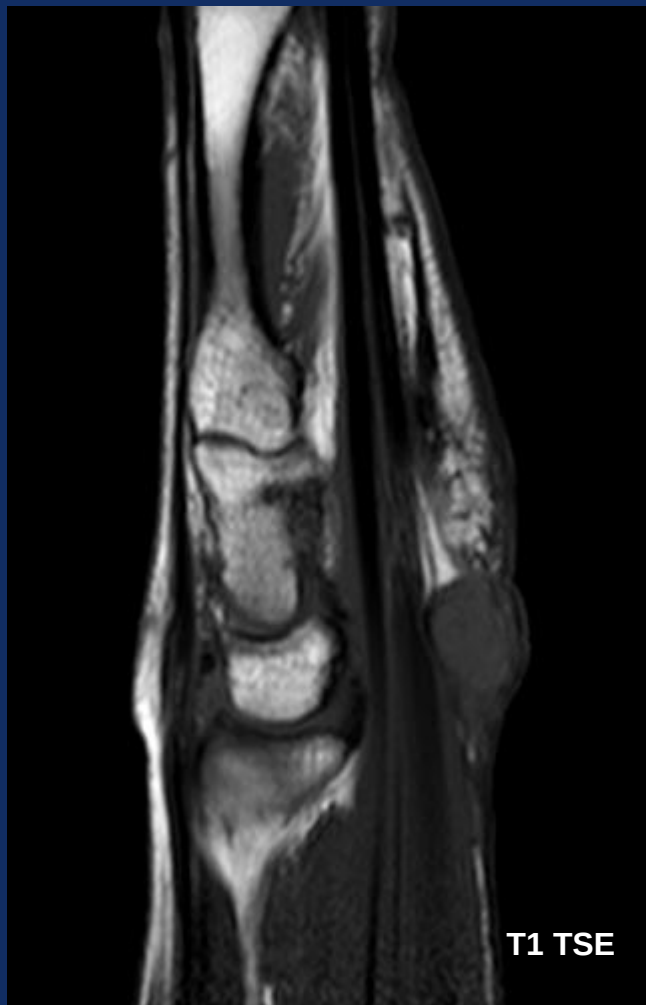
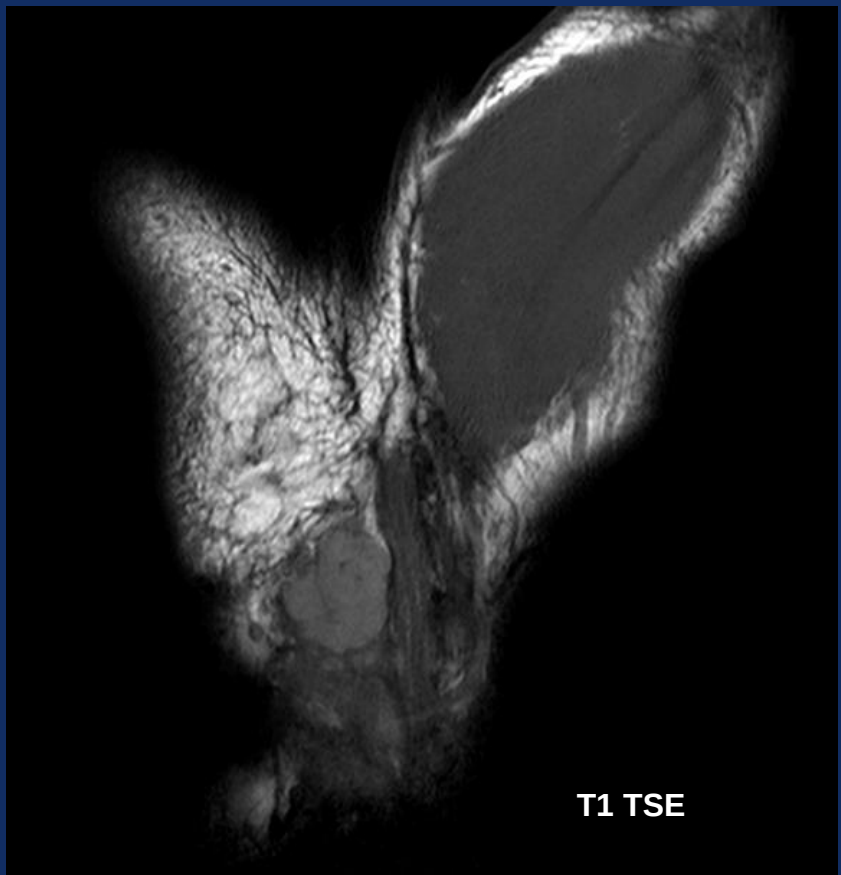






3. Po opakovaných op., ganglion zápěstí, progredující neurologické obtíže, ulnárně





Patologie - měkkot.tumor juxtapován k
perifernímu nervu,
vřetenobb.hemangiom, benigní léze,
nicméně často recidivující

děkuji za pozornost

Kontaktní údaje



Stouracova.alena@fnbrno.cz



532 233 007