

A perifériás idegek ultrahangos vizsgálatának előnyei és lehetőségei

Szerző: **Varga Noémi-Ágnes**, (MOGYE, ÁOK 4)

Témavezető: **Dr.med. Böhm József**, osztályvezető főorvos, Kreiskrankenhaus Freiberg,Klinik für Neurologie

Bevezetés: Perifériás idegsérülések rutin diagnosztizálásához a neurológiai kórisme a klinikai és elektrofiziológiai vizsgálatokra támaszkodik. Nagy frekvenciájú lineráris vizsgálófejek használatával egy nem invazív módszer segít ezen betegek kórismézésében, utánkövetésében.

Célkitűzés: Bemutatni a perifériás idegek ultrahangos vizsgálatának módszerét, -előnyeit, helyenként az MR-, EMG-, ENG-vizsgálatokkal összehasonlításban, valamint ismertetni az elemzés lehetőségeit.

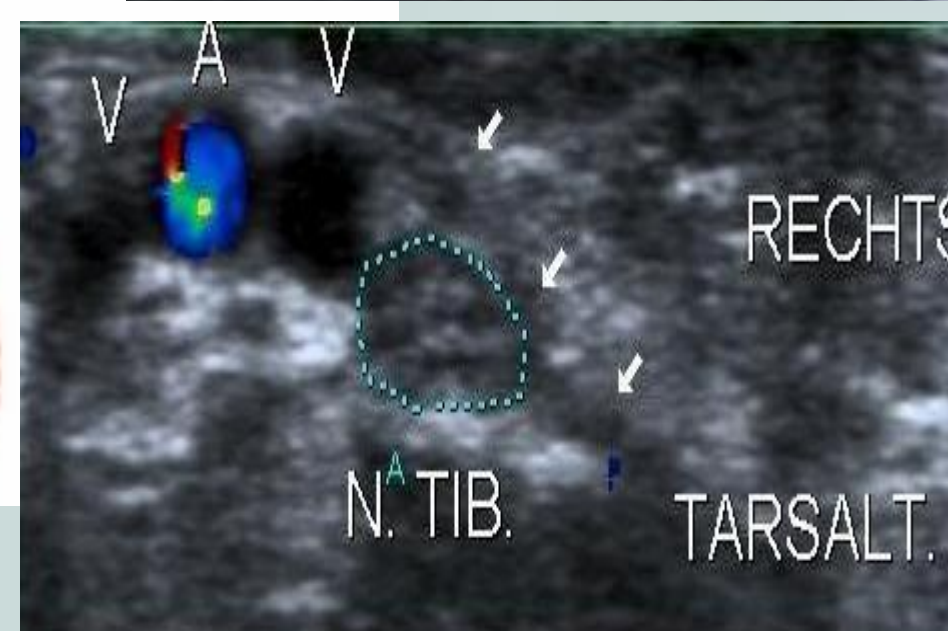
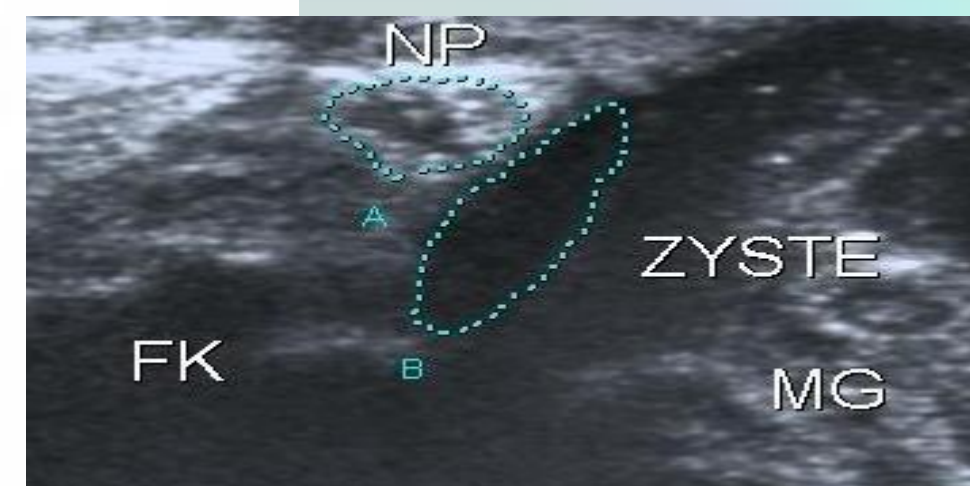
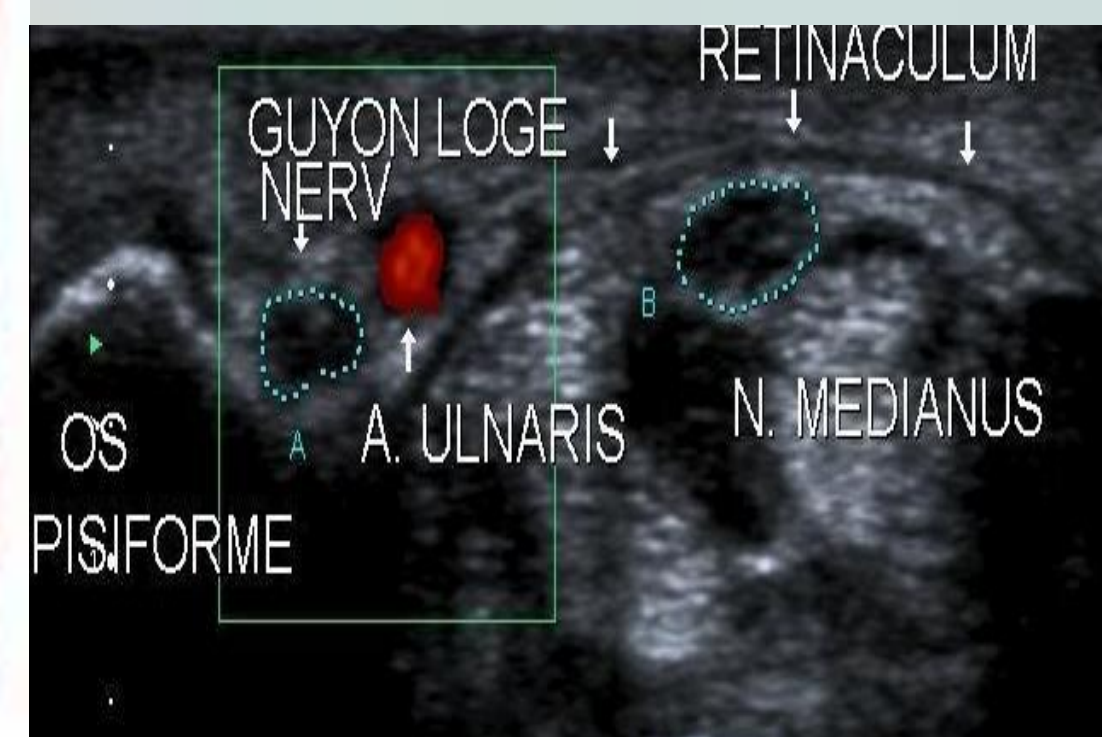
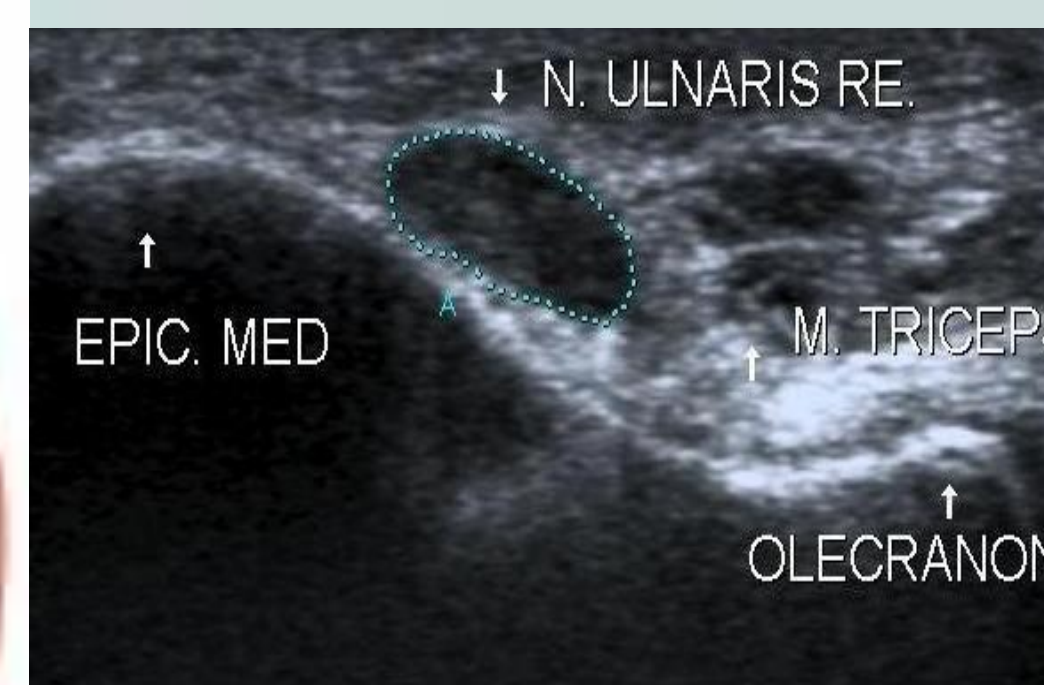
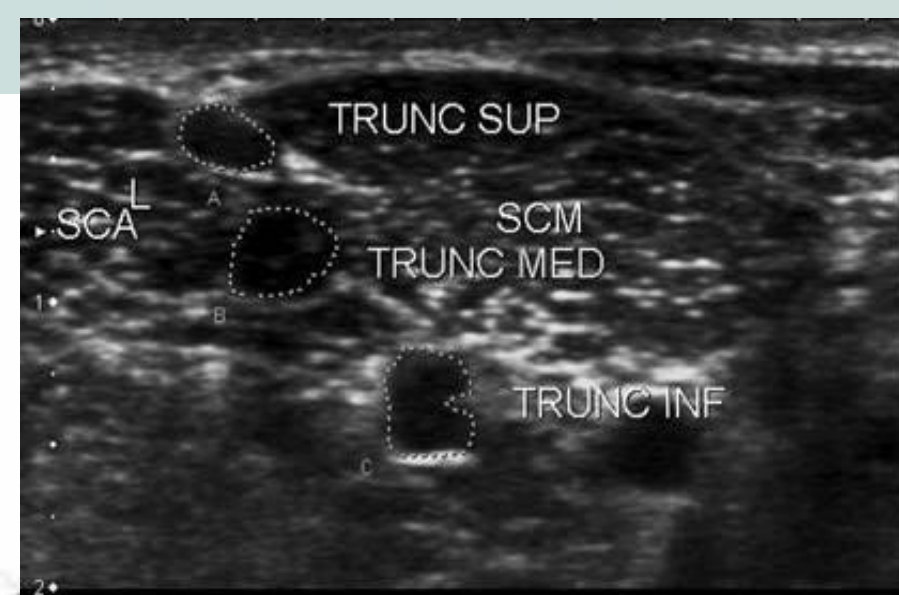
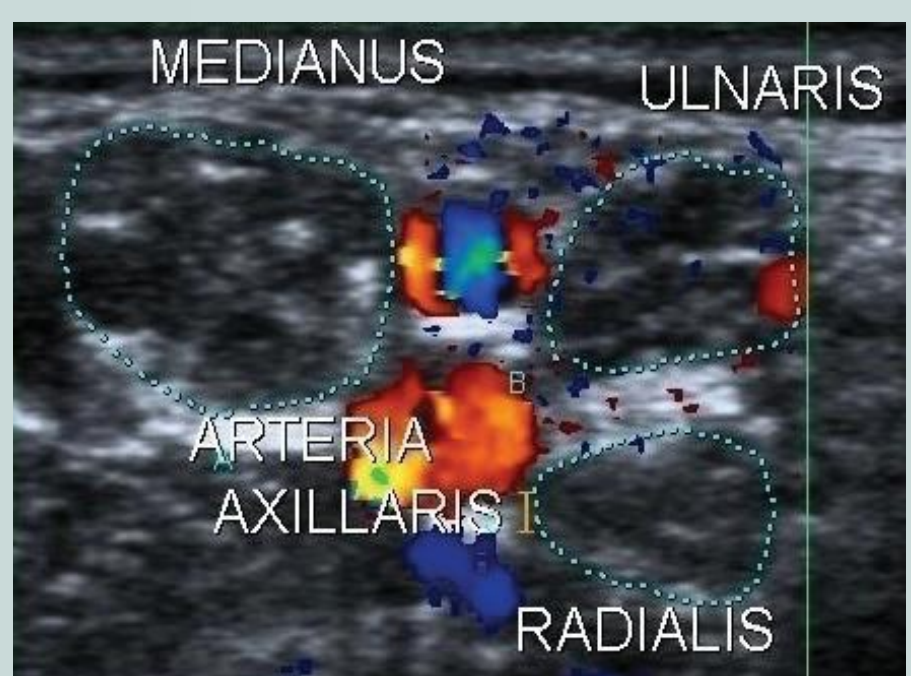
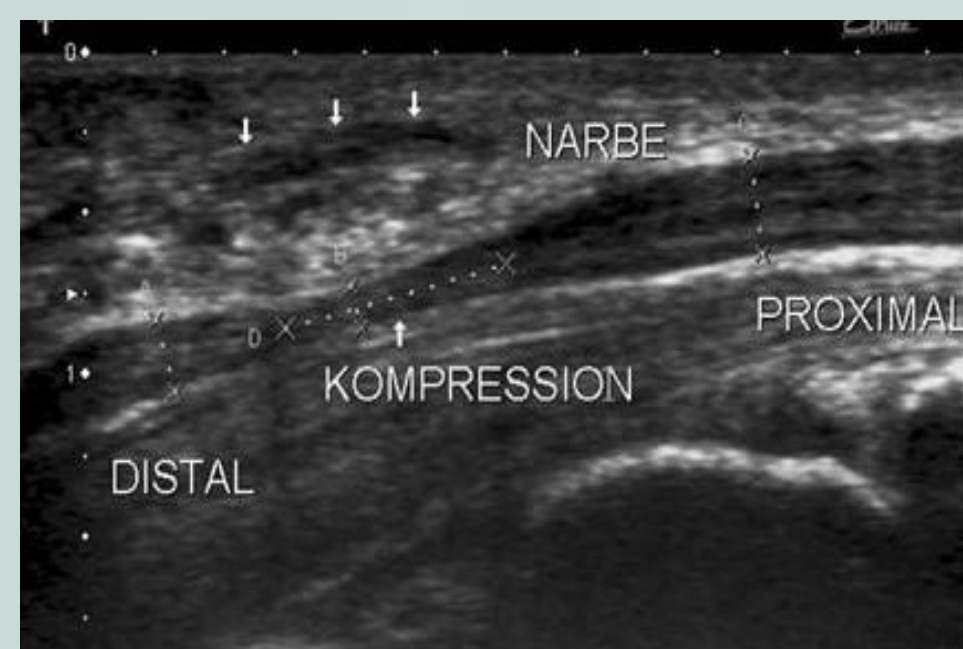
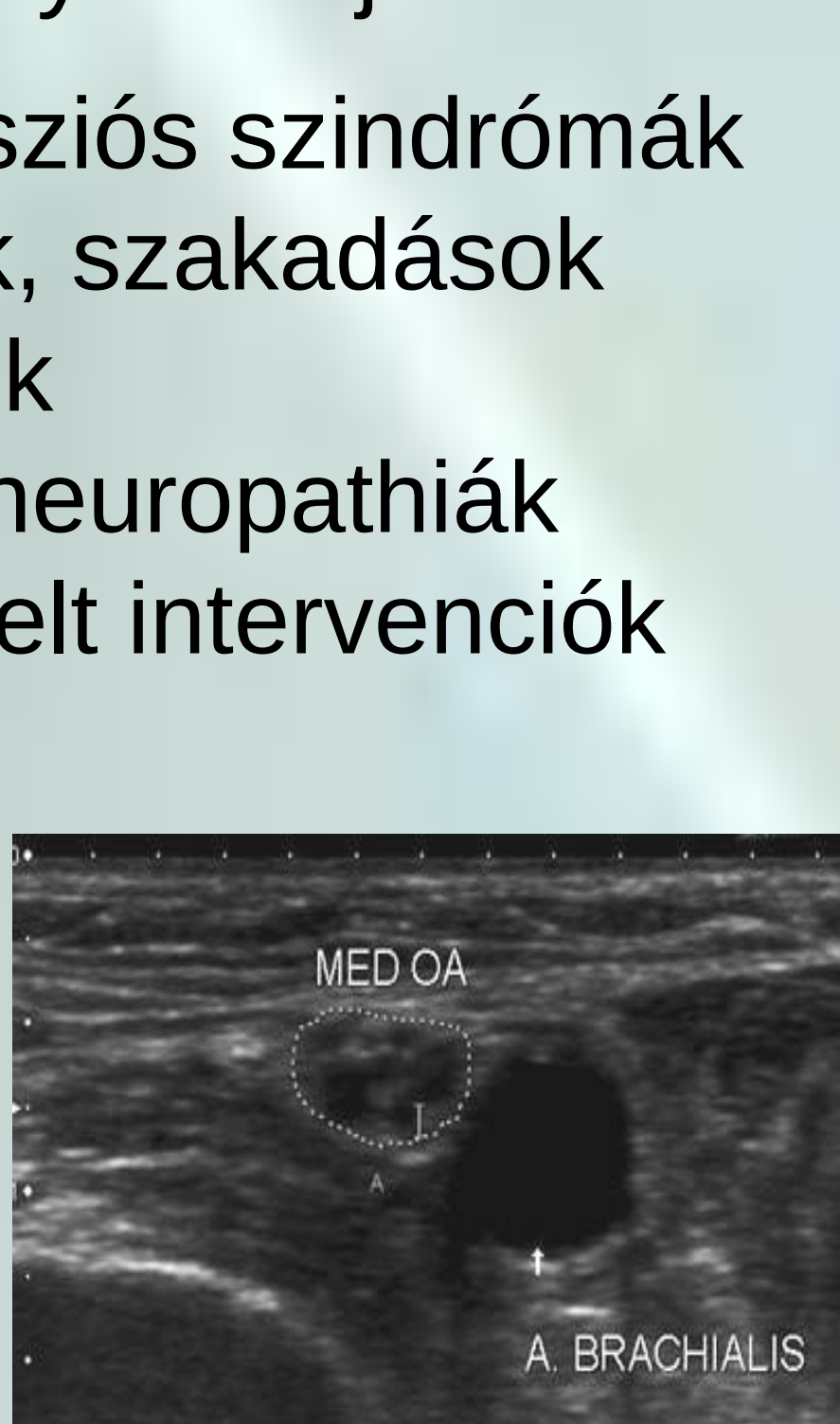
Anyag és módszer: A vizsgálatokhoz 12 MHz-es lineáris vizsgálófejjel rendelkező Toshiba, Aplio XG UH-os készüléket használtunk, mely 250-500µm-es axiális felbontóképességgel rendelkezik. A módszer alkalmazhatósági **feltétele**, hogy az ideg 2cm-nél kisebb mélységben helyezkedjen el.

Fő indikációk

- Kompressziós szindrómák
- Sérülések, szakadások
- Daganatok
- Axonális neuropathiák
- UH-vezérelt intervenciók
- Follow up

Előnyei

- Látható az ideg morfológiai, nyalábos szerkezete, ennek változásai nyomonkövethetők
- Az ideg lefutása akár a végtag teljes hosszán követhető.
- Az ideg a környezetéhez képest jobban elkülöníthető (az MR-nél jobb axiális felbontóképességgel rendelkezik).
- Az EMG-ENG vizsgálatoknál korábban és pontosabban mutatja az axonális neuropáthiák helyét.
- Információt kapunk az etiopathológiai tényezőkről (ciszta/ heggesedés/heterotóp osszifikáció), sérülés típusáról (teljes/részleges/ kompresszió által okozott).
- Praeintervencionálisan információt kapunk az anatómiai malformációkról, valamint lehetőségünk nyílik a célzott biopszia elvégzésére.
- Postintervencionálisan gyors és egyszerű módszer az utánkövetésre.
- SZÍNES DUPLEX** hozzájárul az ideg mihamarabbi felderítéséhez, kóros vascularizáció kimutatásához.
- CINE MODE** digitális video-felvételt készít a végtag mozgása közben az idegről (luxációk igazolása, snapping triceps szindróma)



(Mit vizsgálunk és hol indokolt ezeket vizsgálni?)

Plexus Brachialis: M.scalenus anterior és M.scalenus medius között.

Lehetőség: a plexus UH vezérelt érzéstelenítése.

N. Radialis: felkar, Sulcus Nervi

Radialis felett, hosszmetzeti kép.

Lehetőség: Humerustörések esetében megállapítani a laesio fokát, dönteni a kezeléstről.

N. Ulnaris: Epicondylus Medialis magasságában.

Lehetőség: Az ideg luxációját, kompressziójának okait kimutatni.

Keresztmetzeti normál értékek:

-Epicond. prox 2cm: 2,6 mm

-Epicond. Med. : 2,5 mm

-Epicond. dist 2cm : 2,7 mm

N. Medianus: Csukló, Os Pisiforme magasságában,Keztőalagútbemenet

Lehetőség: CTS diagnózis, Polyneuropathiák (HMSN, MMN)

Keresztmetzet normál értéke:

- < 0,11 cm²

N.Ischiadicus: vizsgálatához egy 8 MHz-es szondát használtunk

N. Peroneus: a Fibulafej magasságában

Lehetőség: intraneurális ganglionok, idegátvágások kimutatása.

N. Tibialis: Malleolus medialis felett 2cm-rel, keresztmetzeti kép

Lehetőség: vascularis neurophátiák vizsgálata, Amputációs neurómák kezelése 2%-os Fenolos oldat, UH vezérelt, befecskendezésével.

Eredmények:

Az eredmények értékelésénél figyeltük az ideg alakbeli változásait, integritását, az echogenitás belső elváltozásokat.

A kompressziós szindrómák igazolására szolgál a kompresszió helyének és okának kimutatása, a proximális ödéma igazolása,(fasciculusok megduzzadása, az echogenitás csökkenése, valamint a hagyományos méhkasszerkezet eltűnése).

Az idegkeresztmetszett mérése gyakran adott fals pozitív eredményeket, pl. HMSN-ben vagy más disseminált idegmegvastagodással járó kórképekben, nem bizonyult specifikusabbnak az elektrofiziológiai vizsgálatoknál. Ezért ma CTS-ben és Sulcus Ulnaris Szindrómában bevezették WFR és HCR arányokat.

$$\text{WFR} = \frac{N.\text{Medianus} - \text{OsPisiforme}(\text{cm}^2)}{N.\text{Medianus} - 10\text{cm} - \text{relCsuklofelett}(\text{cm}^2)} > 2 \Rightarrow \text{pozitív Specifititás } 93\%$$

$$\text{HCR} = \frac{N.U \text{ ln aris} - \text{Epicond .Med.magassagaban}(\text{cm}^2)}{N.U \text{ ln aris} - \text{Felkarkozepen}(\text{cm}^2)} > 1,4 \Rightarrow \text{pozitiv,specifititás } 95\%$$

Következtetés: A módszer hozzáférhető, könnyen elsajátítható, számos előnnyel és lehetőséggel rendelkezik , mégis ritkán alkalmazott, így még nem vonult be a klinikai rutinvizsgálatok sorába.