

Kézsérülések, mikrosebészet

Máthé Tibor

Traumatológia szigorlat kérdései

„ B tételsor”

- 7. Fractura radii in loco typico
- 8. Az os scaphoideum törései és álizületei. Perilunaris ficamok. Intercarpalis instabilitások
- 9. A kézcsontok törései
- 10. A nervus radialis, ulnaris és medianus sérülések tünetei (érző-mozgató szféra), vizsgálata. A sérüléseket követően kialakuló állapotok.
- 11. Flexor ín sérülések és azok ellátása a kézen
- 12. Extensor ín sérülések és azok ellátása a kézen
- 13. Panaritiumok
- 14. A rögzítés szabályai a kézen
- 15. A kéz súlyos sérülései. Replantatio, revascularisatio
- 16. A perifériás idegsérülések helyreállítási lehetőségei a kézen

A kézcsontok törései

- **Phalanx törések**
- **Metacarpus törések**
- **Kéztőcsont törések**
- **Töréses ficamok**

A kézcsontok törései

Tünetek

- Duzzanat
- Deformáltság
- Fájdalom

Diagnózis

- RTG



Phalanx törések



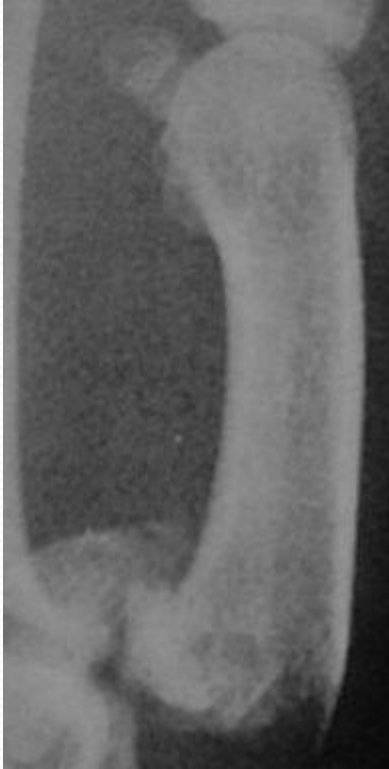
Metacarpus törések



Bennett törés



Rolando törés



Boxer törés



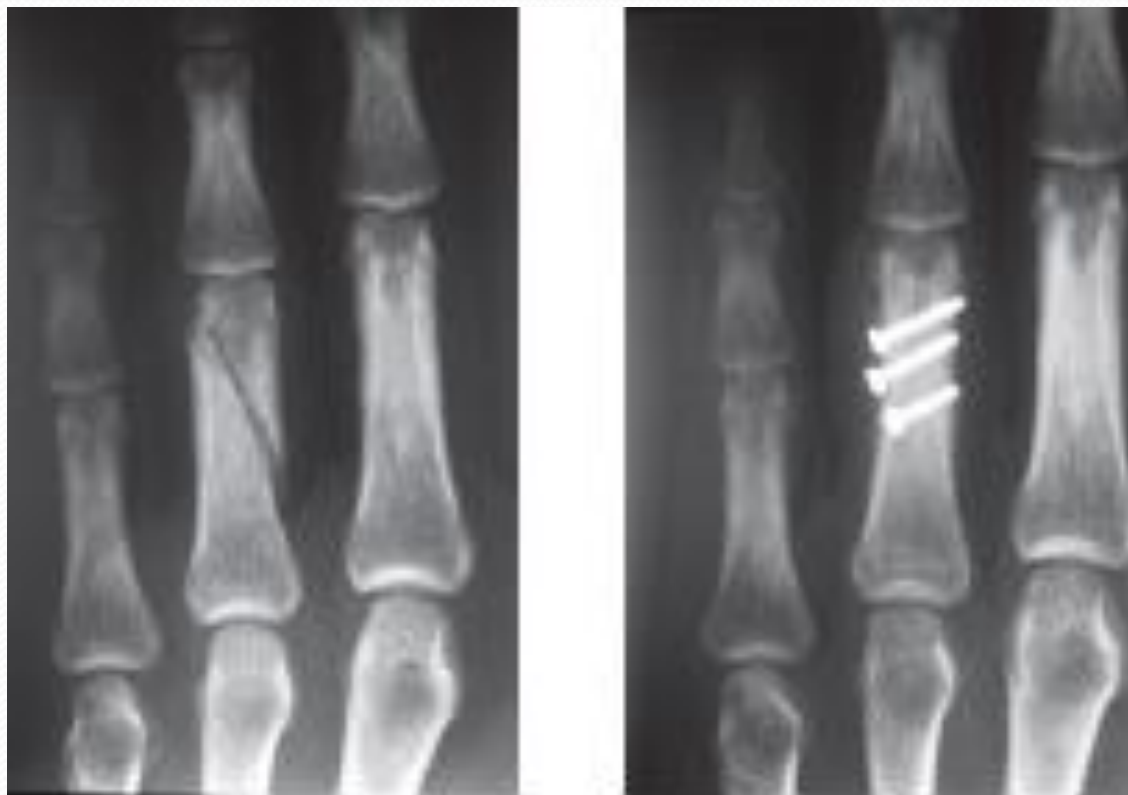
Megoldási lehetőségek

- **Gipszrögzítés**
- **Dróttűzés+ gipsz**
- **Csavarozás**
- **Mini lemez**
- **Fixateur externe**

Gipszrögzítés



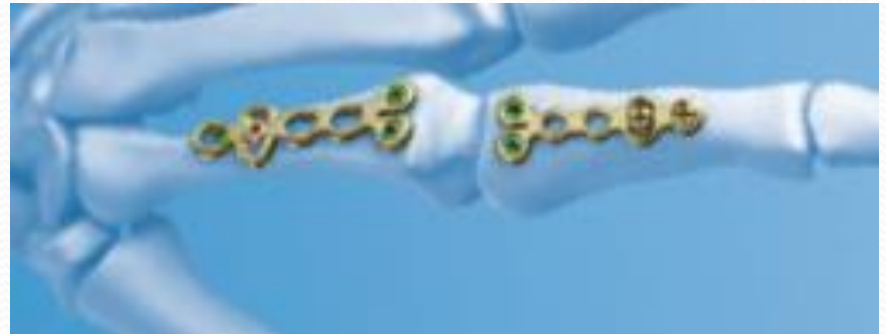
Csavarozás



Lemeztes osteosyntesis

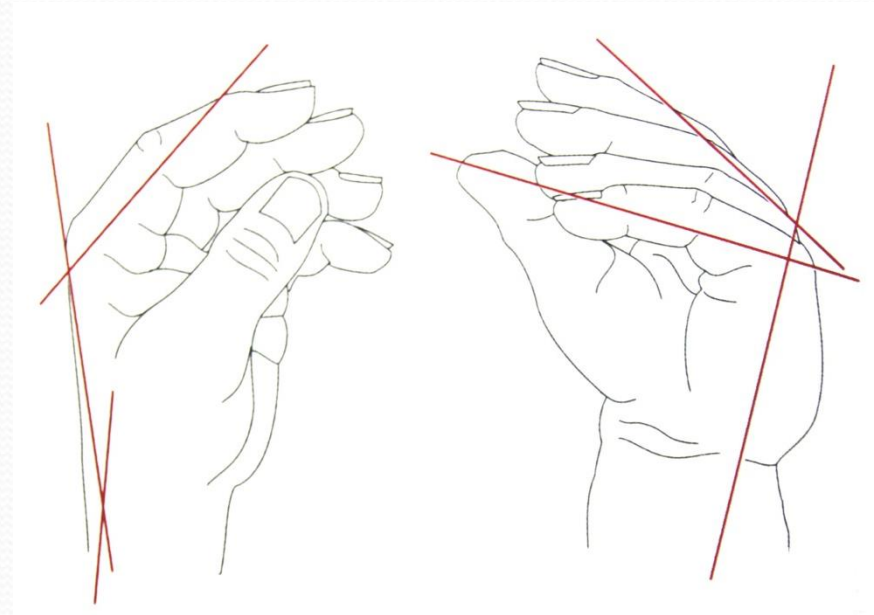


Szögstabil rendszerek



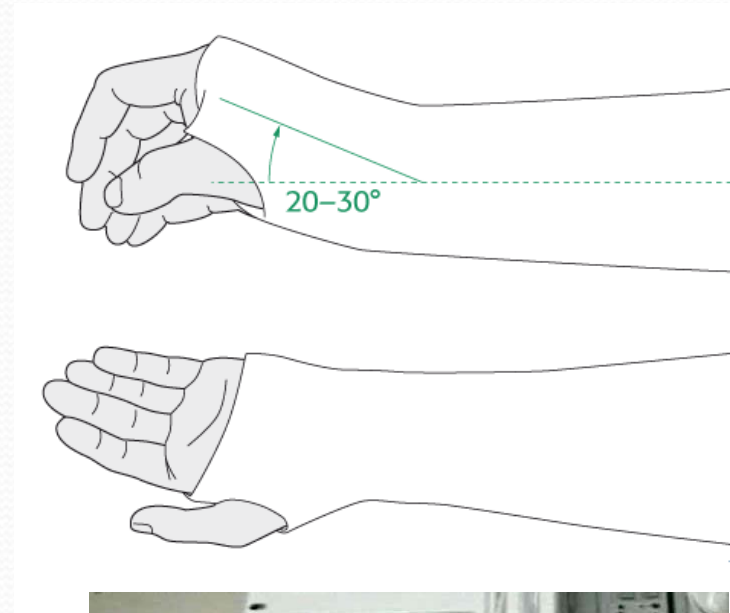
A rögzítés szabályai a kézen

- A kéz funkcionális helyzete
- Radiocarpalis 30° dorsal extensio
- MP-ben $60-90^\circ$ flexio
- PIP és DIP $10-15^\circ$ flexio

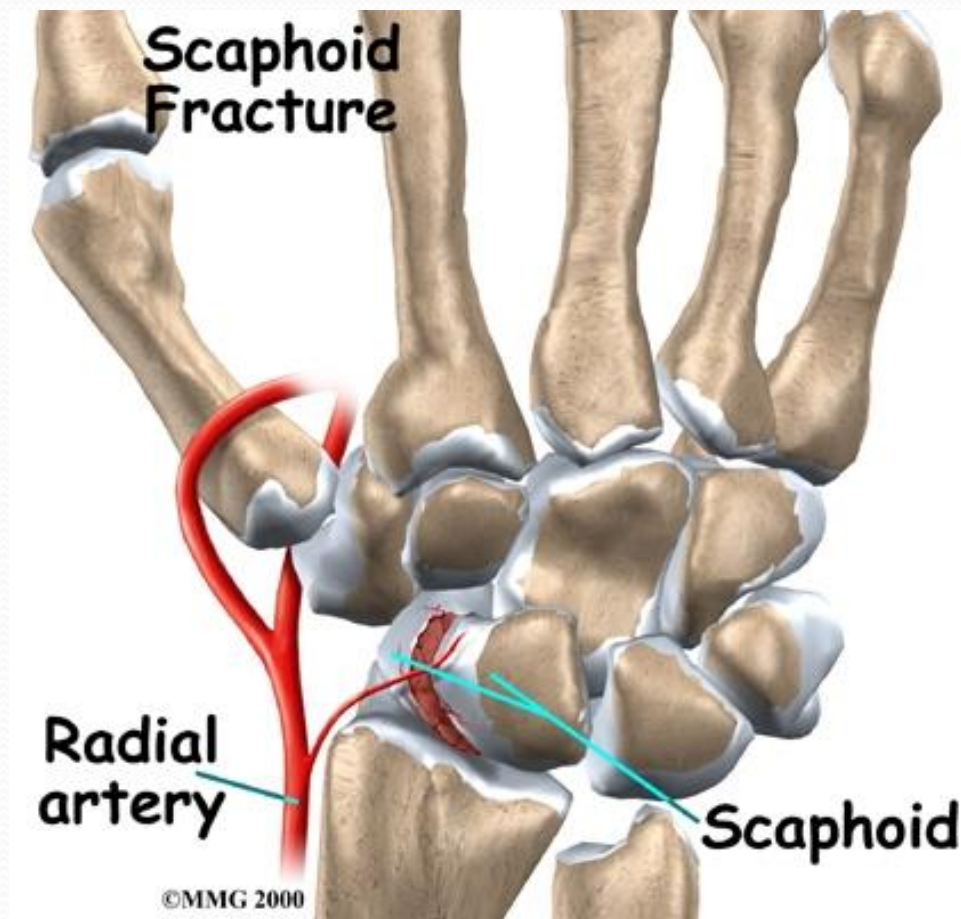


A rögzítés szabályai a kézen

- Gipszrögzítés lehet palmaris, dorsalis, mindkét oldali és sínnel gíegészített.
- A száradás után a gipszet az utolsó szálíig fel kell vágni
- RTG felvétel készítés

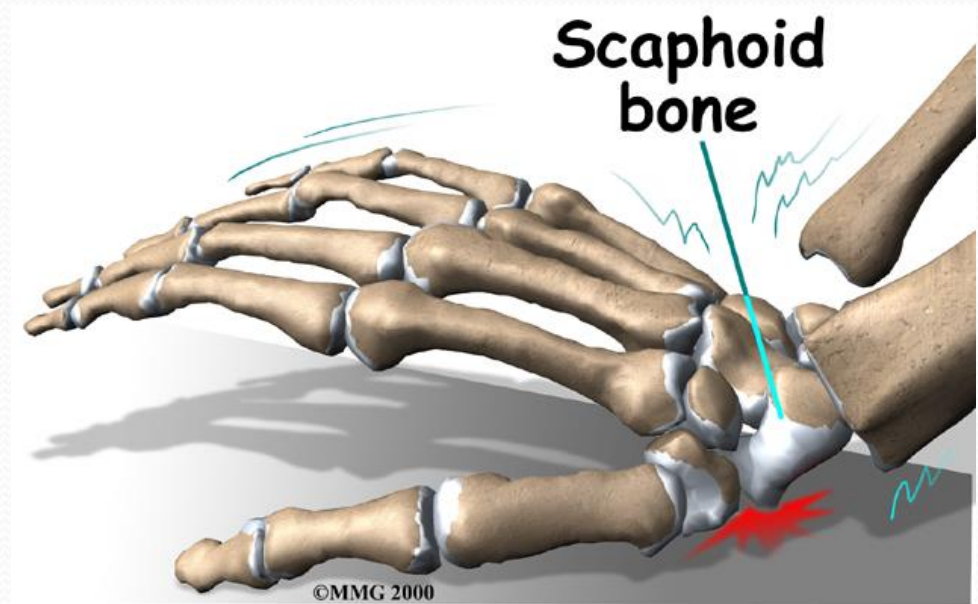


- Az os scaphoideum törései és álizületei.
Perilunaris ficamok.



Az os scaphoideum törései és álizületei.

- Leggyakoribb kéztőcsonttörés
- Fiatal 18-30 év körül
- Mechanizmus:csukló dorsal extenziós helyzetében



Az os scaphoideum törései

Tünetek

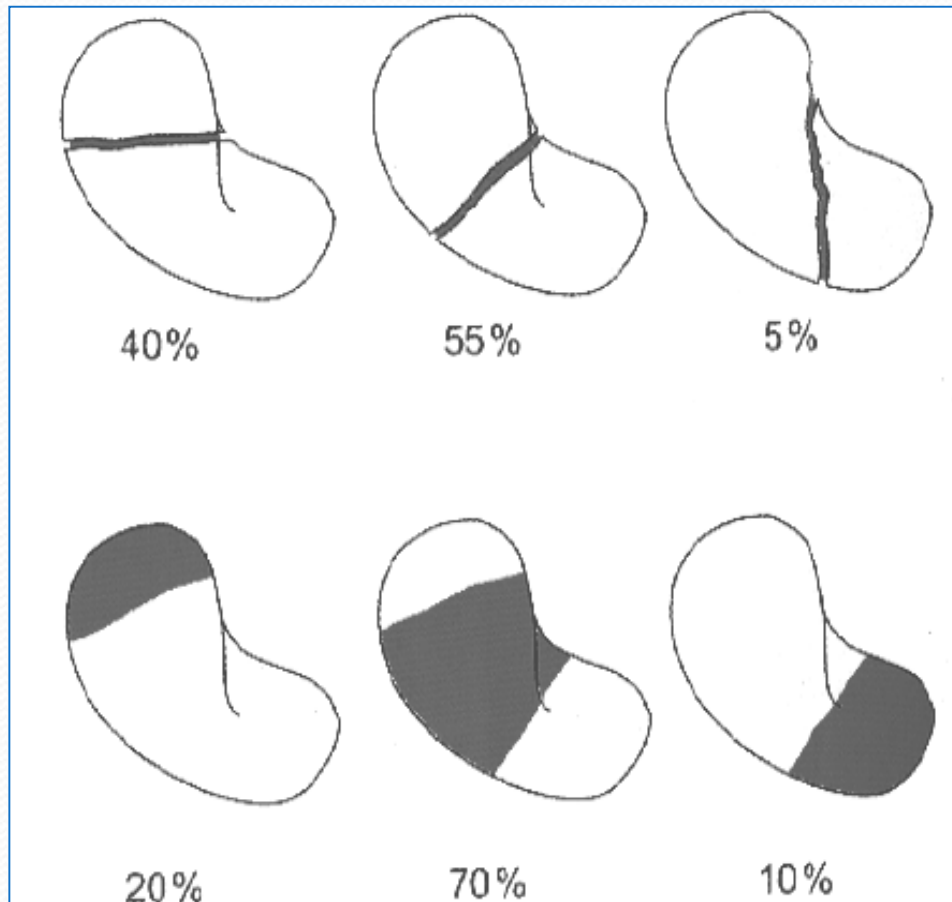
- Fossa tabatiere duzzanat
- Fájdalom a csuló dorsalextenzió során

Diagnózis

- 4 i. RTG
- CT



Az os scaphoideum törései Törés felosztás



A törés helye szerint

- distalis harmad 20%
- középső harmad 70%
- proximalis harmad 10%

Törési sík lefutása alapján

- horizontális 40%
- transversalis 55%
- verticalis 5%

Törés stabilitása szerint

- stabil
- instabil

Az os scaphoideum törései gyógyítás

- Konzervatív nagy része
- Bennett gipsz 10-12 hét
- Operatív: nagy diszlokáció esetén



Az os scaphoideum álizületei.

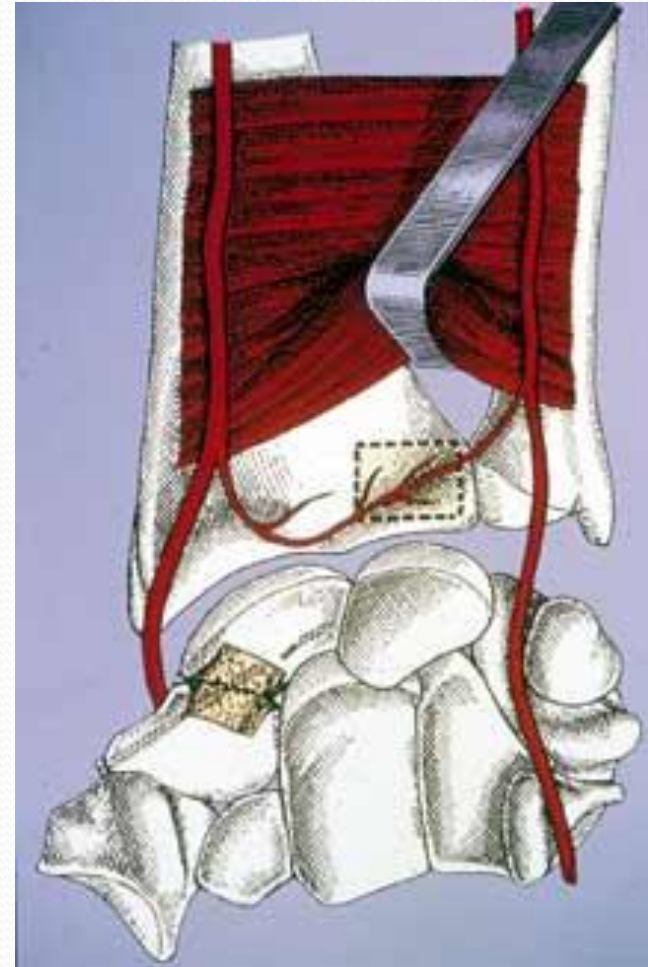
Oka

- vérellátási zavar
- Nem felismert sajkacsonttörés
- Rosszul kezelt sajkacsonttörés



Az os scaphoideum álizületei.

- Gyógyítás műtéti
- Csavarozás
- Spongiosa + csavar
- Érnyeles csontlebeny



Perilunaris ficamok

- Carpalis csontok leggyakoribb ficama
- A ficam az os lunatum körül jön létre
- Az os lunatum a helyén marad
- Leggyakrabban dorsal irányban ficamodik



Perilunaris ficamok

- Dorsalflectalt helyzetben esés
- Gyakran magasból esés

Tünetek

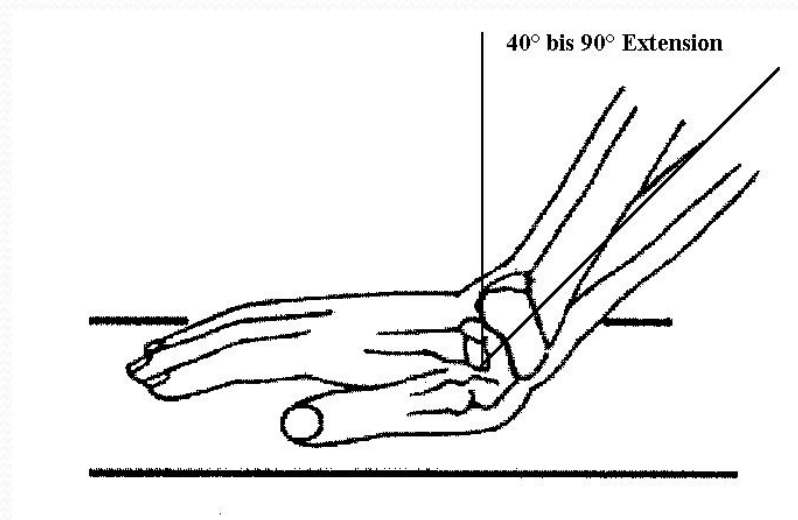
- Duzzanat
- Fájdalom

Dignózis

- RTG
- CT
- Gyógyítás: repozíció és dróttűzés



Fractura radii in loco typico



Leggyakoribb törés
Idős korban
Dorsalflexios mechanizmus
Típusos helyen törik a radius

Fractura radii in loco typico



20-40% stabi
60-80% intabil (20° nagyobb elbillenés, 3mm nagyobb rövidülés)

Tünetek:

- duzzanat
- fájdalom
- deformáltság (franciavilla, bajonett)
- crepitacio

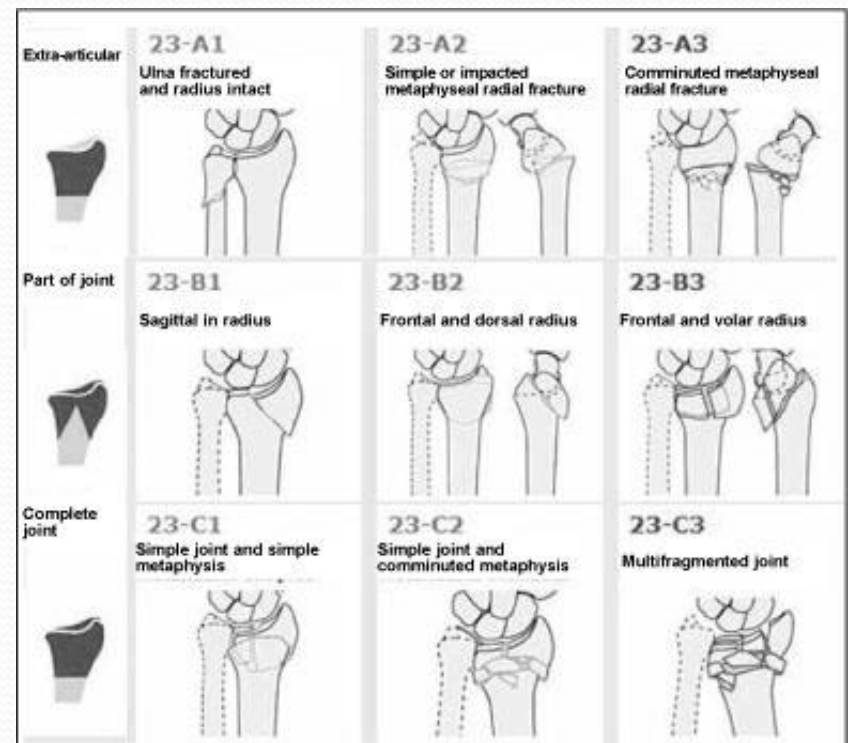


Figure 1 – AO classification for fractures of the distal radius⁽²⁷⁾.

Fractura radii in loco typico kezelés

Gipszrögzítés: stabil elmozdulás nélküli
v. reponálható törések (5-6 hét)

Hetenként RTG kontroll és ha kell
repozíció



Fractura radii in loco typico kezelés

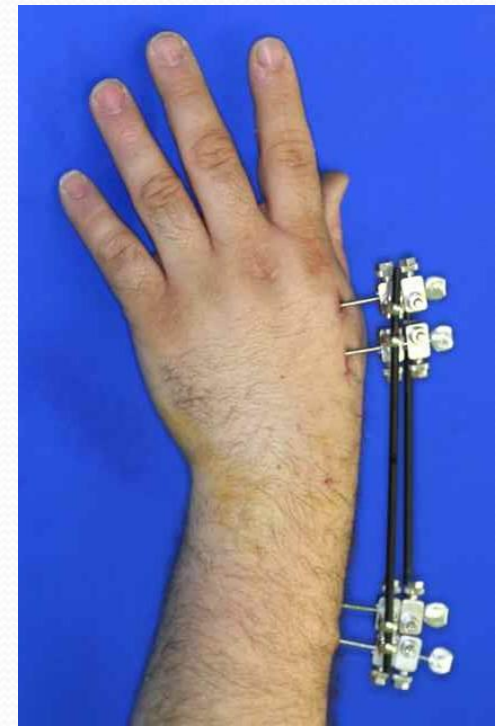
Műtéti:
-instabil
-darabos
-nyílt



Tűzés+gipsz



lemez

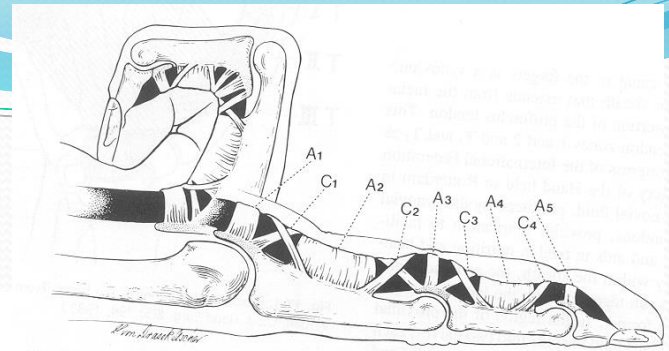


fixateur externe

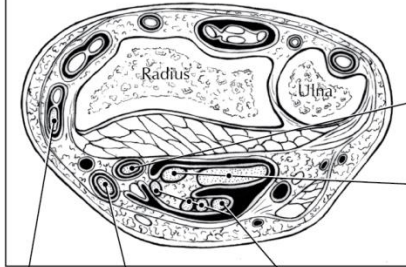


Flexor és extensor ín sérülések

Anatomia



Transverse section above the flexor retinaculum of the forearm.



Abductor pollicis longus t.

Flexor carpi radialis t.

Flexor digitorum superficialis ts.

Flexor pollicis longus t.

Flexor digitorum profundus ts.

Opponens pollicis m.

Abductor pollicis brevis m.

Flexor pollicis longus t.

Adductor pollicis m. (oblique head)

Adductor pollicis m. (transverse head)

Flexor digitorum superficialis t.

Flexor digitorum profundus t.

Flexor carpi radialis t.

Abductor pollicis longus t.

Flexor pollicis longus t.

Ulna

Pronator quadratus m.

Flexor digitorum profundus ts.

Flexor digitorum superficialis ts.

Flexor retinaculum

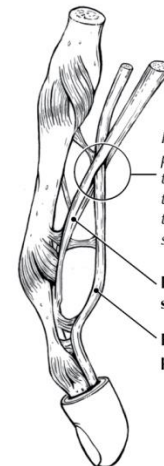
Flexor pollicis brevis m. (superficial head)

Abductor digiti minimi m.

Flexor digiti minimi m.

Opponens digiti minimi m.

Lumbrical mm.

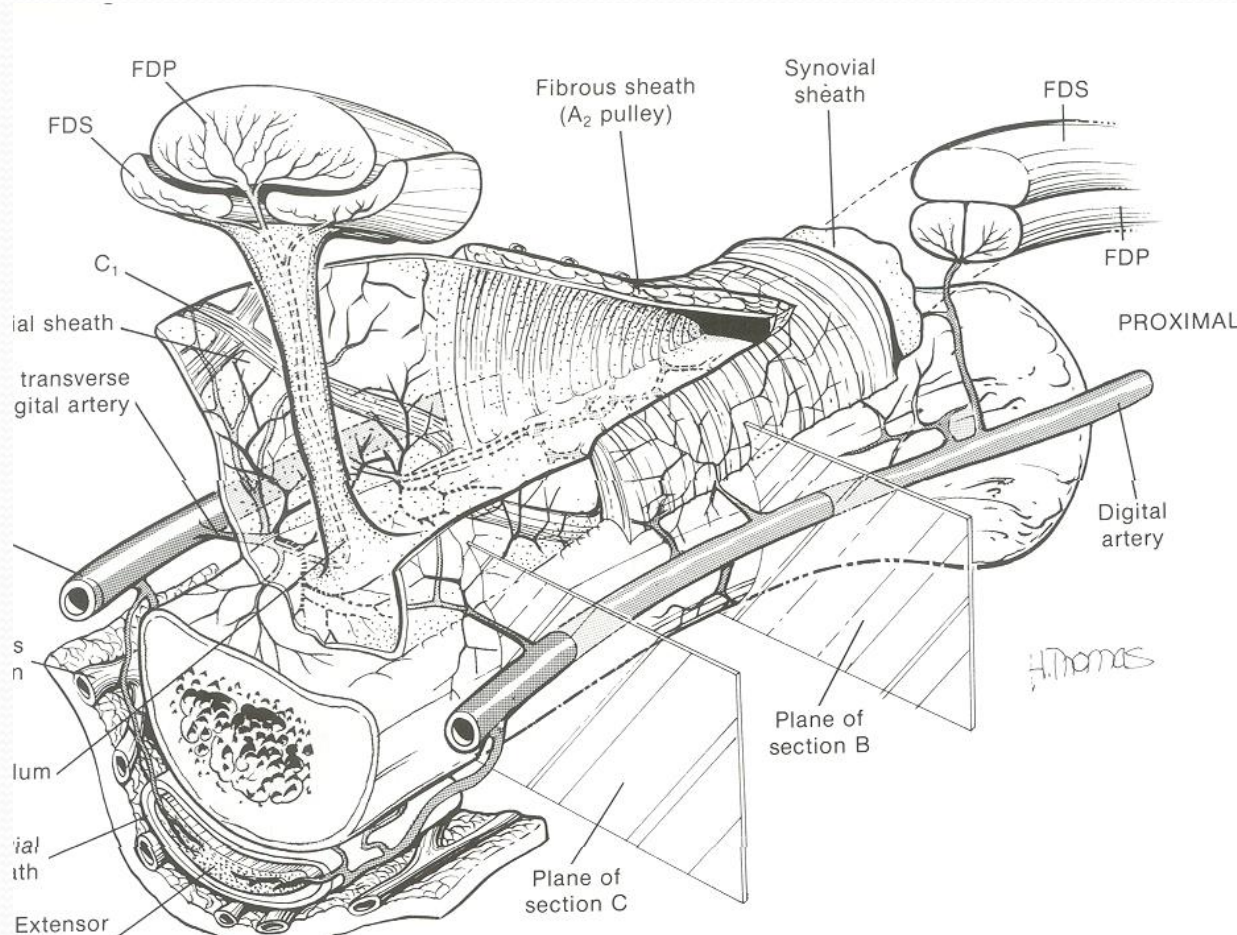


Flexor digitorum profundus t. reaches the distal phalanx through the split of the flexor digitorum superficialis t.

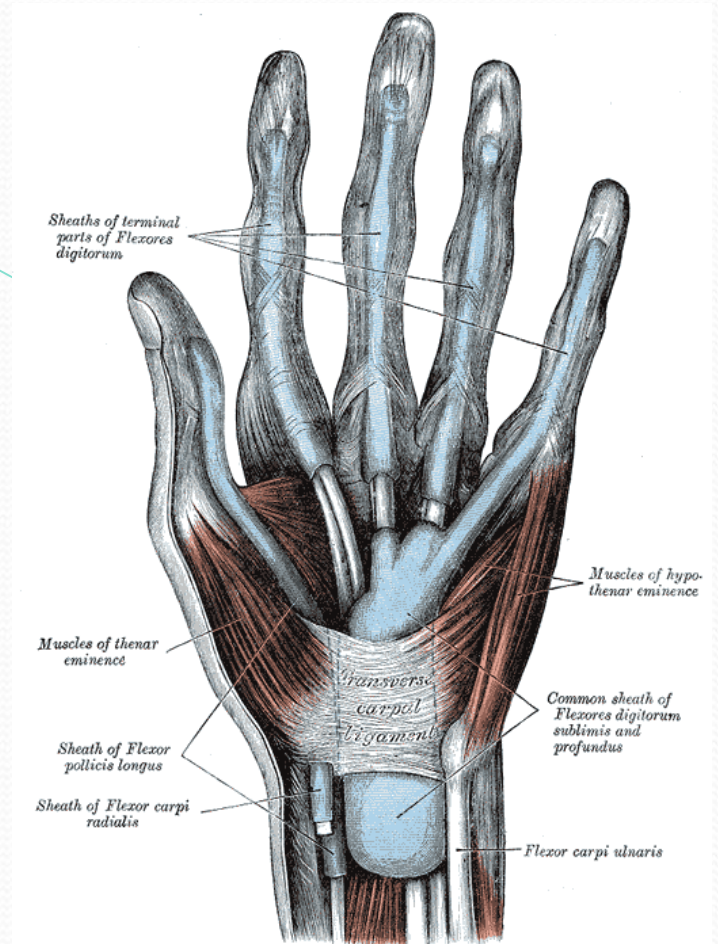
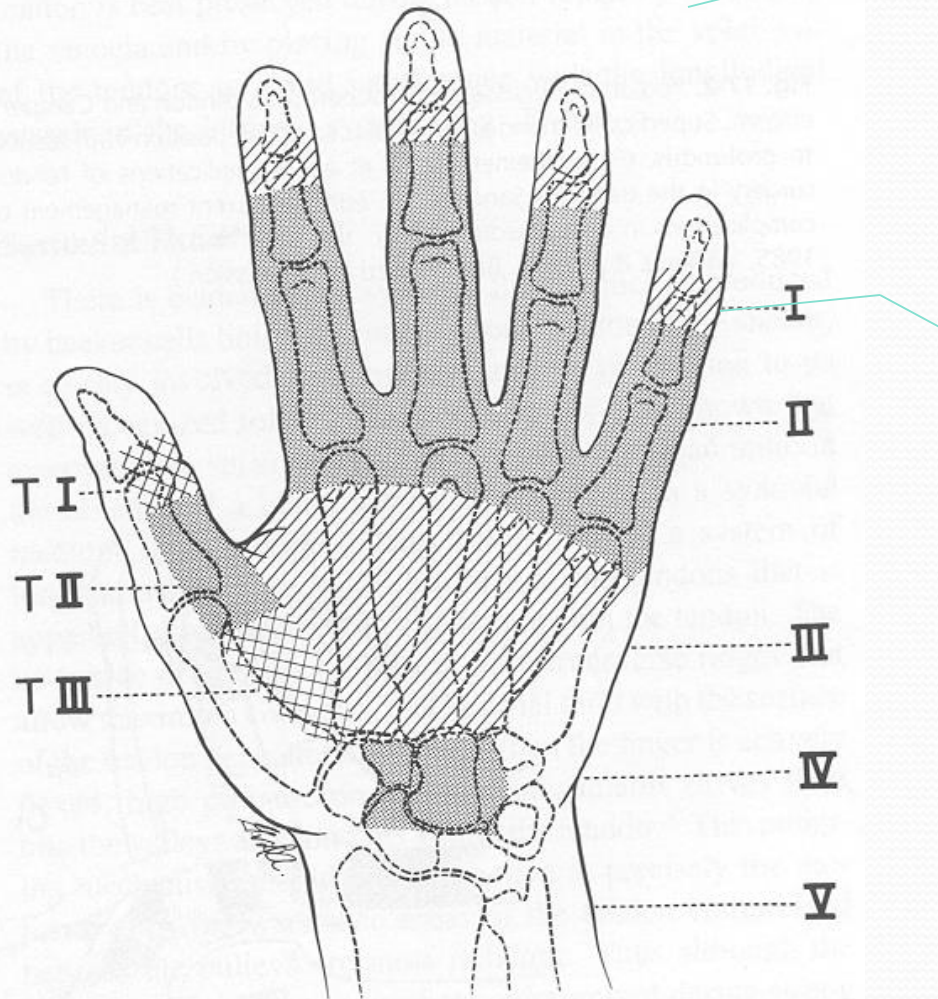
Flexor digitorum superficialis t.

Flexor digitorum profundus t.

Az ín táplálása



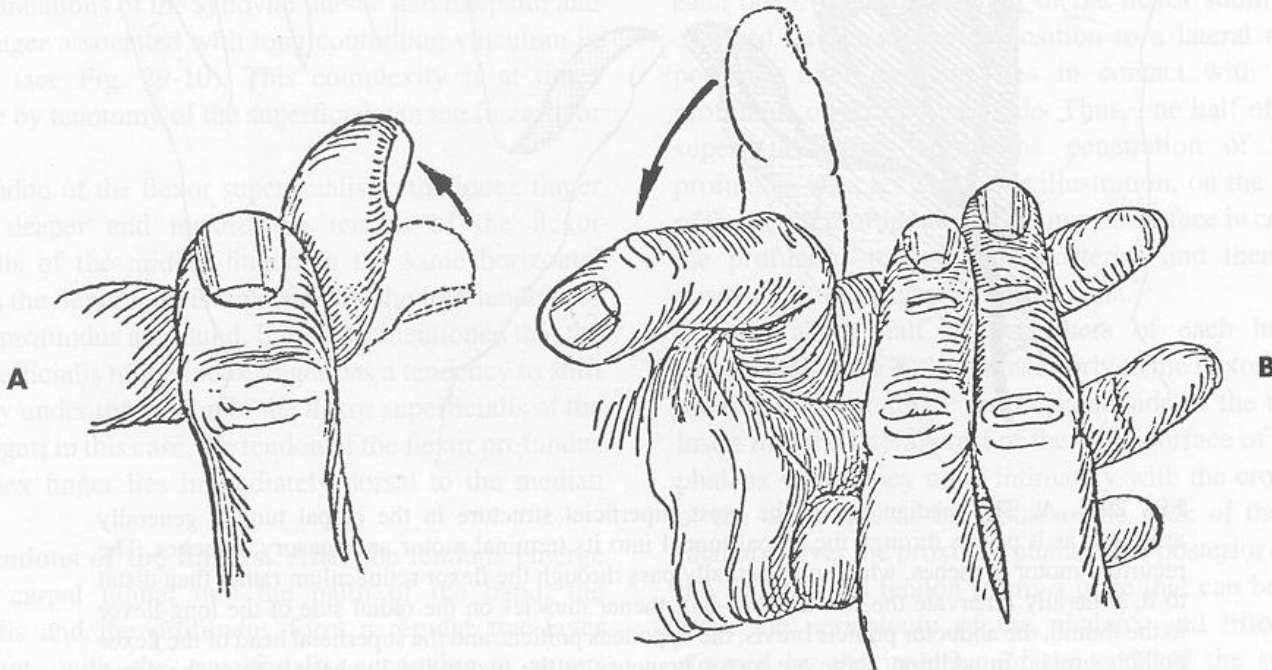
„No man's land”



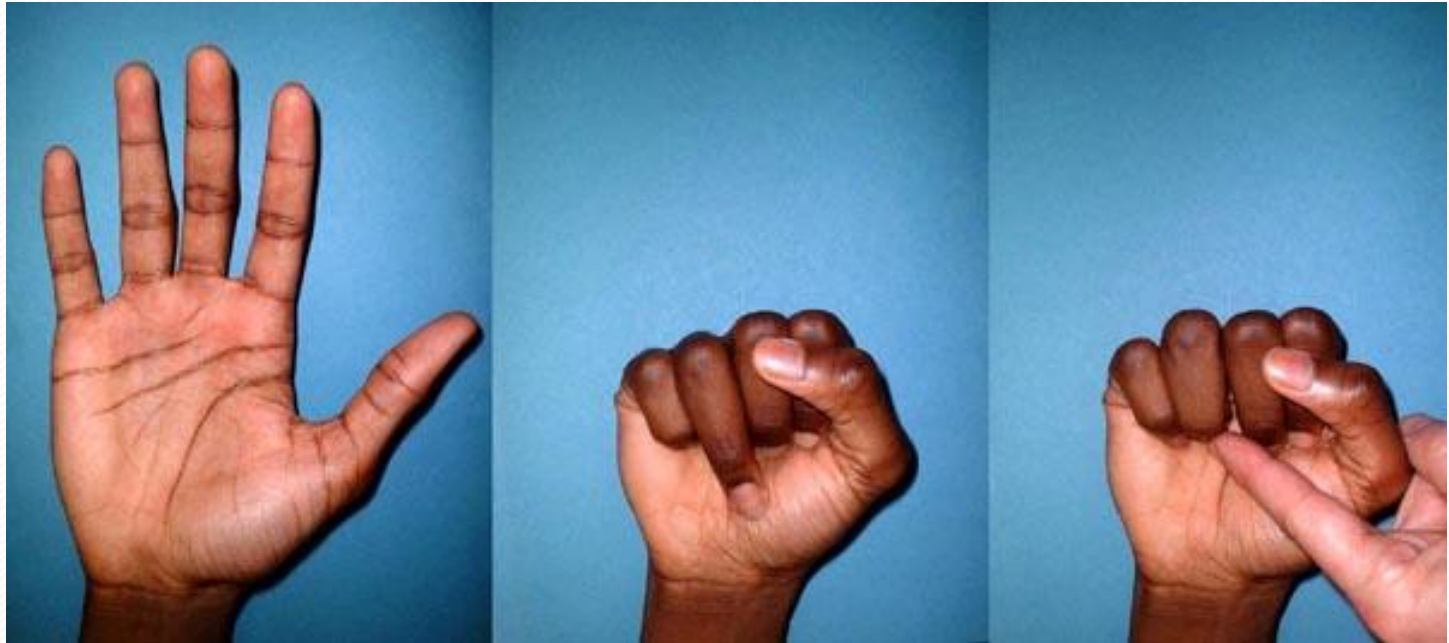
Verdan féle zónabeosztás

Diagnosztika

- **Minden ízület mozgását vizsgálni kell**
- **Izolált superficialis funkció**



Diagnosztika



Diagnosztika

- **UH**
- **CT**
- **MRI**

Akut ínsérülések

- **Primér helyreállítás**
- **Elsődleges halasztott**
- **Tendolysis**
- **Másodlagos helyreállítás**

Primér helyreállítás

Személyi és tárgyi feltételei

- **Beteg**
- **Sérülés**
- **Team**

Varrat technikák

- **Nicoladoni**
- **Bunnel**
- **Kirchmayer**
- **Kleinert**
- **Kessler**
- **Zechner**
- **Tsuge**
- **Others**

Bunnell varrat

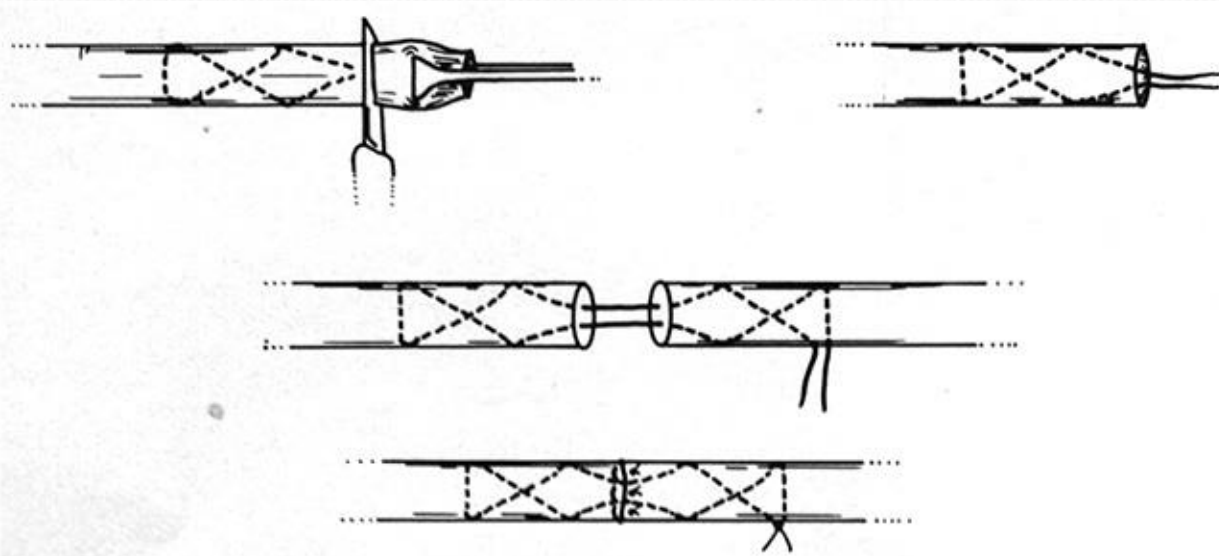
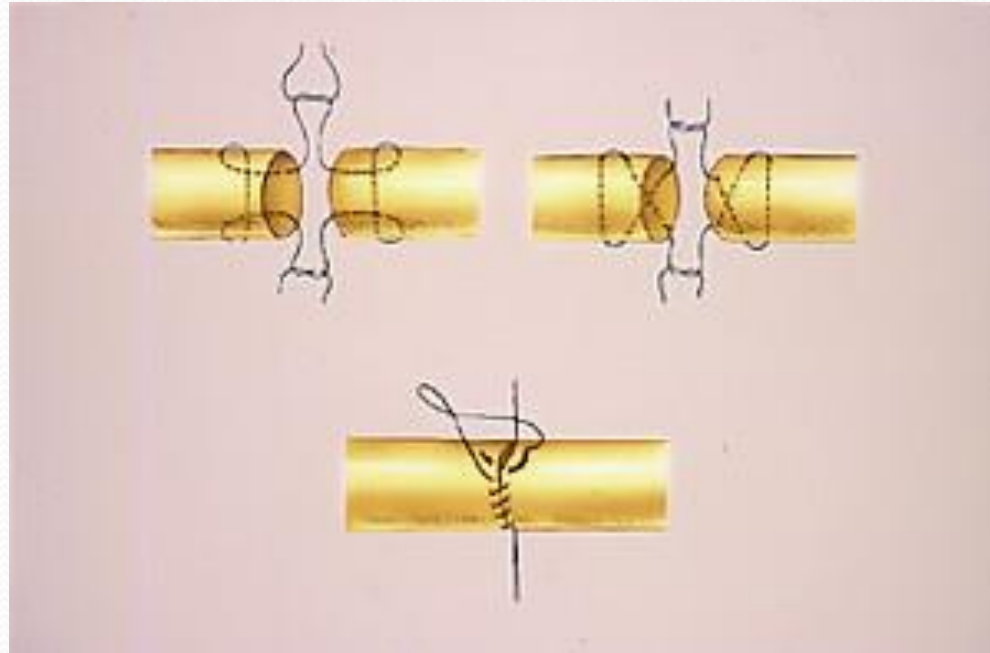
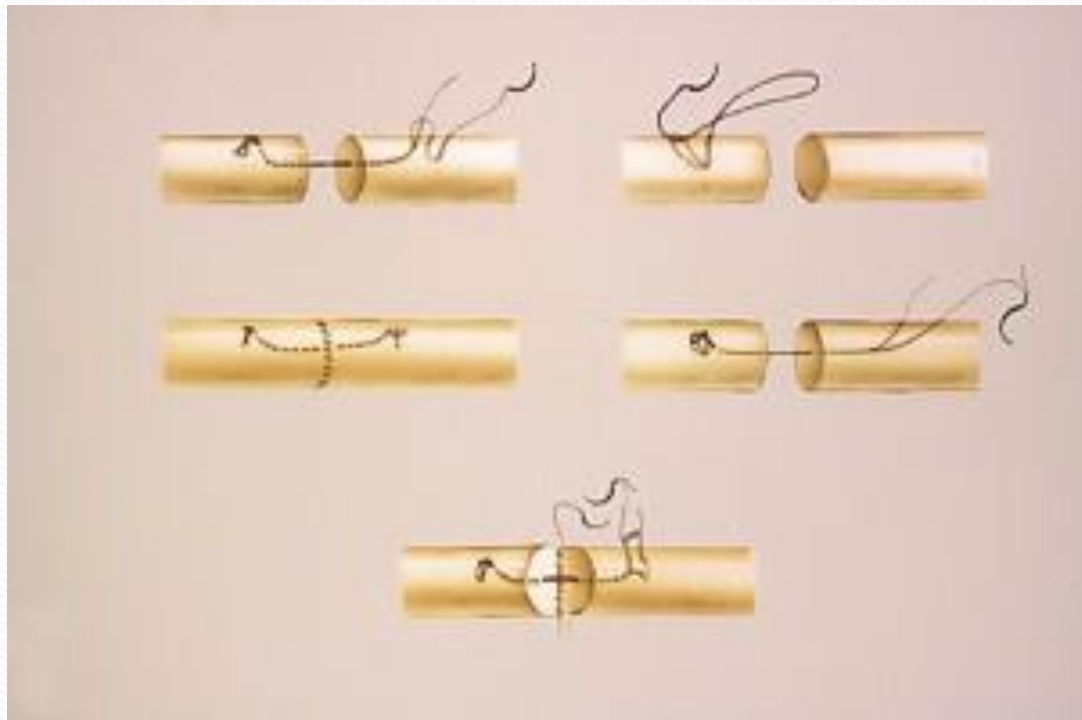


FIG. 68-2 The Bunnell–Meyer tendon suture pattern.

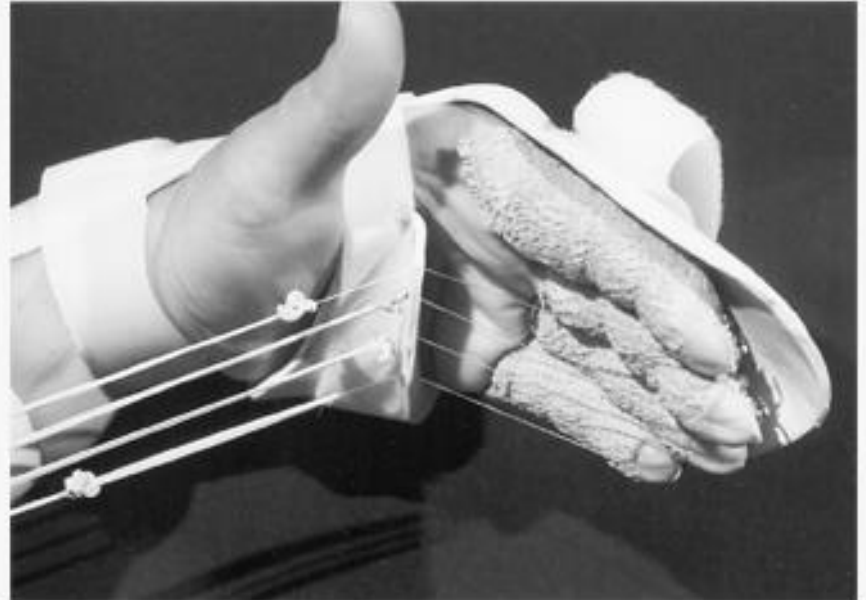
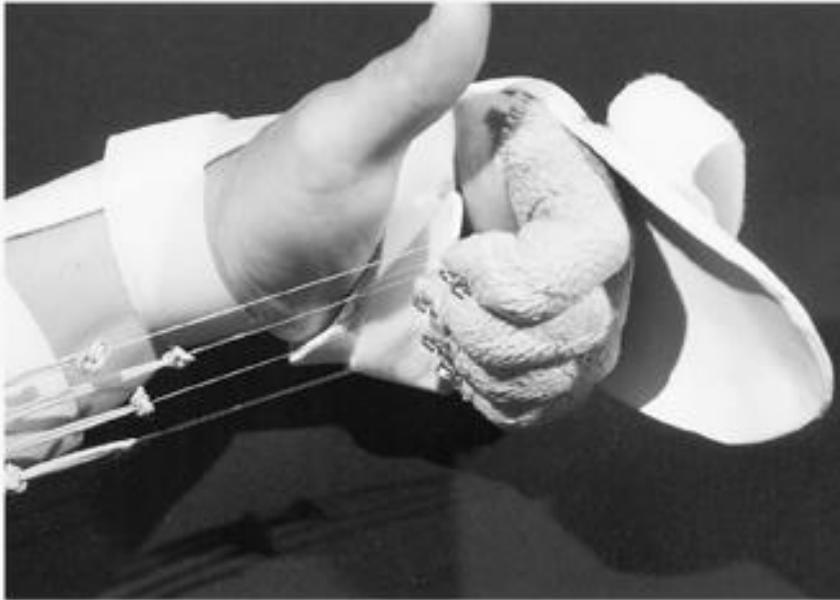
Kessler varrat



Tsuge varrat



Kleinert technika



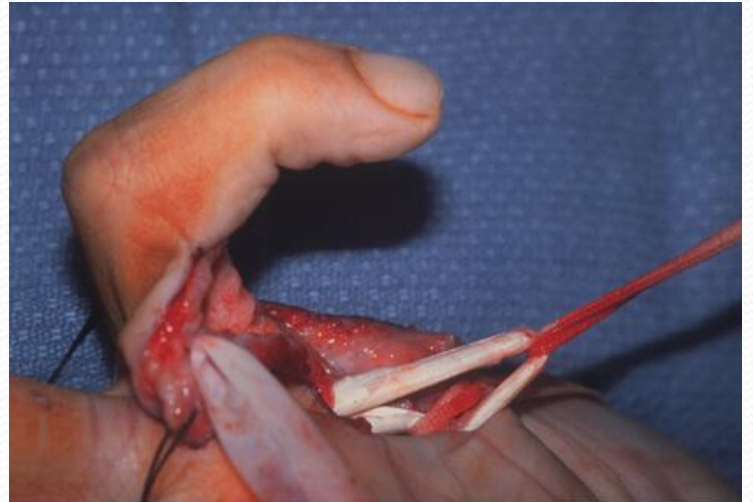
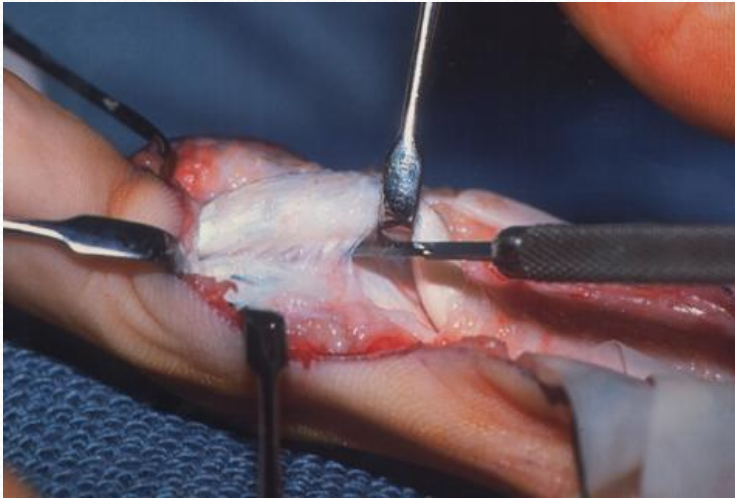
A

B

Elsődleges halasztott

- **3 héten belül**

Tendolysis



Másodlagos helyreállítás

Lehetőségek:

- **Egyfázisú**
- **Kétfázisú**
- **Active tendon implant
(Hunter)**

Egyfázisú helyreállítás

- **Ínátültetés**

Lehetséges transzplantátumok

- **Palmaris longus ín**
- **Plantaris ín**
- **Rövid lábháti extensorok**

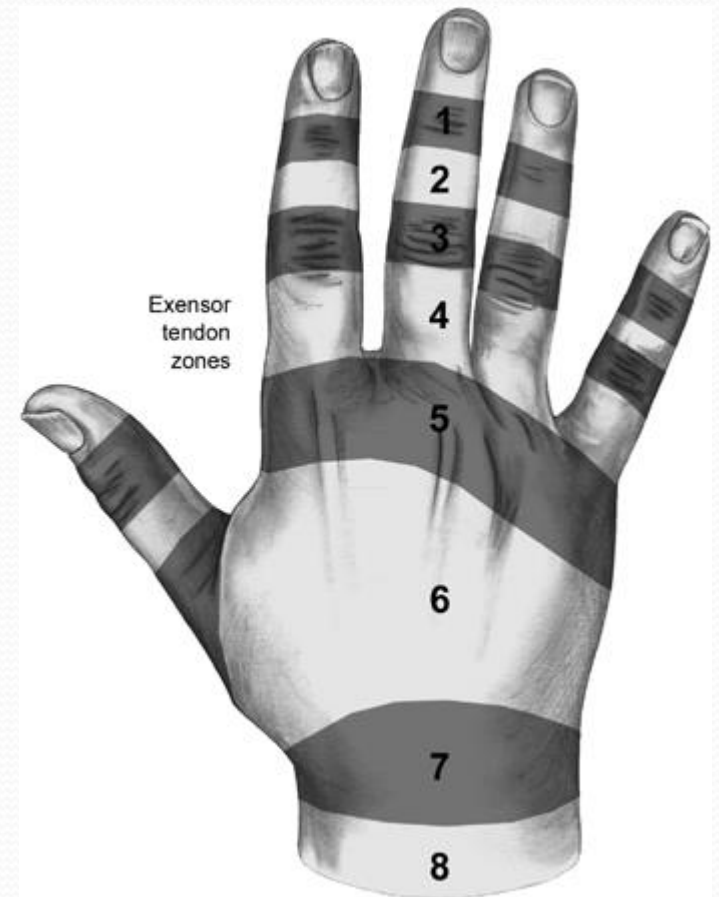
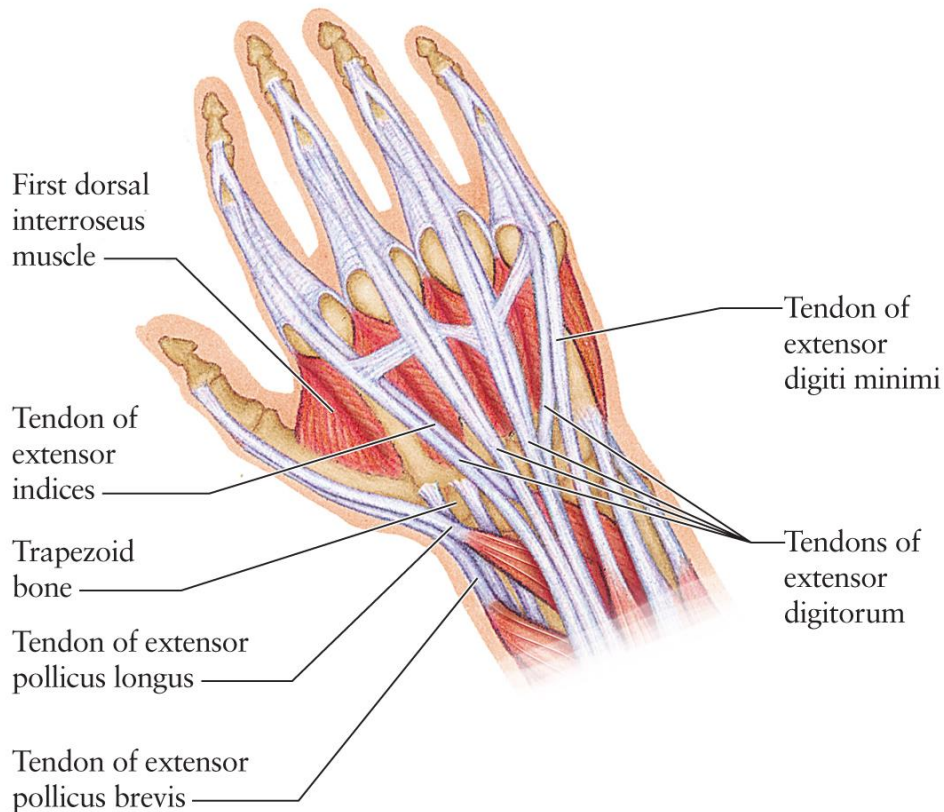
Kétfázisú helyreállítás

- **Első fázis: silicon rúd beültetés**
- **Második fázis: ínátültetés**

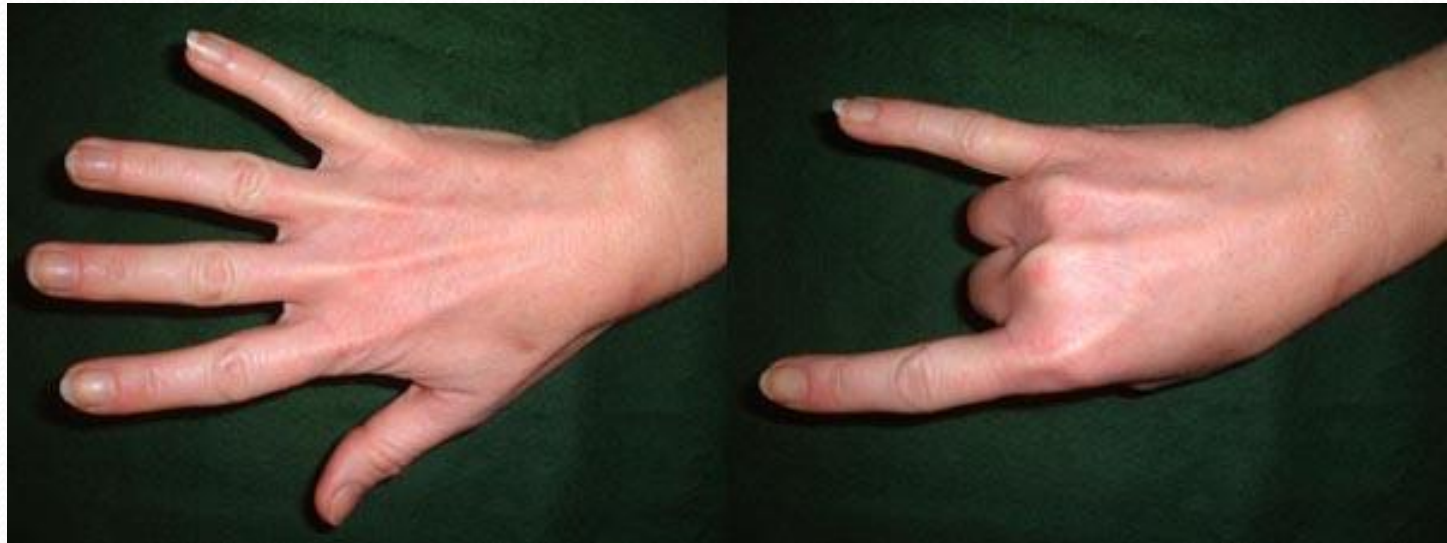
Active tendon implantátum

- **Első fázis: ínprotézis beültetés**
- **Második fázis: ínátültetés (amennyiben szükséges)**

Extensor ín sérülés

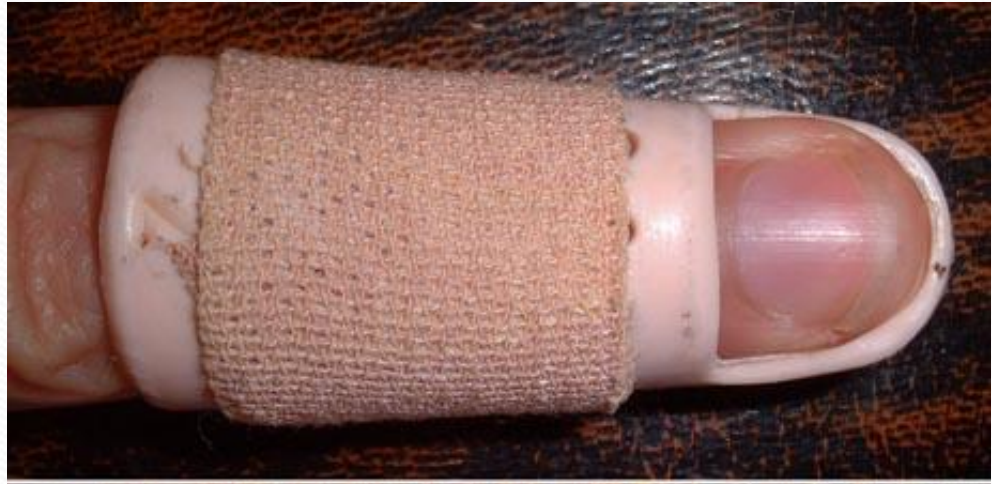


Saját extensor



Extensor ruptura az 1 zónában





Extensor sérülés a 3. zónában



Extensor sérülés a 3. zónában





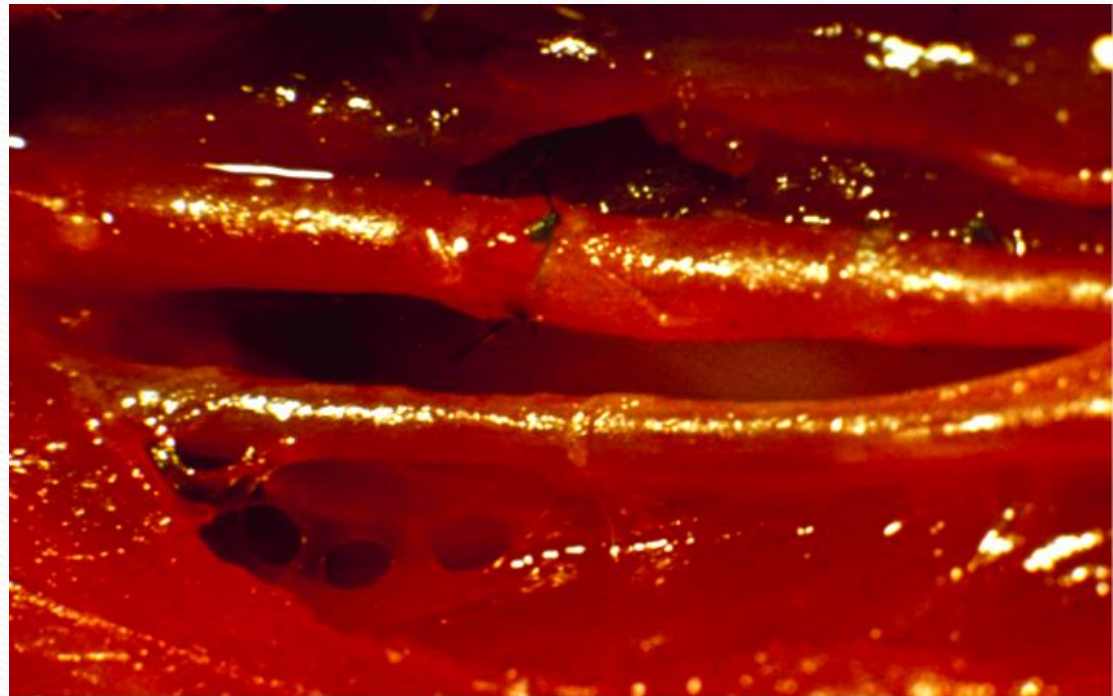
Mikrosebészet

A mikrosebészet alapjai:

- **Modern érvarrat**
Carrel és Guthrie 1902
- **Operációs mikroszkóp bevezetése**
Nylen 1919
- **Sikeres mikroérvarrat >1 \varnothing mm**
Jacobson és Suarez 1960
- **Első sikeres replantáció**
Malt és McKhann 1962 in Boston

Sikeres mikroér varrat:

Jacobson és Suarez (1960)

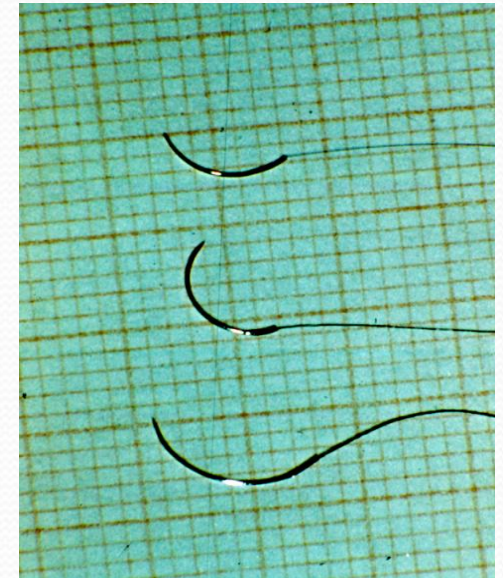


Mikrosebészet alapjai:

Nagyítás



Műszerek

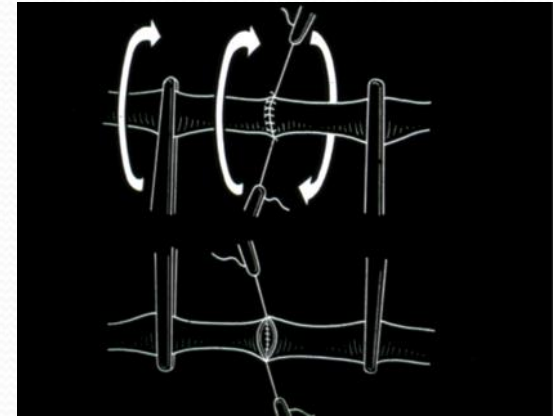
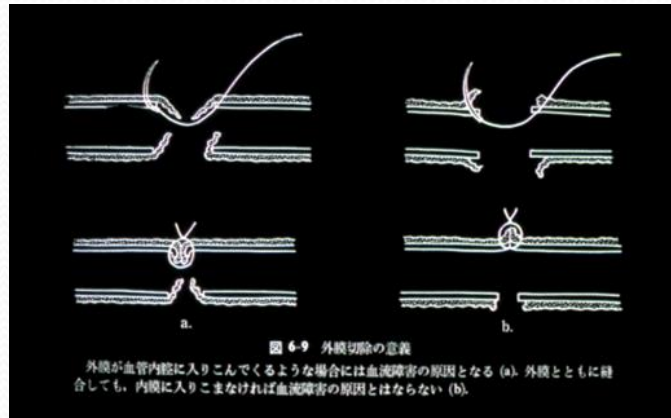
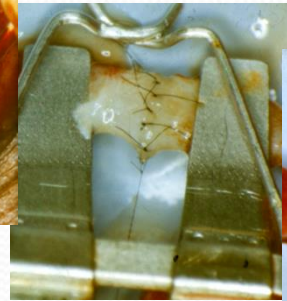
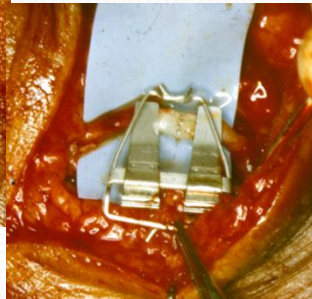
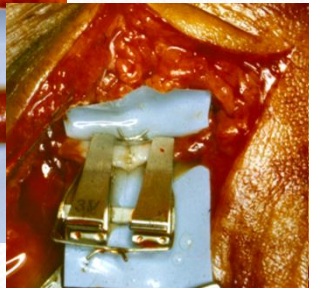
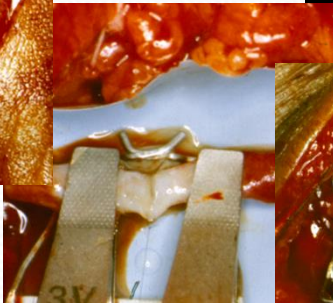
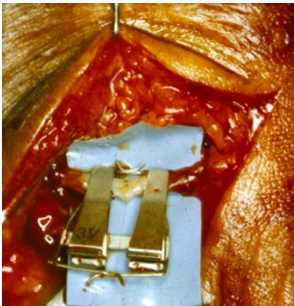


Atraumás varróanyagok

Különböző területek

- **F.O.G.**
- **Szemészet**
- **Idegsebészet**
- **Traumatologia**
- **Helyreállító sebészet**
- **Plasztikai sebészet**
- **Általános sebészet**
- **Nőgyógyászat**

Mikroérrvarrat:

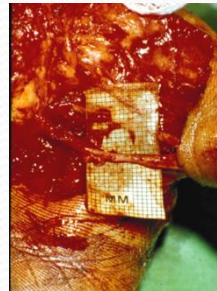


Mikrosebészet területei:

**Raplantáció,
revaszkularizáció**



**Finom anatómiai
képletek varrása**



Szövet és ujjátültetés



Amputáció típusa:

- **Teljes**
- **Részleges**



Amputáció típusa:

- Nagy amputátum
- Kis amputátum

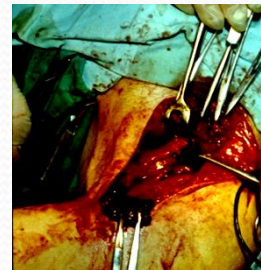
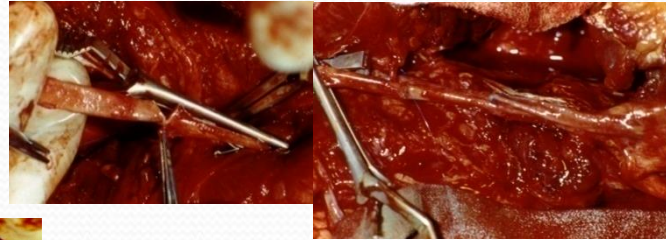
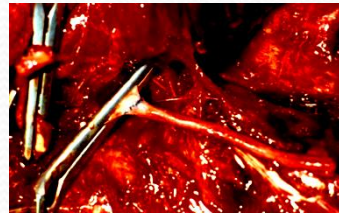
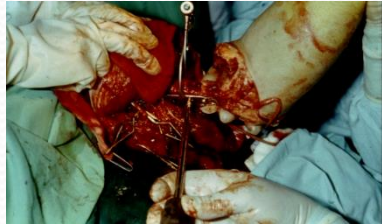


határ



Nagyreplantációnál a helyreállítás lépései

- Csont
- Ér
- Ideg
- Izom
- Bőr

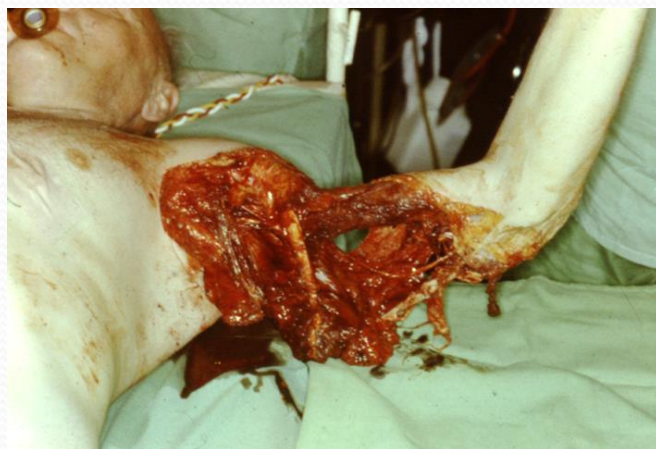


Kisreplantációnál a helyreállítás lépései

- **Csont**
- **Flexor ín**
- **Artéria**
- **Idegek**
- **Extensor ín**
- **Vénák**
- **Bőr**



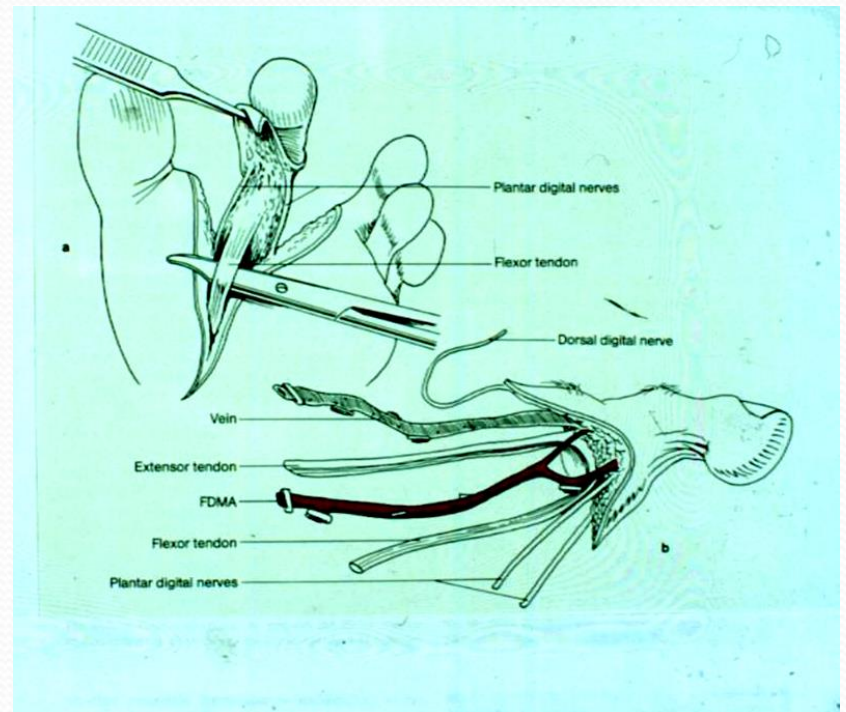
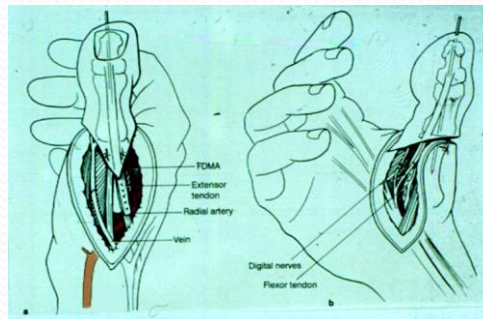
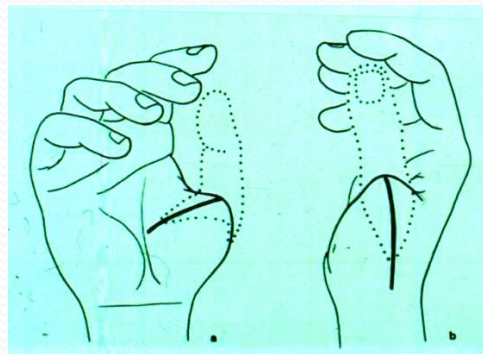
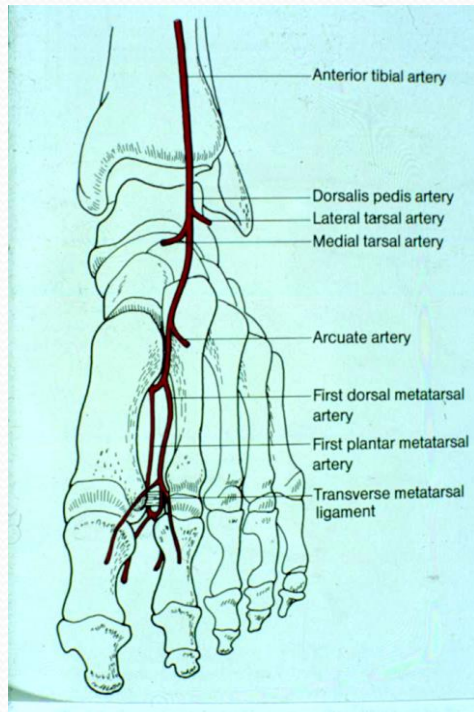
Replantációra alkalmatlan esetek





Microvasculáris szövetátültetések

Kettes lábujj átültetés:



Átültetés eredménye:

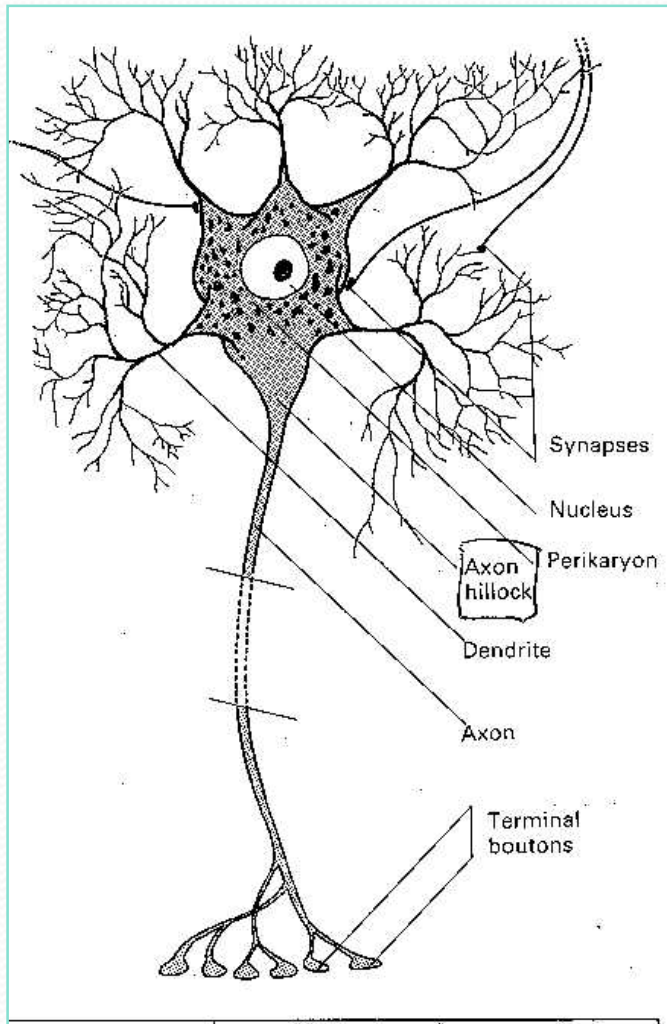




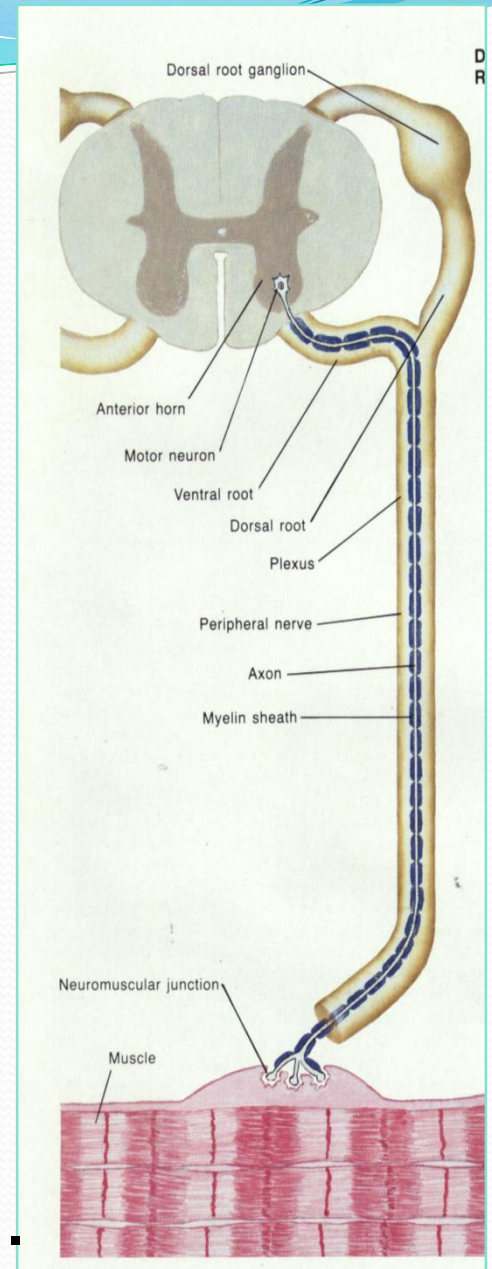
Perifériás idegsérülések



A neuron

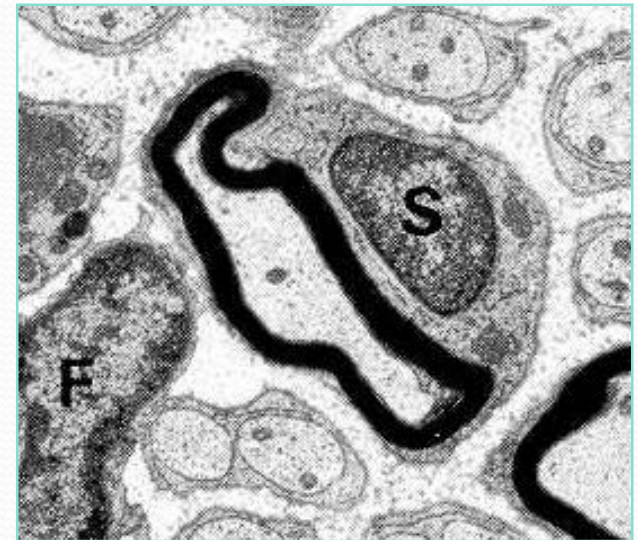
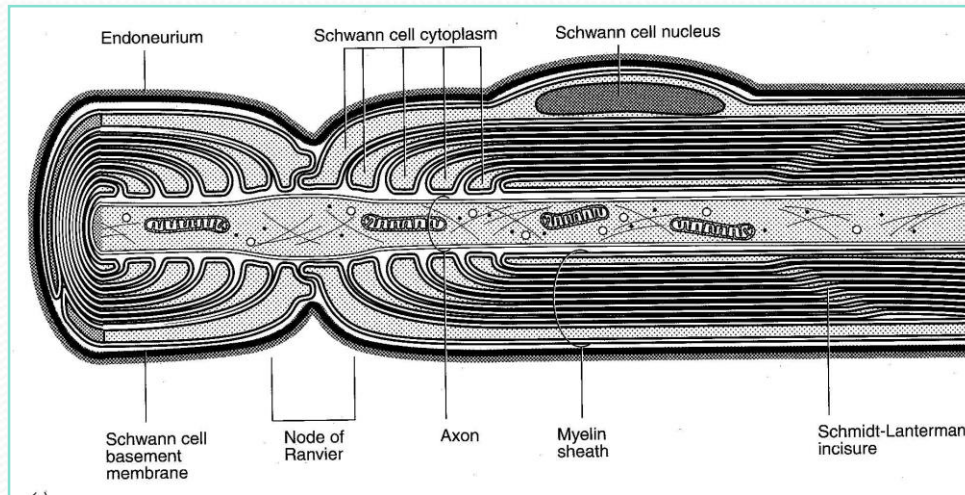


Anatómiai és funkcionális alapegység. A centrálisan elhelyezkedő sejtől és egy vagy kettő hosszúra nőtt dendritből /axon, neurit tengelyfonal/ áll.



Idegrost =

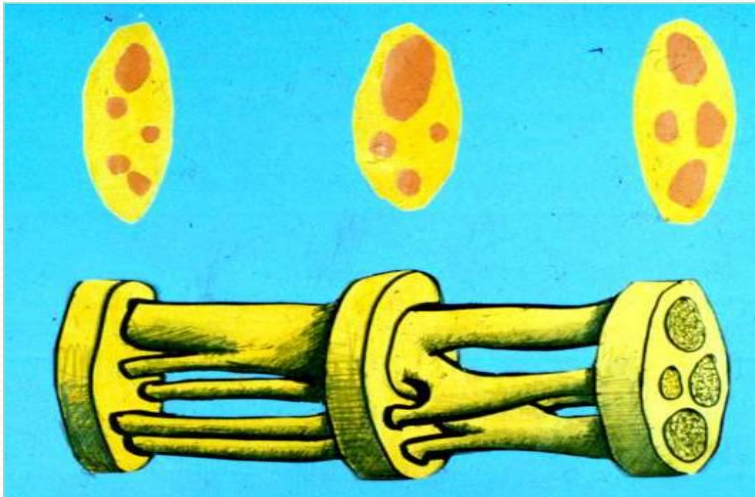
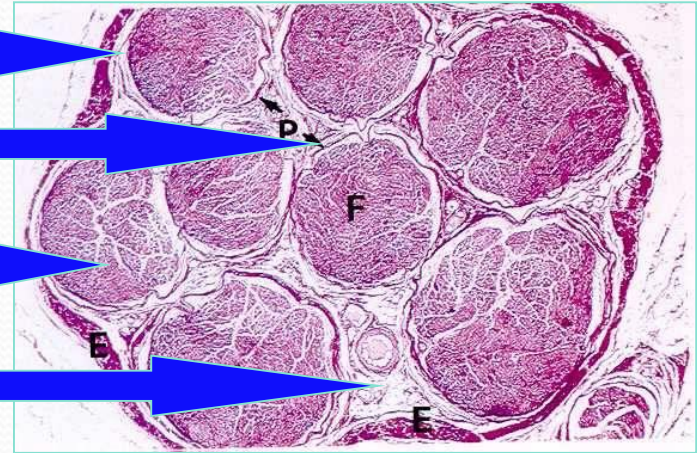
**Neurit + a védelmét,
burkolását biztosító
myelin hüvely, vagy
Schwann sejt**



Az idegrost átmérője és vezetési sebessége egyenes arányban áll

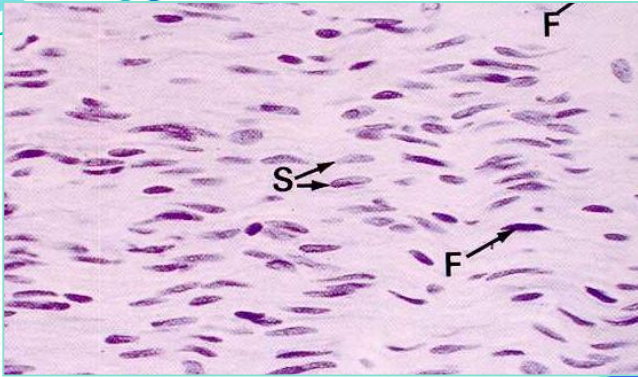
A perifériás ideg felépítése

Epineurium
Perineurium
Endoneurium =
Fasciculus
Interfascicularis
Epineuralis kötőszövet

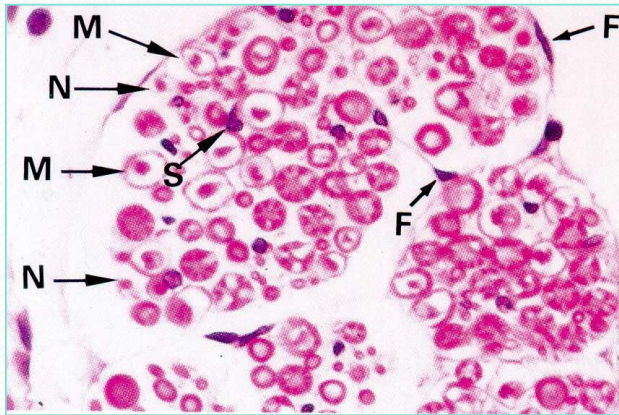


A fascicularis szerkezet változó
Oszlások, egyesülések
Egyénekenként változó
A két oldalon sem azonos

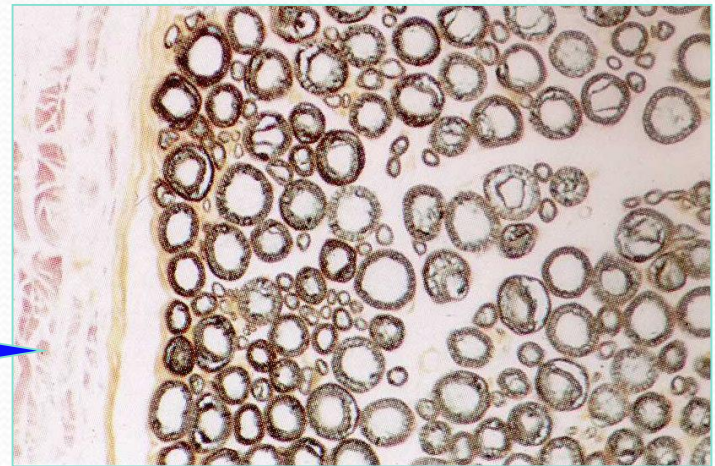
Idegrost



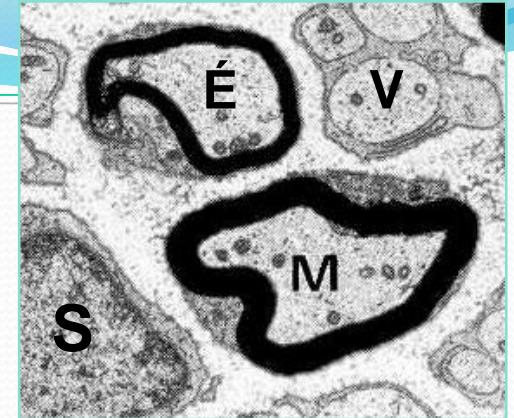
Hematoxylin-eozin festés



Ozmium festés



Idegrost: Mozgató:



Mindig myelin hüvelyes rost, átmérője 2 – 20 millimikron közötti

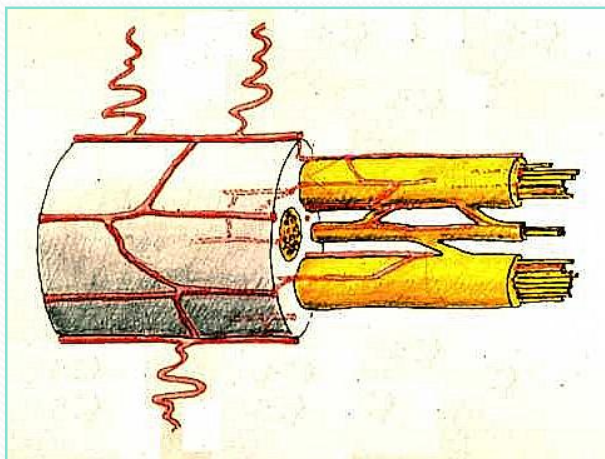
Érző:

Egy részük myelin hüvelyes, vékonyabb myelin hüvellyel, más részük myelin nélküli. Átmérő: 1,5 – 20 millimikron

Vegetatív:

Mindig myelin hüvely nélküli rostok

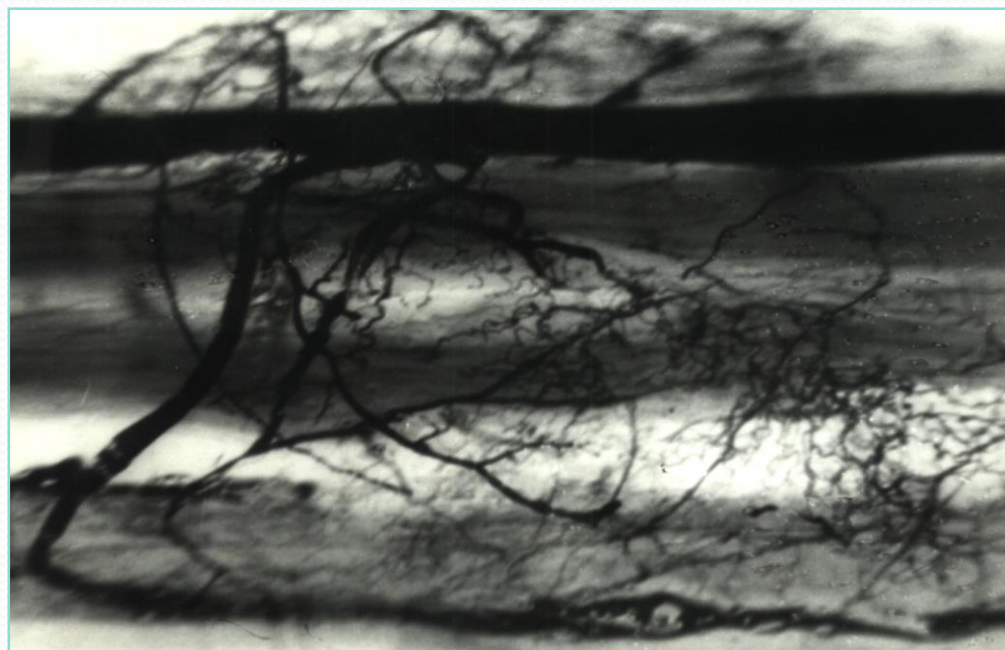
Az ideg vérellátása



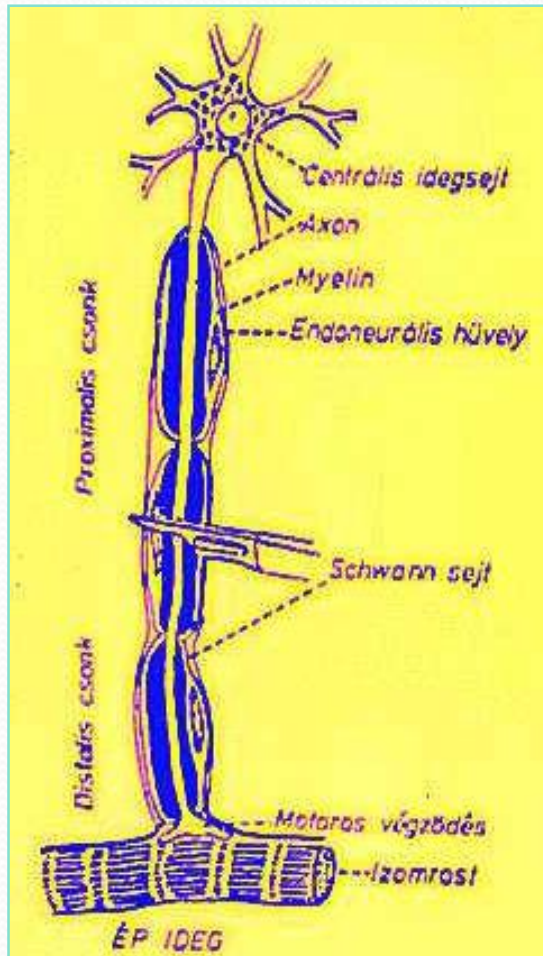
Az ideg rendkívül gazdag vérellátását két rendszer biztosítja:

- a környezetből belépő **extrinsic**
- és idegen belüli **intrinsic**

A két rendszer közötti gazdag anasztomózis miatt még hosszabb mobilizálás esetén is elegendő vérellátású marad az ideg



Mi történik a perifériás ideg sérülésekor?



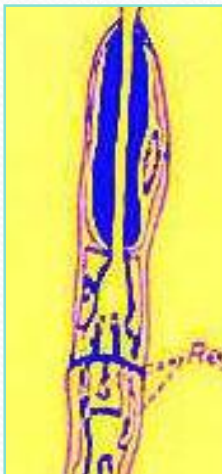
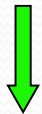
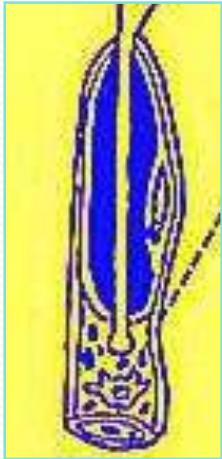
centrális idegsejt hypertrophizál

proximális csomkon az első ép Ranviere befűződésig az axon maradék és a myelin hüvely feshívódik

distalis idegcsonkban bekövetkezik a **Waller-féle degeneráció**

izomsejtekben és érző végkészülékekben atrophia alakul ki

A proximális idegcsonton

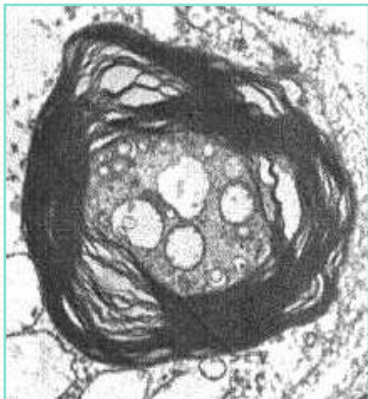


kb. 1 hét után megindul az axonregeneráció.

Ha az axon talál megfelelő vezető közeget, regeneráció, ha nem, neuroma alakul ki.



A disztális idegcsonkban



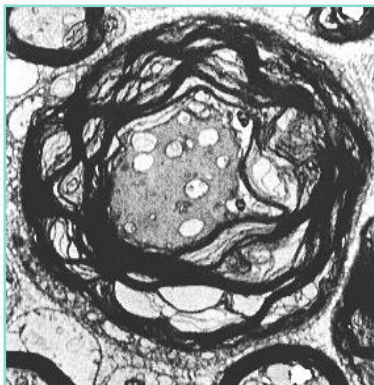
a Waller-féle degeneráció zajlik.

A centrális idegsejttel összeköttetés nélkül maradt axon elhal.

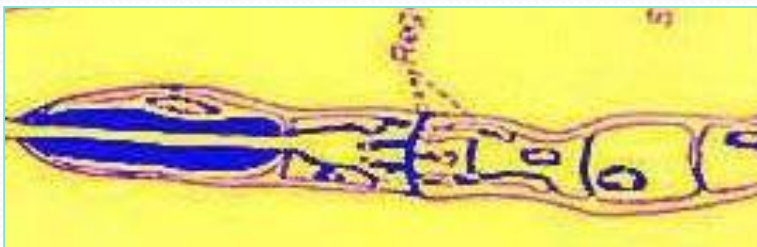
(Vacuola képződés, feltöredezik a tengelyfonál, majd a környezet phagocytáló sejtjei eltakarítják.)

Myelin hüvely burkolata is elpusztul.

(Zsírcseppekké összezsugorodik, majd makrofágok távolítják el.) A törmelék eltakarítása 2-6 hét alatt zajlik le.



A túlélő Schwann sejtek láncolata (Büngner köteg) szolgál felszínként a regenerációhoz.



A mozgató végkészülékeken

is jelentkeznek **degeneratív elváltozások**. Az izomsejtek zsugorodnak, az izomorsók sorvadnak (3-4 hónap). Az izom tömege csökken, kontraktilitása megszűnik. Izomkontraktúrák, kényszertartások alakulnak ki. **Szelektív ingeráram** kezeléssel az izmok contractilitása egy ideig fenntartható.

1 év utáni reinnerváció már **gyenge funkciót** eredményez, **2 év** után már **irreverzibilis** a folyamat.



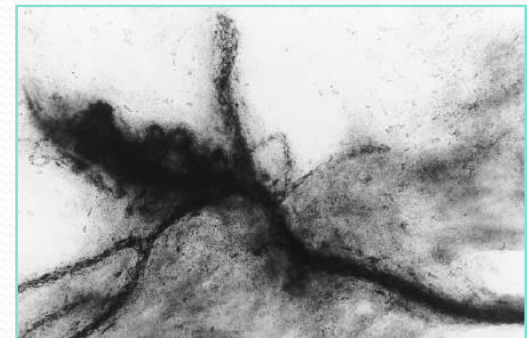
Érző végkészülékek



A bőr és érző végkészülékek is sorvadnak denerváció után. A **bőr elvékonyodik**, az **ujjlécrajjzolat elsímul**, a bőr **száraz**, verejték elválasztása megszűnik.

A denervált bőr sérülésre hajlamos, **trofikus fekélyek** is kialakulhatnak.

A bőr és végkészülékeinek sorvadása reverzibilis. Még késői reinnerváció után is várható az érzés valamelyes javulása és a vegetatív funkciók visszatérése.



A regeneráció

Hasznos regeneráció csak akkor, ha azonos végkészüléket ér el.

3 fokozatban történik:

1. a centrális sejt összeköttetése a végkészülékkel.

Átlagos sebesség: **1mm/die**. Az éretlen, szigetelés nélküli rostok mechanikai ingerekre érzékenyek – Hoffmann-Tinel jel.

2. a regenerátum érési folyamata (myelinizáció)

3. a centrumban történt koordináció révén finomabb működések visszatérése (akár több év!)

Highet séma (Brit.Med.Res.Council 1954)

Mozgás: **M0 – M5**

Érzés: **S0 – S4**

Csak nagyon ritkán teljes restitúció!

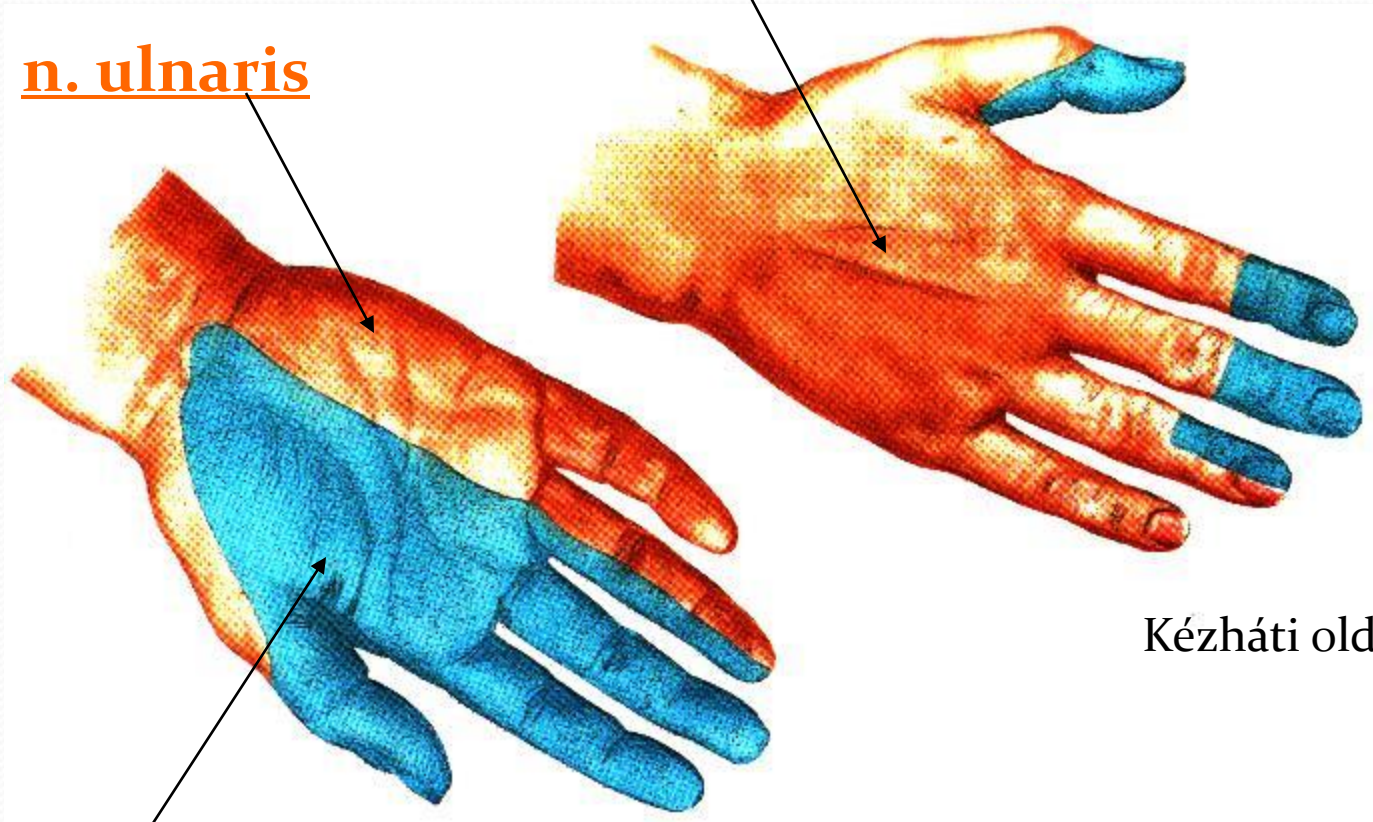
hasznos: > M3-4

hasznos: > S2+

Kéz bőrének beidegzése

n. radialis felületes ága (ramus superficialis)

n. ulnaris



Kézháti oldal

n. medianus

Tenyéri oldal

A nervus radialis, ulnaris és medianus sérülések tünetei

n.radialis

- Érzéskiesés
- Mozgás kiesés
- Alkari extensorok és m. supinator

n.ulnaris

- Érzéskiesés
- Mozgás kiesés
- M.flex.carpi.uln és mély hajlító ulnárisan
- A tenyér izmai kivéve (opponens, abductor, flexor poll.brevis felületes része, I-II lubricalis)

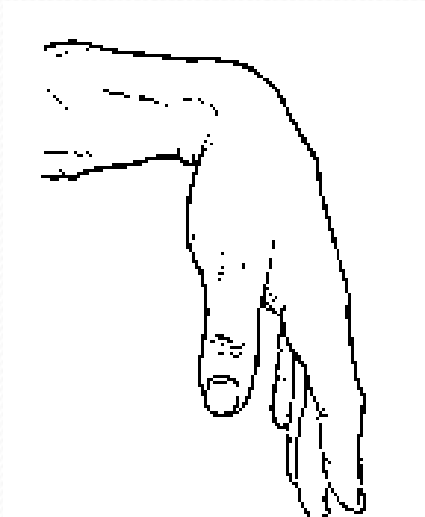
n.medianus

- Érzéskiesés
- Mozgás kiesés
- Ujjak hajlítói (kivéve: m.flex. carpi uln. És mély hajlító ulnárisan)
- Kézen: opponens, abductor, flexor poll.brevis felületes része, I-II lubricalis

A nervus radialis, ulnaris és medianus sérülések tünetei

n.radialis

- Eső kéztartás



n.ulnaris

- Karom tartás



n.medianus

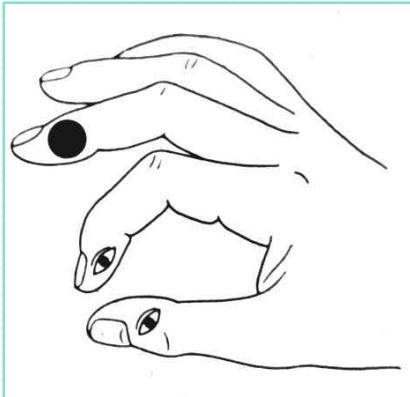
- Eskü kéztartás



Diagnosztika

- Anamnézis
- Fizikális vizsgálat
 - Megtekintés (sajátos tartás, contracturák)
 - Tapintás (izomzat tónusa, tömege, bőr tapintata)
 - Mozgatás (idegenként kiesett mozgások)
 - Érzés vizsgálat (durva)
- Szubjektív érzés vizsgálat
- Objektív módszerek

Szubjektív érzés vizsgálat



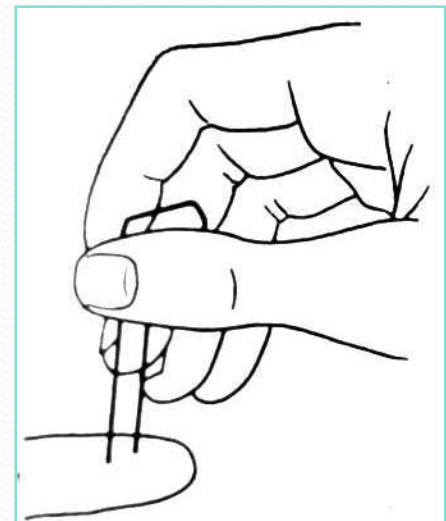
Fájdalom érzés /tű/

Finom érintés /vatta, Von Frey/

Statikus 2 PD /Weber/

Mozgó 2 PD /Dellon/

Pick up test /Moberg/
tactilis gnózis



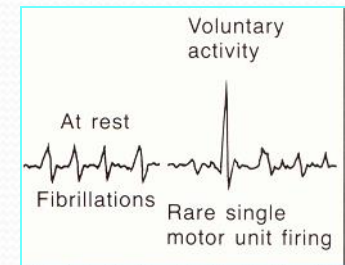
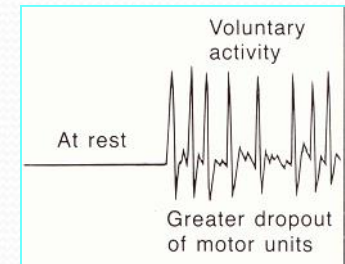
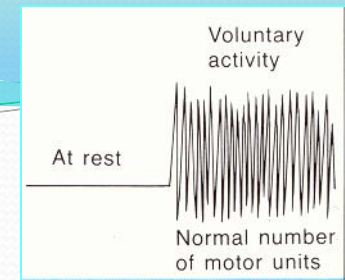
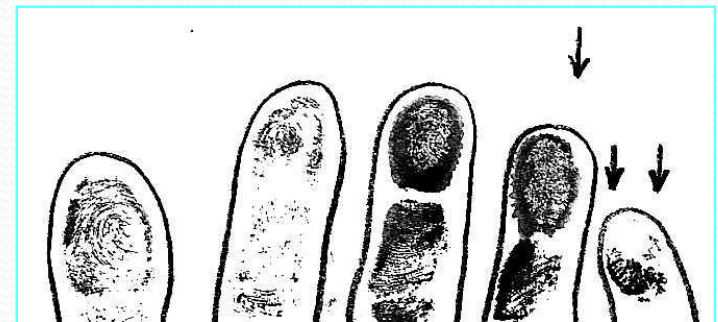
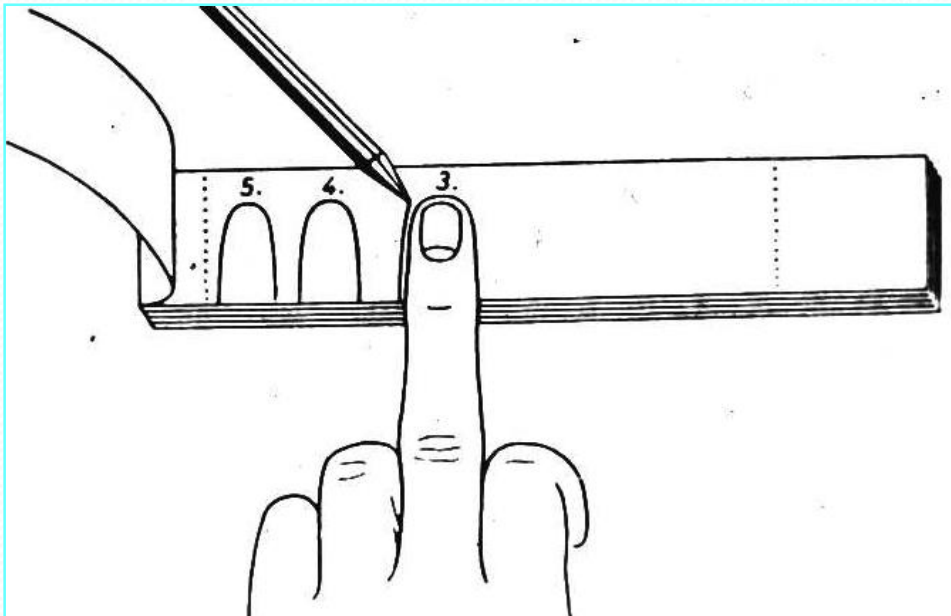
Objektív módszerek

Ninhydrin próba
Bőr ellenállás

/Dermotest, Sudotester/

Elektrofiziológiai
vizsgálatok

/EMG, ENG/



Az idegsérülés súlyossági fokozatai (Seddon)

NEUROPRAXIA = az ideg makroszkópos folytonossága megmarad, mikroszkópos eltérés sem mutatható ki.
Átmeneti lokális keringési zavar

AXONOTMESIS = az ideg makroszkópos folytonossága megmarad, az axonok szakadnak meg

NEUROTMESIS = az ideg teljes egészében elveszti folytonosságát

A végleges ellátás ideje szerint

megkülönböztetünk

PRIMÉR /24 órán belül - illetve a halasztott sürgősség
elvének alkalmazásakor 2-4 napon belüli/

KORAI HALASZTOTT

/2 héten belüli/

KÉSŐI HALASZTOTT

/4-6 hónapon belüli/

KÉSŐI PLASZTIKA_i ellátást

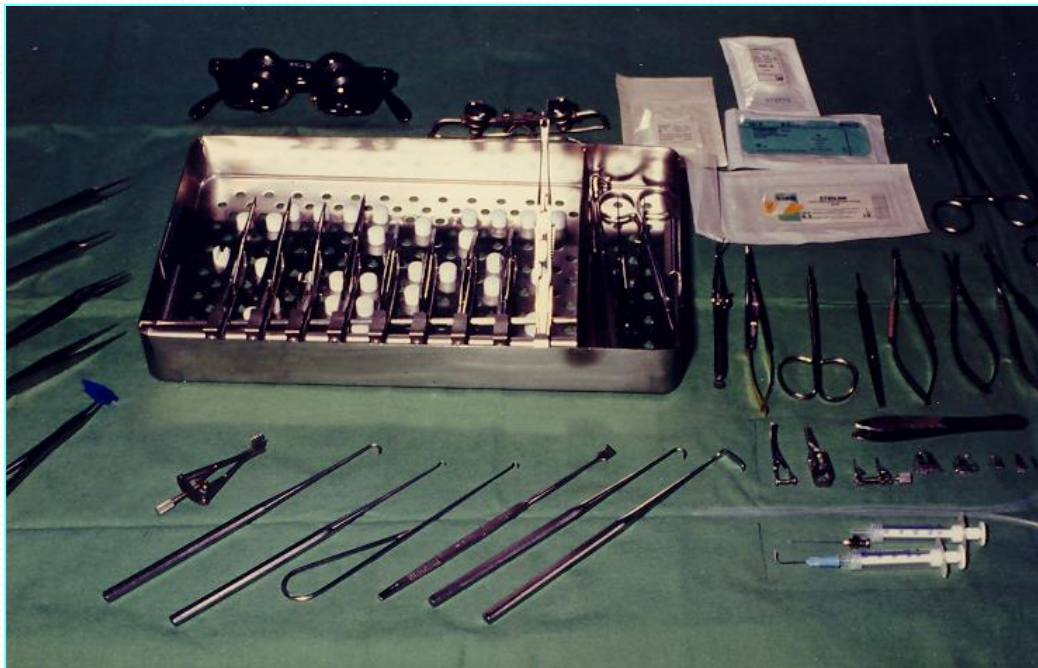
/ha a helyreállítás már lehetetlen – funkció pótló
műtétek/

Funkcionális
eredmény



Műtét technikai megjegyzések:

általános vagy vezetéssel anaesthesia
műtői körülmények közötti műtét
atraumatikus műtési technika
atraumatikus varróanyagok
mikrosebészeti vagy kézsebészeti műszerek
vértelenítés
nagyítás használata /legalább lupe/
jó vérzéscsillapítás



Az idegeken végzett beavatkozások

□ Az ideg vezetés felfüggesztése

néha helyreállítás helyett ilyen jellegű beavatkozás szükséges.

- **Ideiglenesen** (helyi érzéstelenítés, EDA, Oberst, ntercostalis blokádn, stb.)
- **Véglegesen** (vagotomia, sympathectomia, neuroma exstirpatio, helyreállítás nélkül)

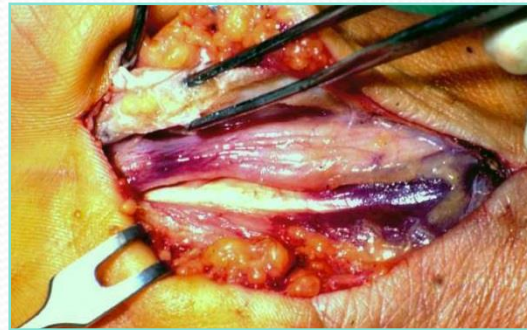
□ Az ideg vezetés helyreállítása

- Neurolysis
- Idegvarrat
- Ideg transzplantáció



Neurolysis, exoneurolysis

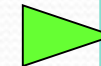
A külső leszorítás oldása.
Leggyakrabban
ALAGÚT SZINDROMÁK
esetén végezzük.



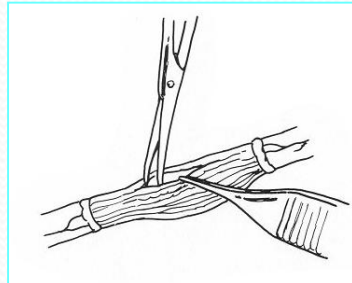
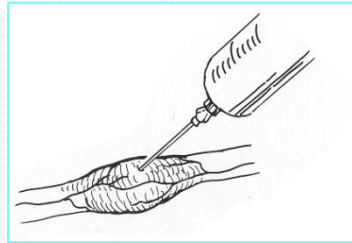
CARPAL TUNNEL SZINDROMA

ULNAR TUNNEL SZINDROMA

RADIAL TUNNEL SZINDROMA



Endoneurolysis (fascicularis neurolysis)

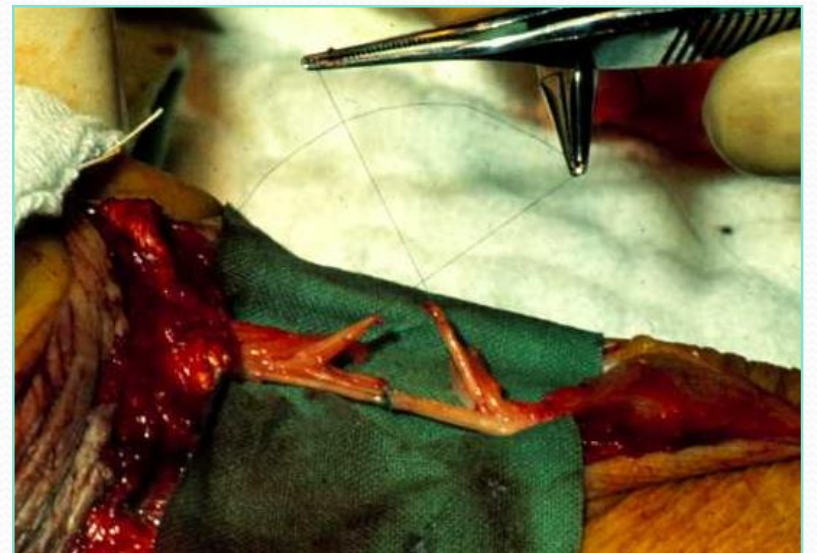
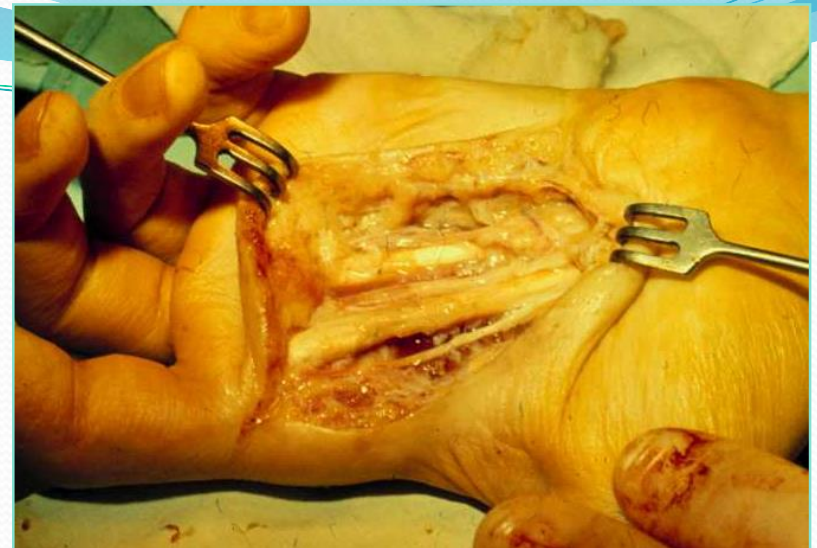
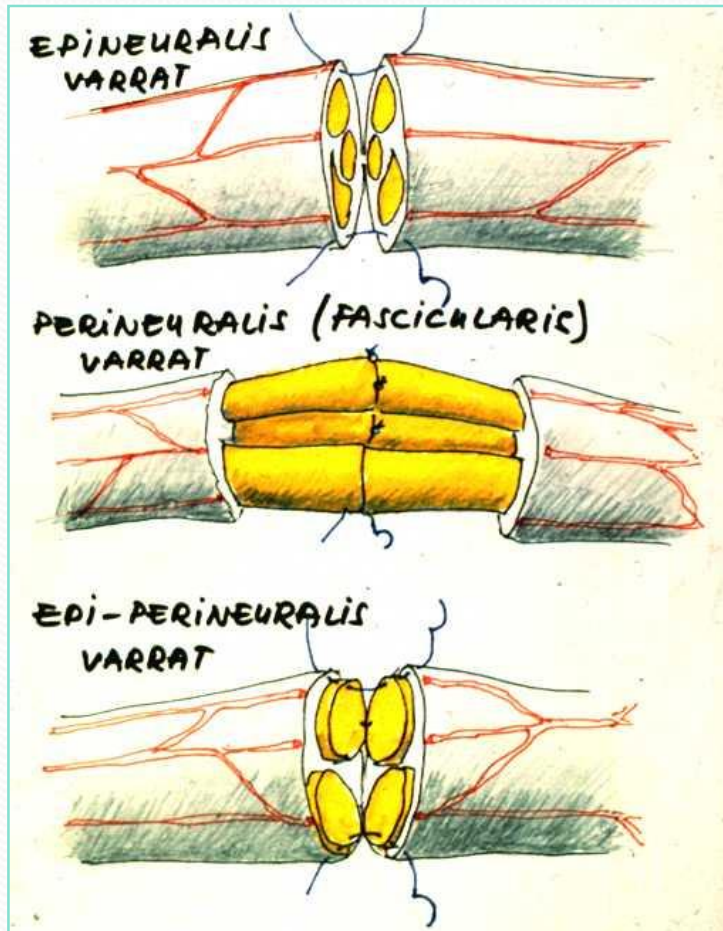


Az idegen belüli hegesedés oldása.

Csavarhúzó okozta vágott seb az alkar distalis harmadában. Sérüléskor seb-feltárás: a palmaris longus ínat átvágta, a n. medianus ép, érzés-, mozgás zavar nincs.

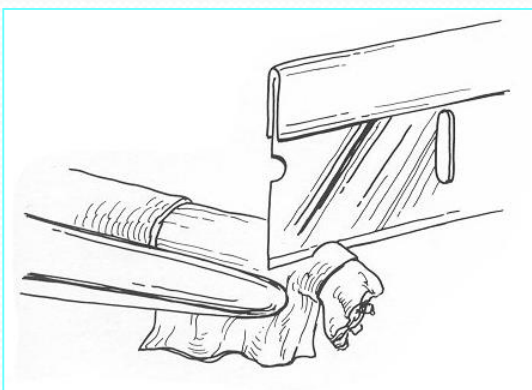
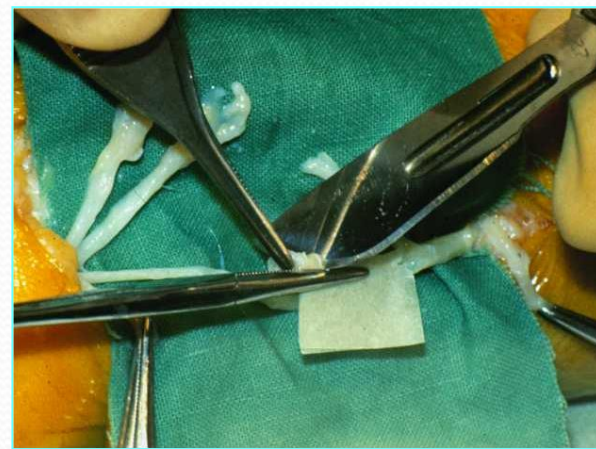
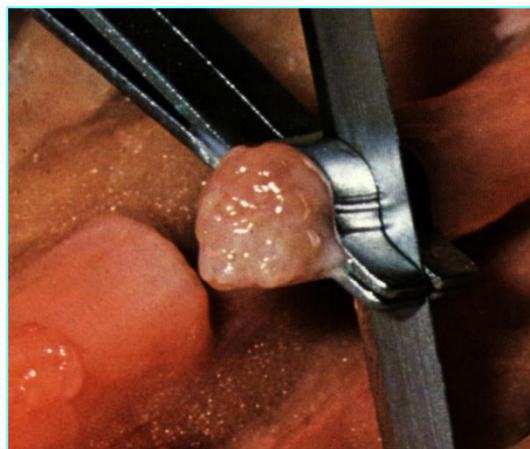
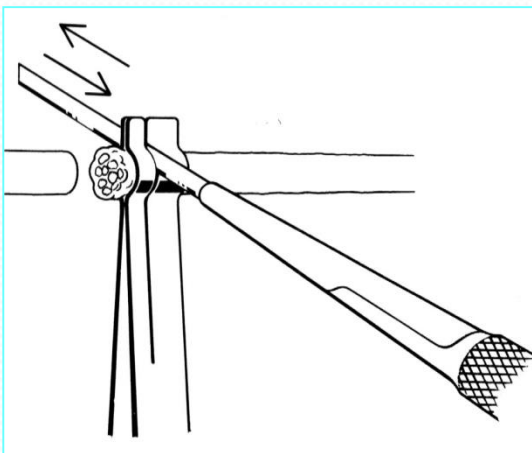
Hetekkel később alakul ki fokozódó zsibbadás a n. medianus területén. Feltárás, interfascicularis neurolysis Az intraneuralis heg kimetszésével. Néhány hónap alatt teljes restitució.

Varrat típusok



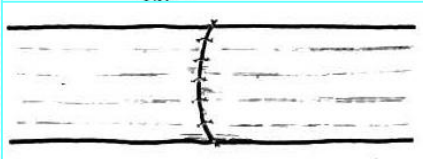
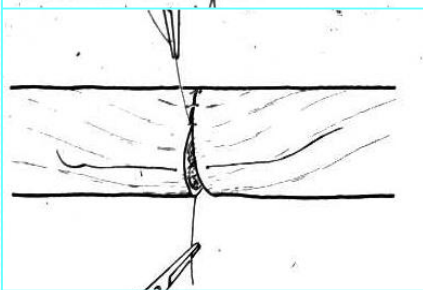
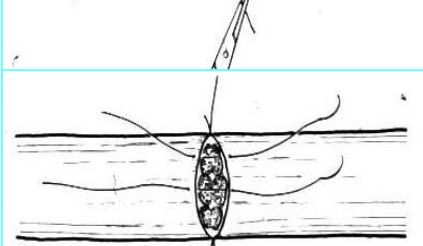
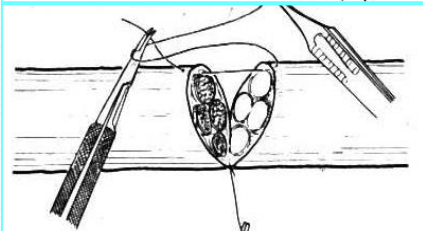
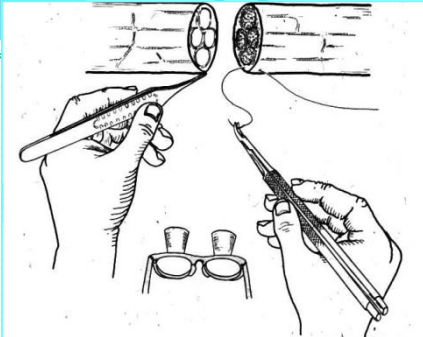
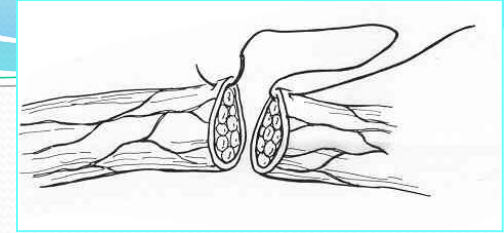
Nagyon fontos a feszülés mentes egyesítés!

Az ideg rekonstrukciónak rendkívül fontos lépése az ideg resectiója



Csak akkor várható regeneráció, ha idegstruktúrát idegstruktúrával egyesítünk. Különösen igaz ez régebbi sérülésre, amikor az ideg végeken neuroma, ill glioma van.

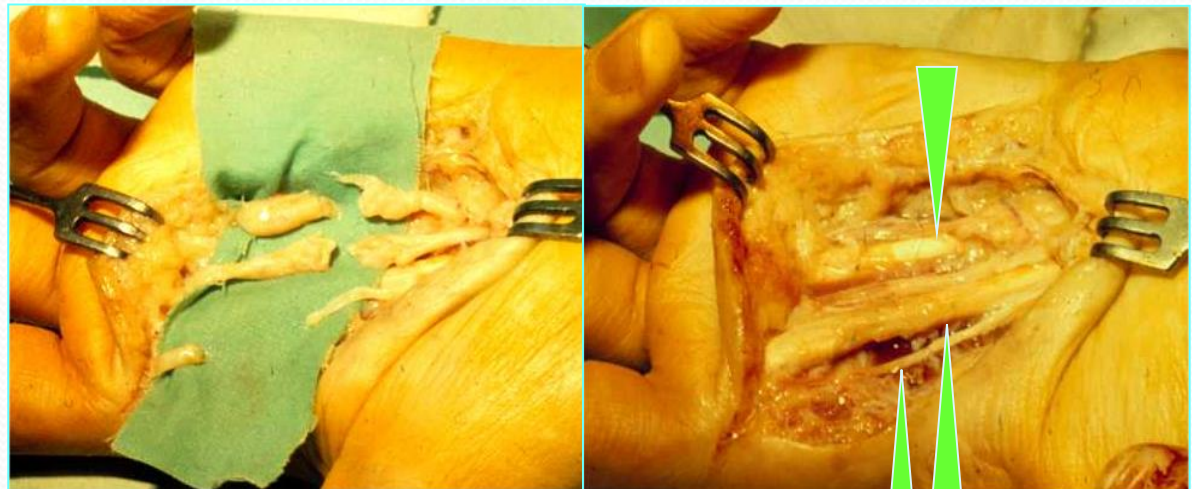
Epineurális varrat



Az idegcsonkok pontos összeillesztéséhez segítséget nyújtanak az epineuriumban futó erek /rotációs eltérés elkerülésére/.

Előnye: nem károsítja a vérellátást.

Hátránya: csak a felületes fasciculuscsoportok illeszkedése pontos!



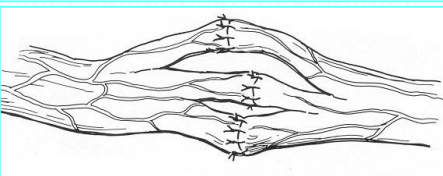
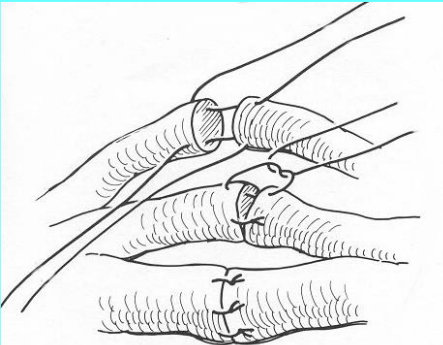
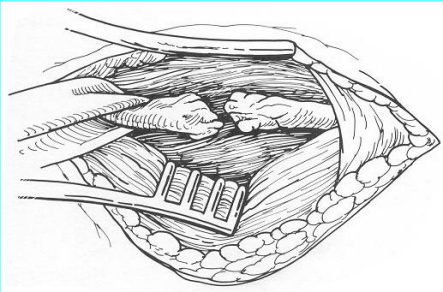
Az első két öltést „6 és 12 órának megfelelően” helyezzük be, hosszúra hagyott fonállal megtartva öltésekkel egyesítjük az elülső felszín, utána megfordítva a hátsó felszín.
A műtétet gipszkötéssel fejezzük be.

Perineurális /fascicularis, funicularis/ varrat

Kisebb kaliberű idegek varratakor (pl. digitális ideg) szétválasztjuk, és fasciculusonként varrjuk meg.

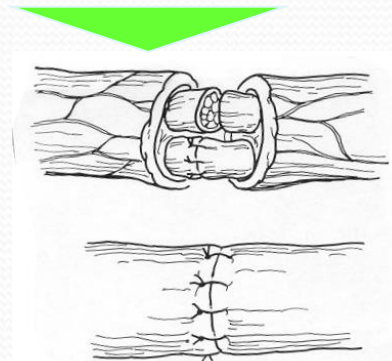
Előnye: pontosabb adaptáció

Hátránya: az epineuriumot rövid szakaszon le kell választani, ezzel károsítjuk a lokális keringést.



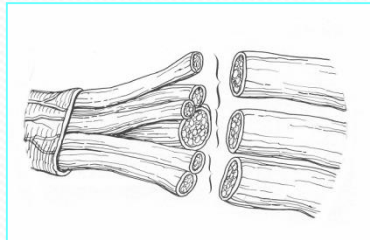
Nagyobb idegeken fasciculus csoportokat egyesítünk.

Mindkét csonkon lokalizáció és vastagság szerint válogatjuk szét a fasciculus-csoportokat. Mindig gipszrögzítés!

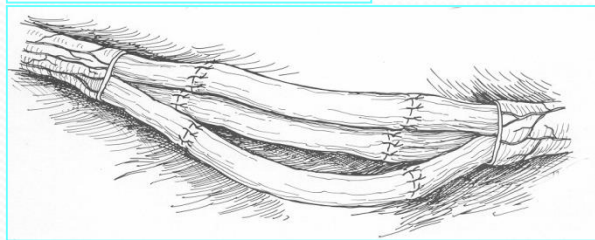


Fascicularis idegtranszplantáció

Ha az idegcsontok rövidebb szakasz mobilizációja és hajlított ízületek mellett sem egyesíthetők feszülés nélkül.

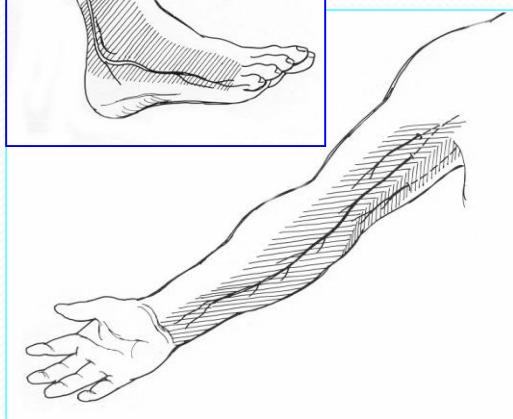
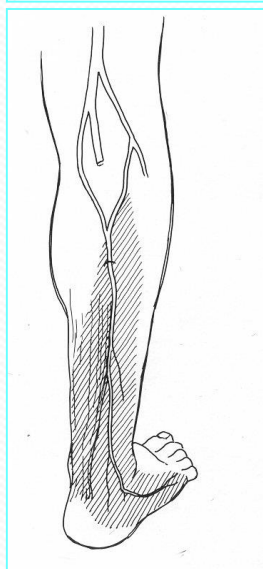


Előnye: mivel feszülésmentes az egyesítés, gipszrögzítés az ideg miatt nem szükséges.



Hátránya: 1. valamilyen autológ bőrideget kell felhasználni graftként.
2. 2 varratvonalon kell a regenerációnak végighaladnia.

3. a csontok és a transzplantátum fascicularis szerkezete egymástól eltérő.



Transzplantátumként leggyakrabban a n. suralist használjuk. De bármely felületes bőrideg alkalmas.

Irreparábilis idegsérülések esetén funkció pótló műtétek 1.

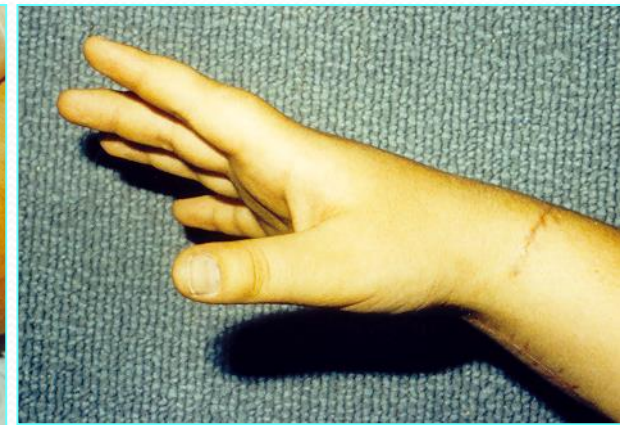
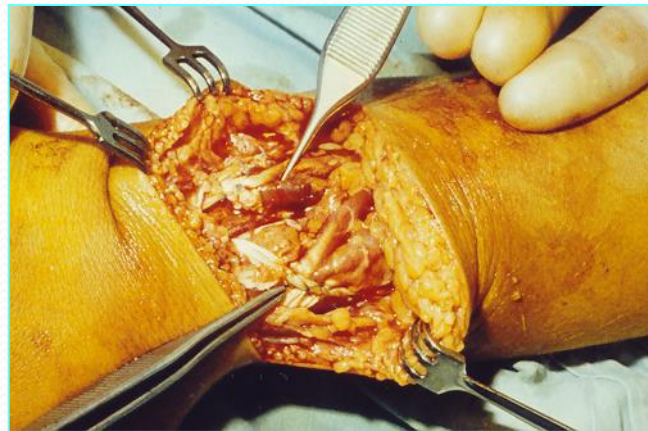
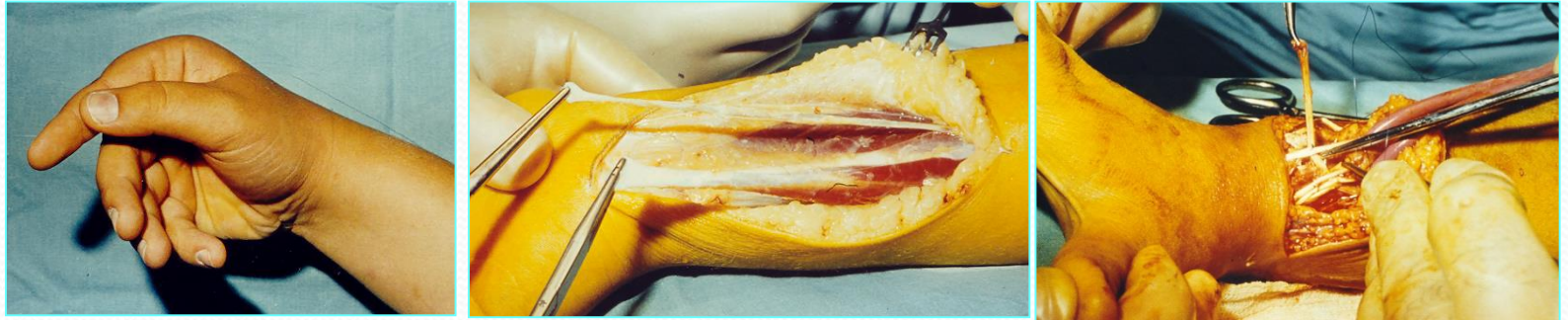
- **Érzés helyreállítására – szigetlebeny plasztika**

Marógép okozta hüvelyk pulpa hiány. Hasi nyeles lebennyel párnázott bőr-pótlás. Ér-ideg nyelű szigetlebeny átültetés a gyűrűs ujjról..



Irreparábilis idegsérülések esetén funkció pótló műtétek 2.

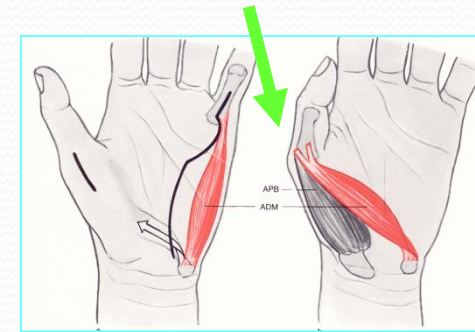
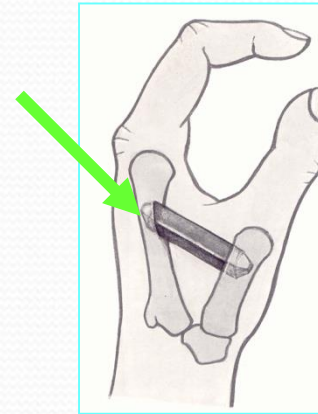
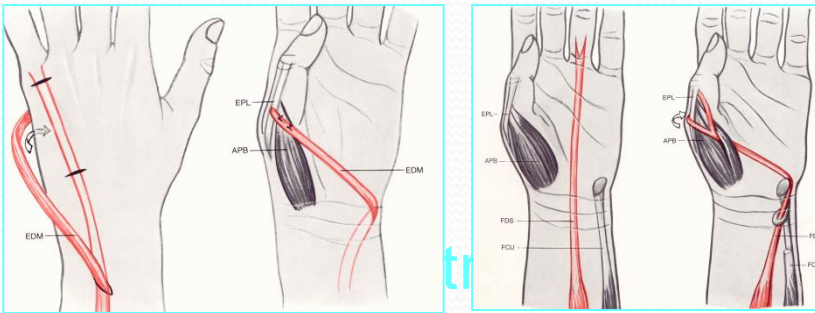
- **Mozgás helyreállítása** – ín áthelyezéssel



Részleges **radialis paresis**
helyreállítása ínáthelyezéssel.
(flexor carpi ulnaris és
palmaris longus áthelyezése
az extensor oldalra)

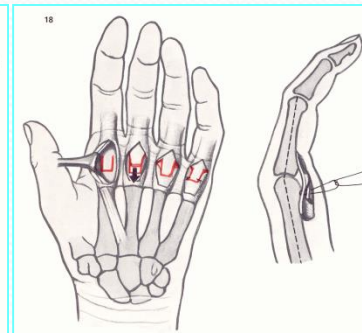
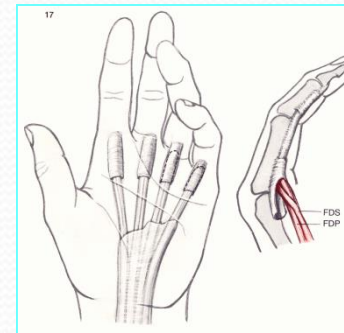
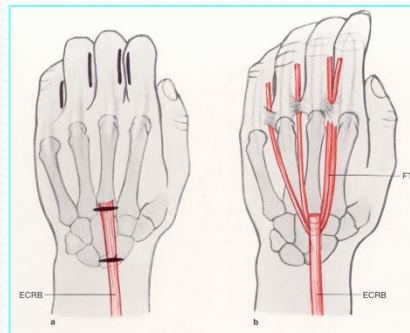
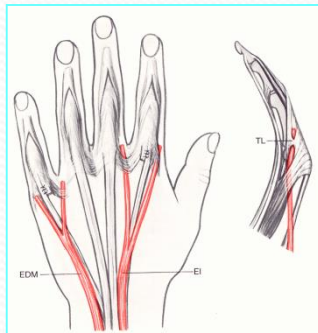
Irreparábilis idegsérülések esetén funkció pótló műtétek 3.

- **Mozgás helyreállítása** – izom áthelyezéssel
ín áthelyezéssel, csontblokkal



Medianus sérülés utáni
opponens plasztikák

Ulnaris sérülés
után
interosseus,
lumbricalis izom
funkció pótlása



Szepticus kéz



Anamnesis

Gyakori a kéztrauma néha csak
microtaruma

Az első éjszakai felébredés !

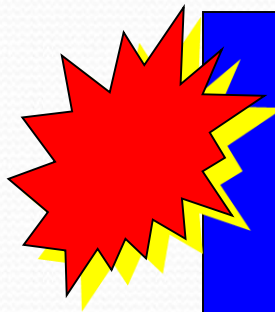
Gyakori bizonyos foglalkozásoknál

Predisponáló tényezők

Diabetes mellitus
Immun betegségek

A klasszikus gyulladási jelek

DOLOR
TUMOR
RUBOR
CALOR



Fájdalom
Duzzanat
Bőrpír
Láz



+

+

FUNCTIO LAESA

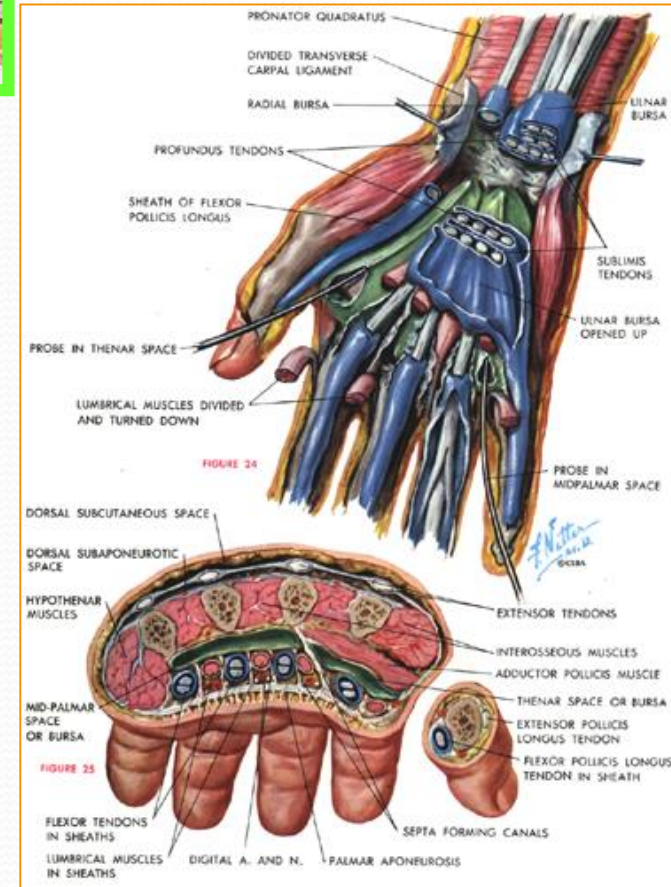
Funkció kiesés

Speciális anatómia

Palmaris felszín

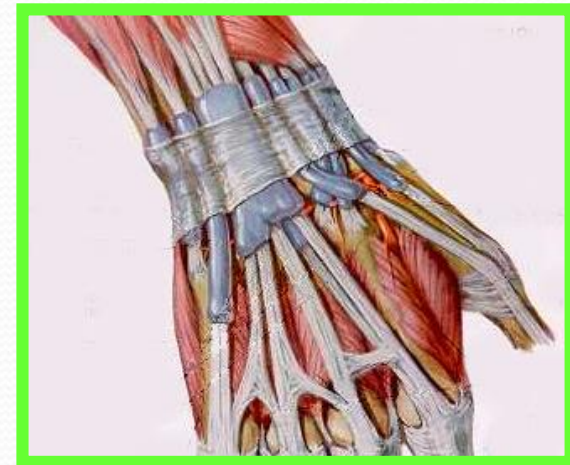
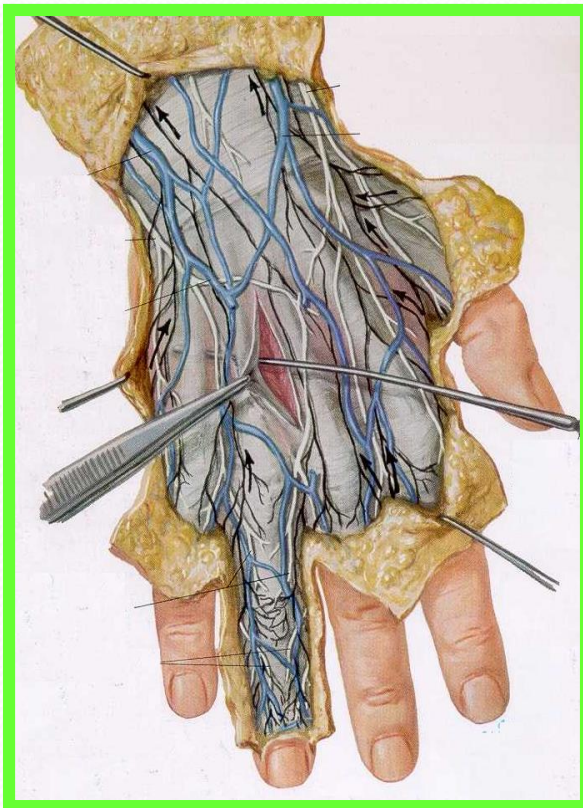
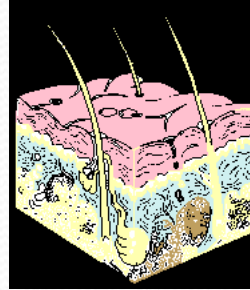


- **3 Potentialis hely**
- **Thenar**
- **Midpalmaris tér**
- **Parona tér**



Speciális anatómia

Dorsalis felszín

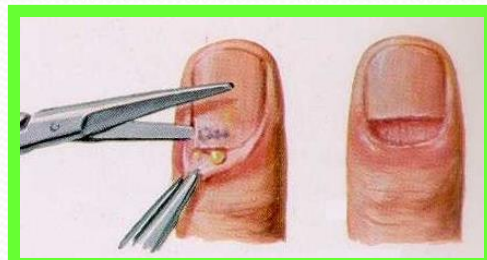
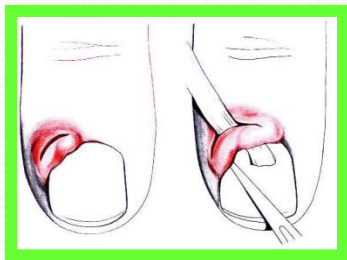
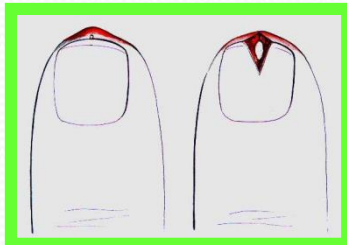


Panaritiumok

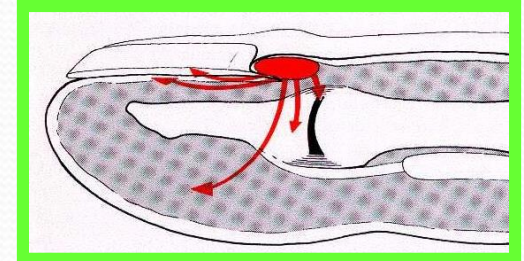
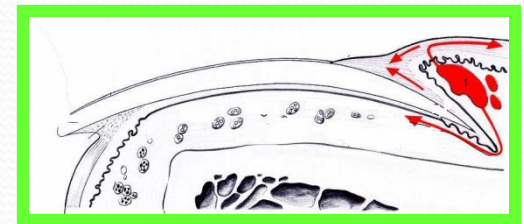
Panaritium periunguale
Panaritium paraunguale
Panaritium subunguale



Sebészi feltárás



Szövődmények



Bőrtályog

Bulla purulenta cuteaneum
Panaritium cutaneum



Feltárás

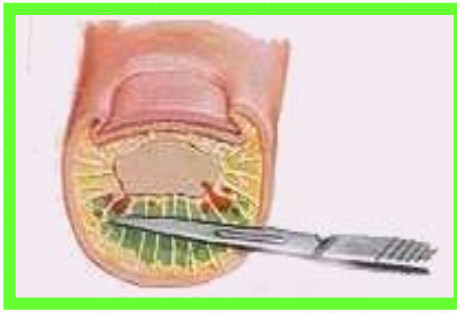


ujjgyulladás

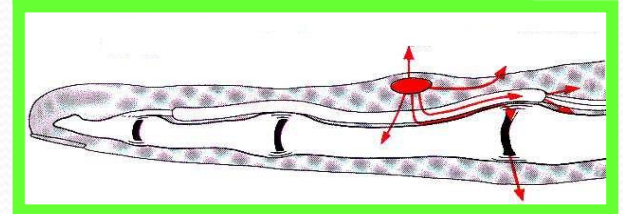
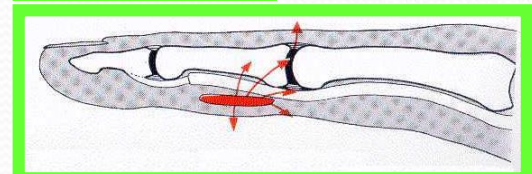
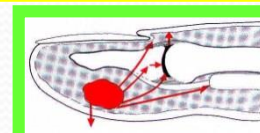
Panaritium subcutaneum
Abscessus subcutaneus



gyógyítás

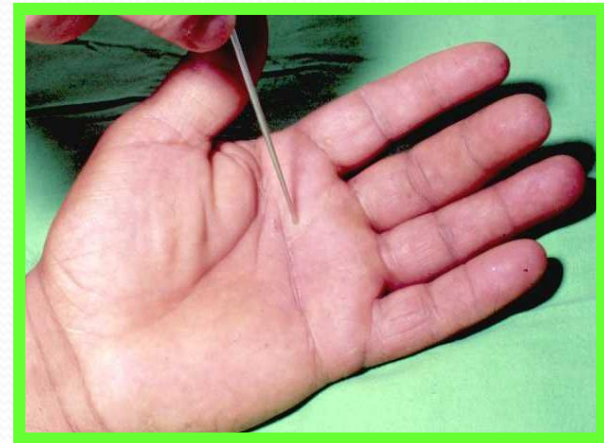
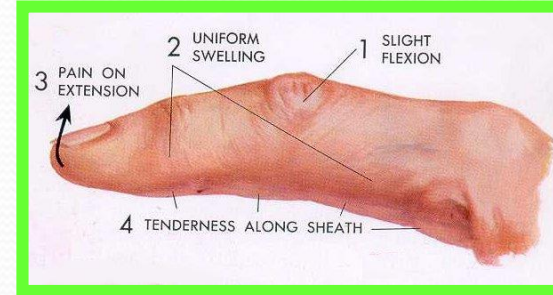
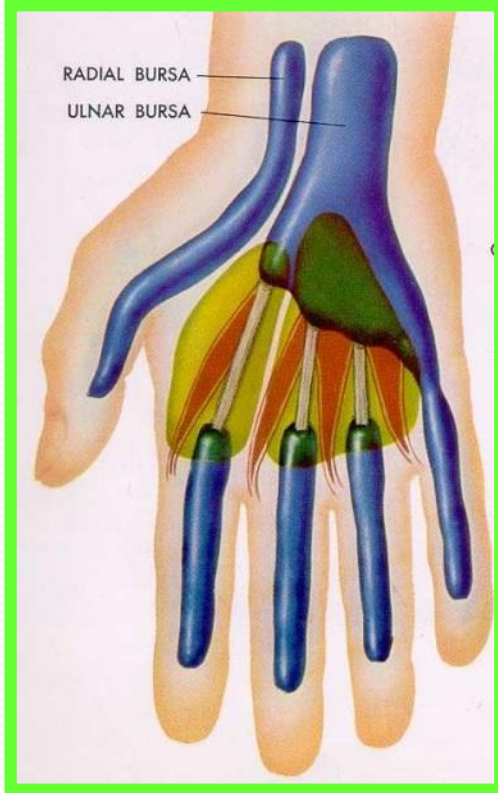


szövődmények



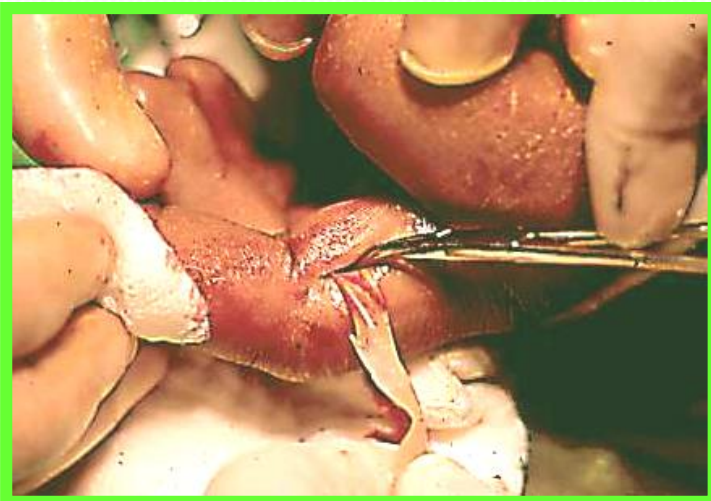
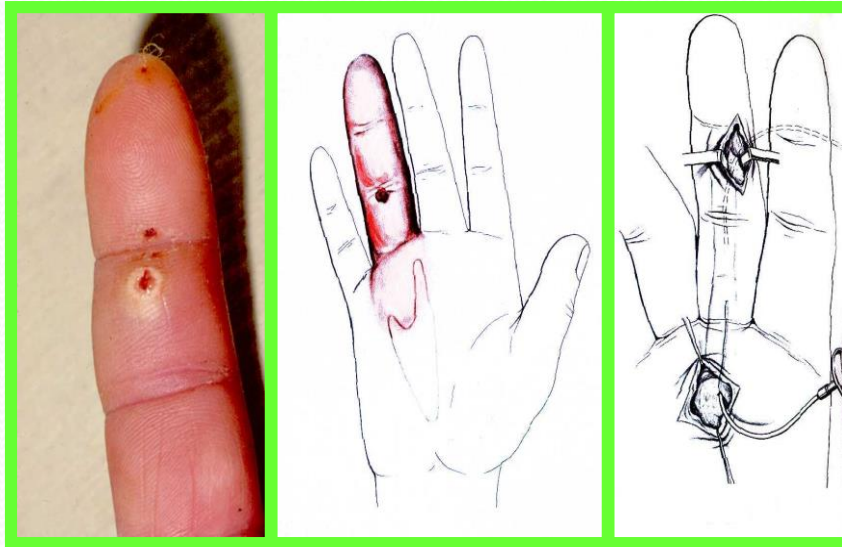
Tenosynovitis purulenta

Panaritum tendineum

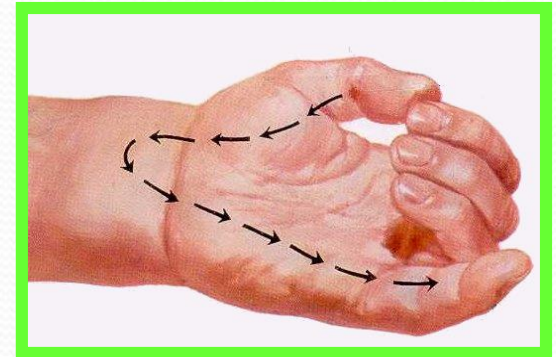
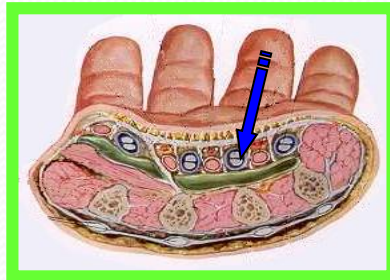
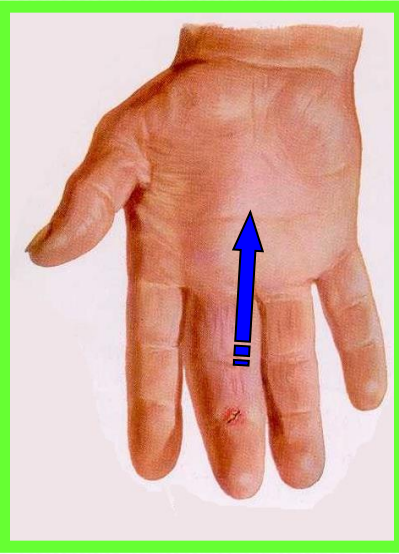
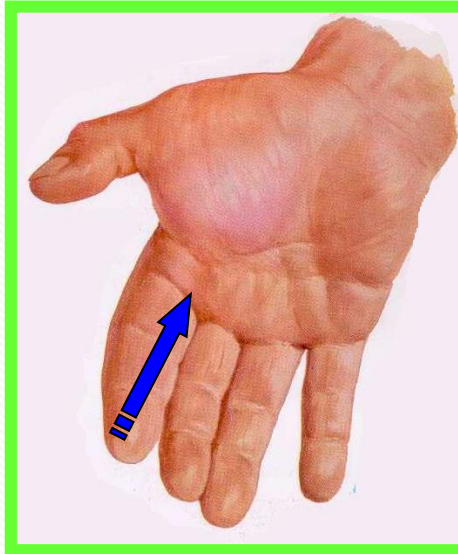
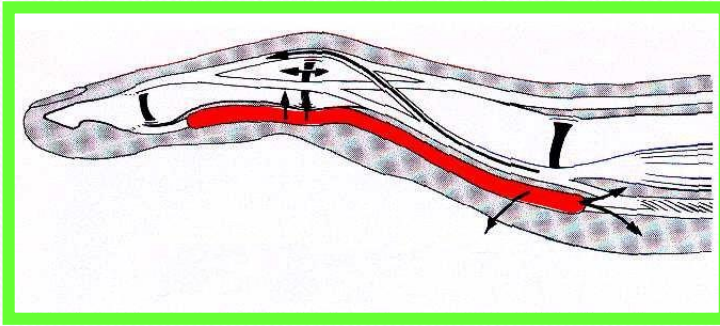


Tenosynovitis purulenta

Gyógyítása



Tenosynovitis purulenta



V phlegmone

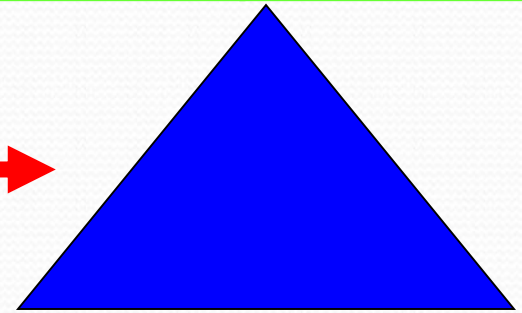
Arthritis purulenta

Panaritium articulare



← Késői diagnózis és elkéssett
feltárás eredménye, hogy
ráterjedt az ízületre.

A kora felismerés
és gyógyítás a jó
funkció alapja.

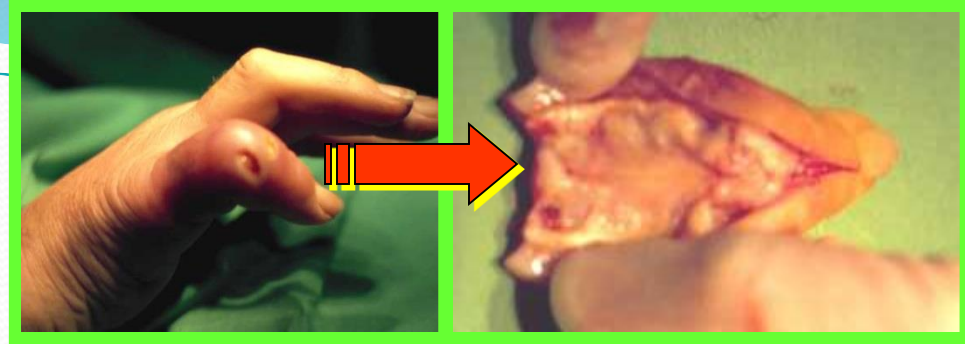


Osteomyelitis

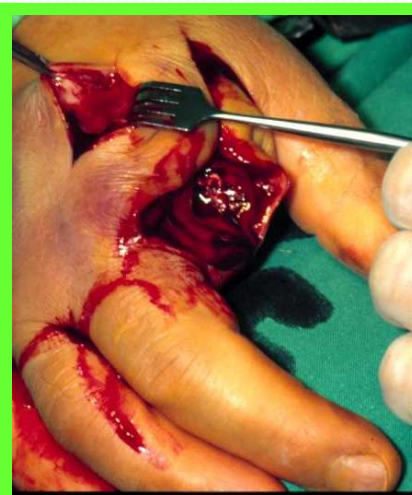
Panaritium osseale
Ostitis
Gennyes csontgyulladás



Pandactylitis



Érintett az összes szövet!

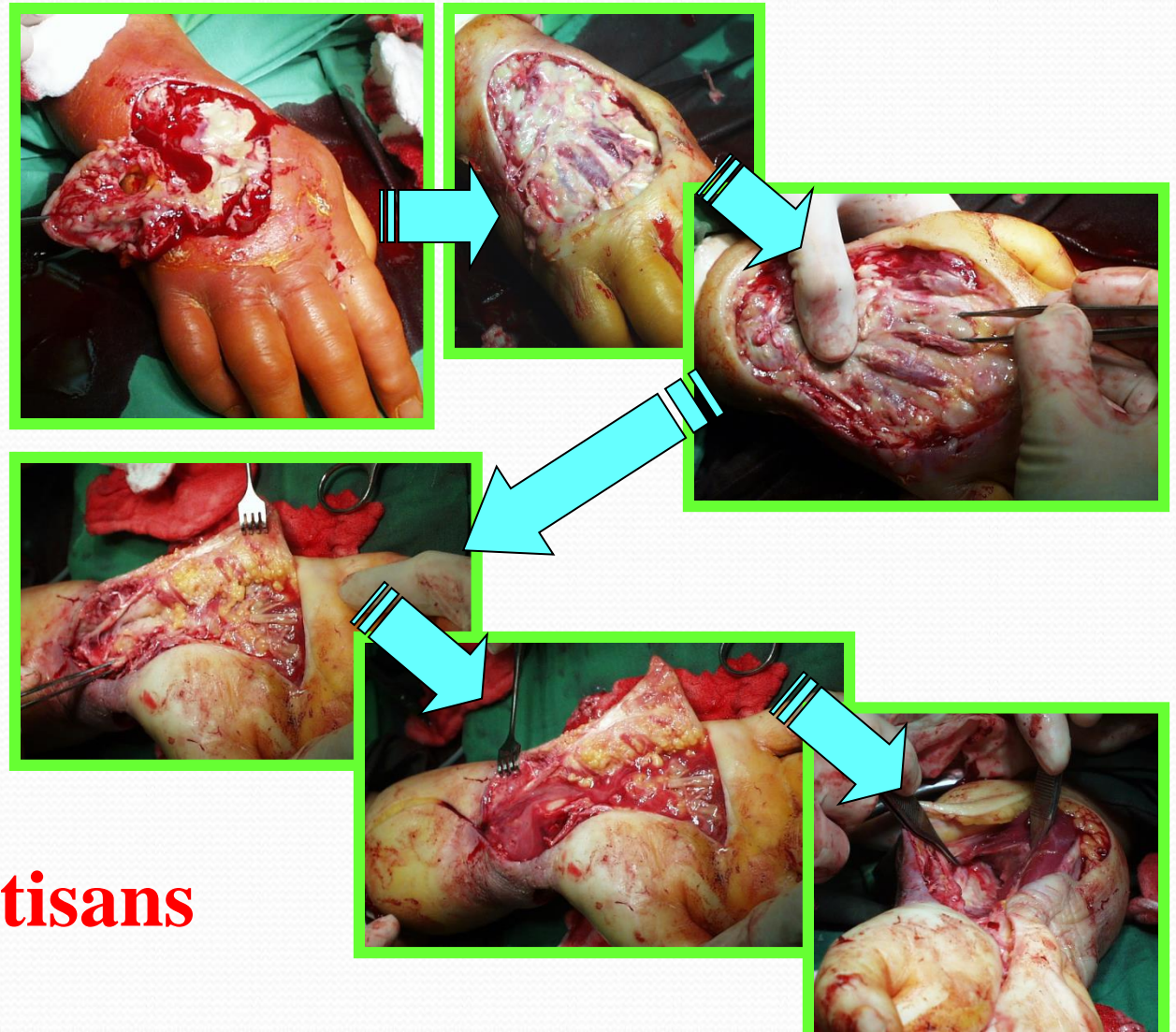


Dorsalis phlegmone

Phlegmone manus
dorsalis



Dorsalis phlegmone + Parona tér gennyedés



Fascitis necrotisans



Köszönöm a figyelmet