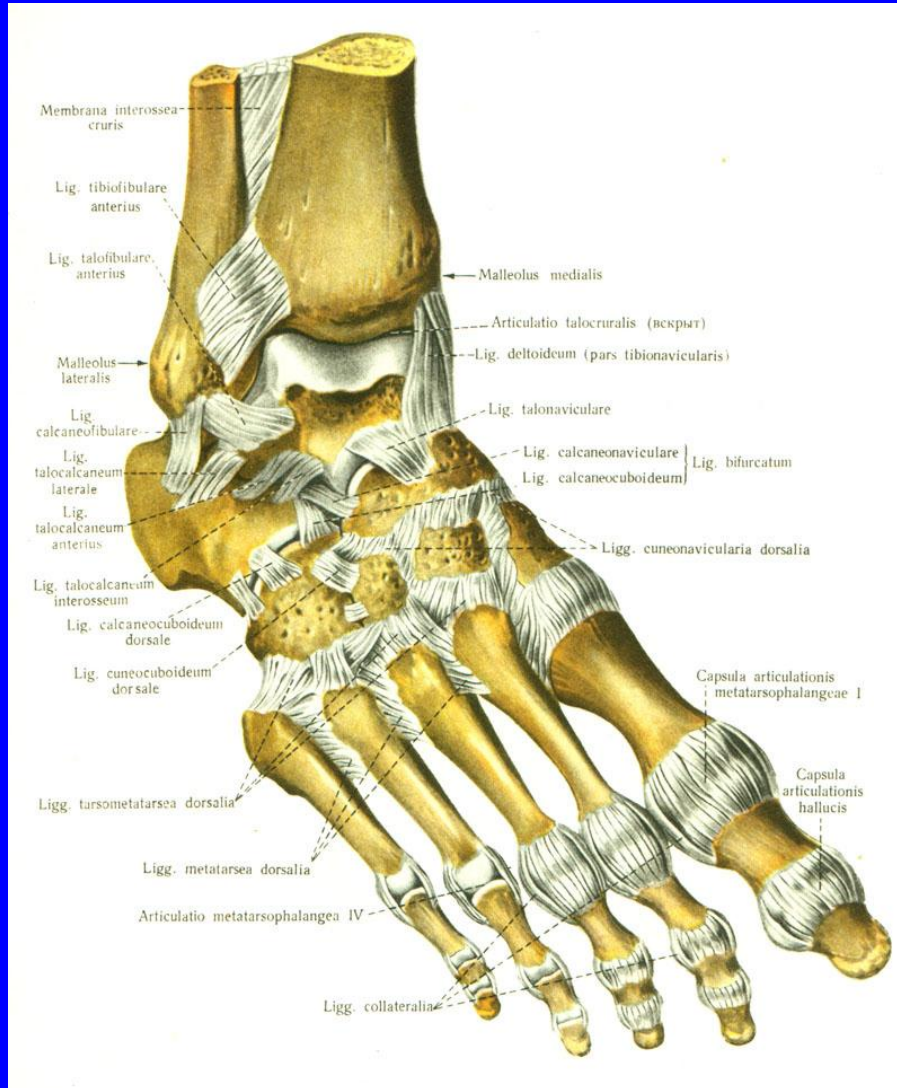


NOHA + HLEZENNÝ KLOUB

J. Martinková , Z. Rozkydal

Anatomie nohy



Art. talocruralis

Art. talocalcanearis

Art. Choparti

Art. Lisfranci

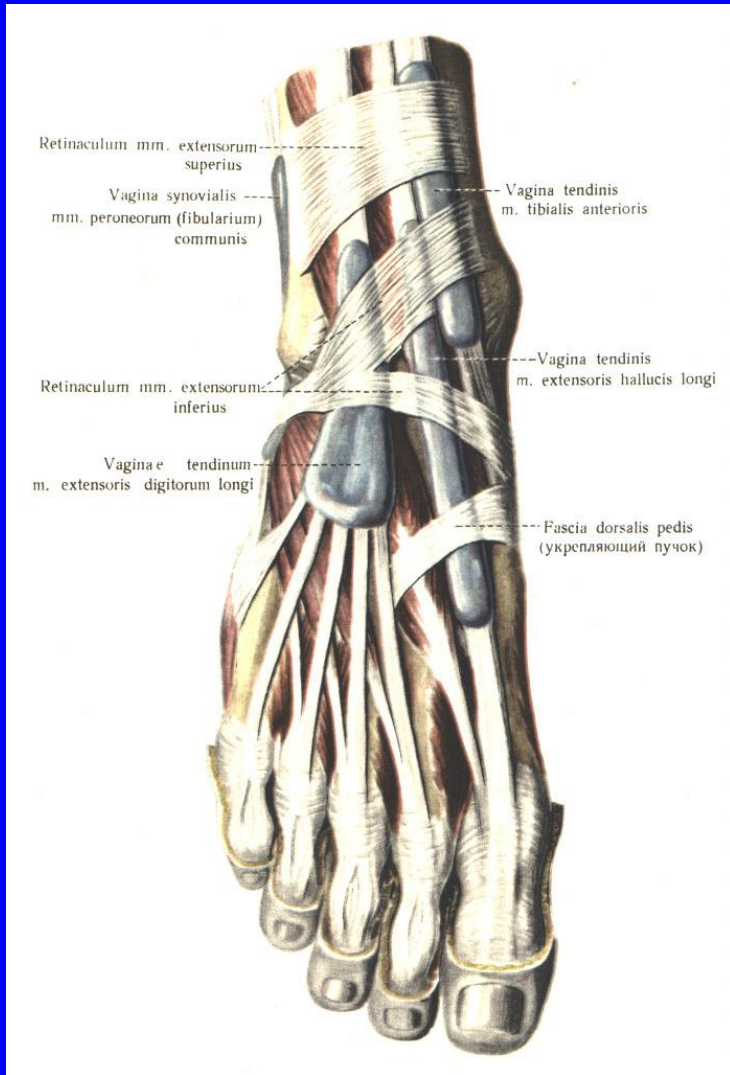
Art. metatarsophalangealis

Art. IP proximalis

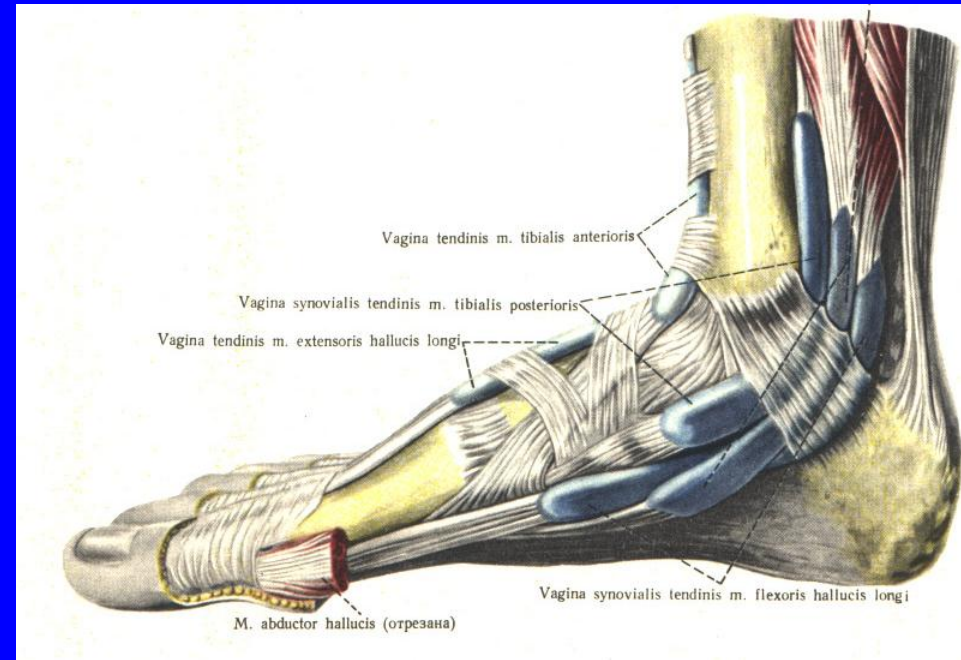
Art. IP distalis

Obr. 1

Anatomie nohy – šlachové pochvy

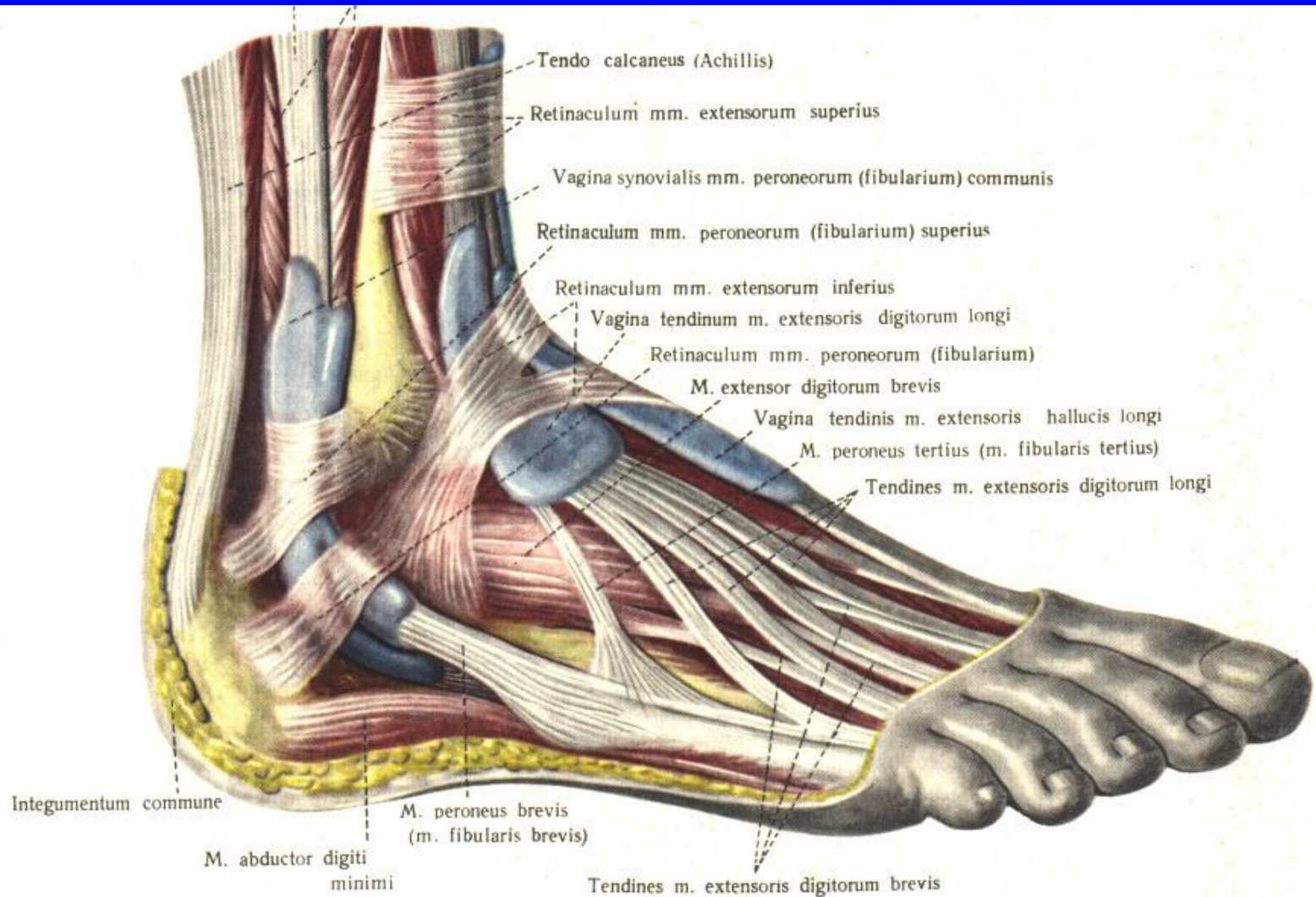


extenzory



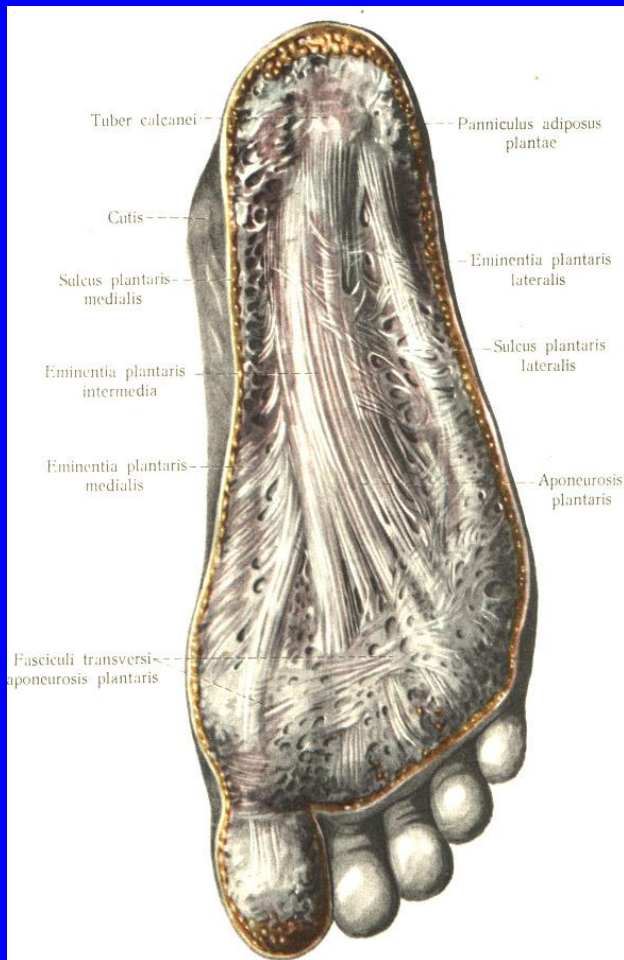
flexory

Anatomie nohy

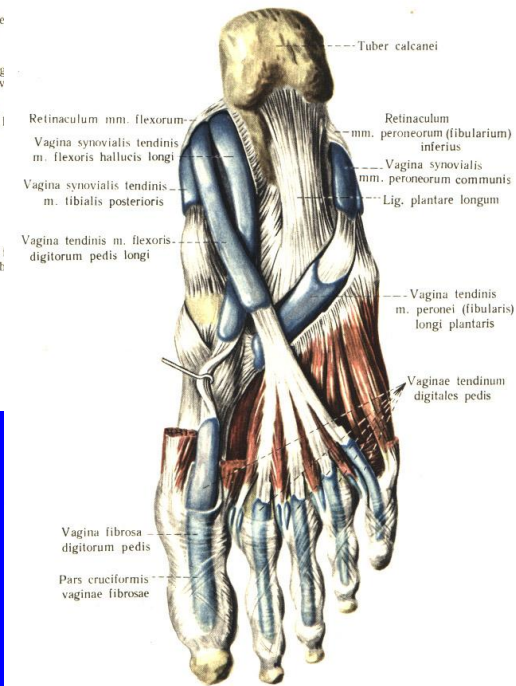
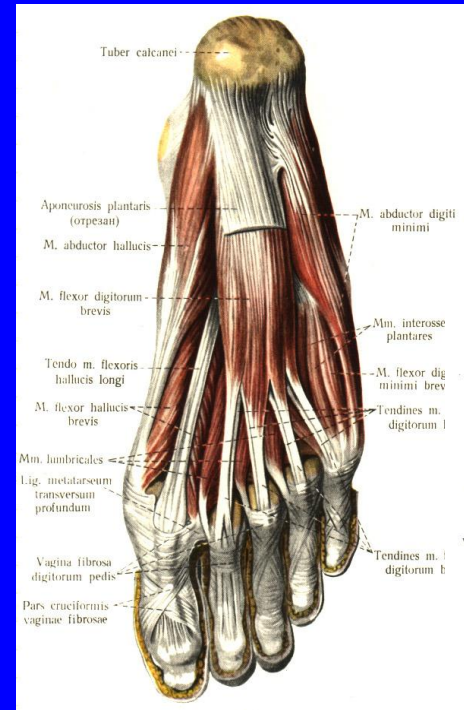


Anatomie nohy

plantární aponeuróza

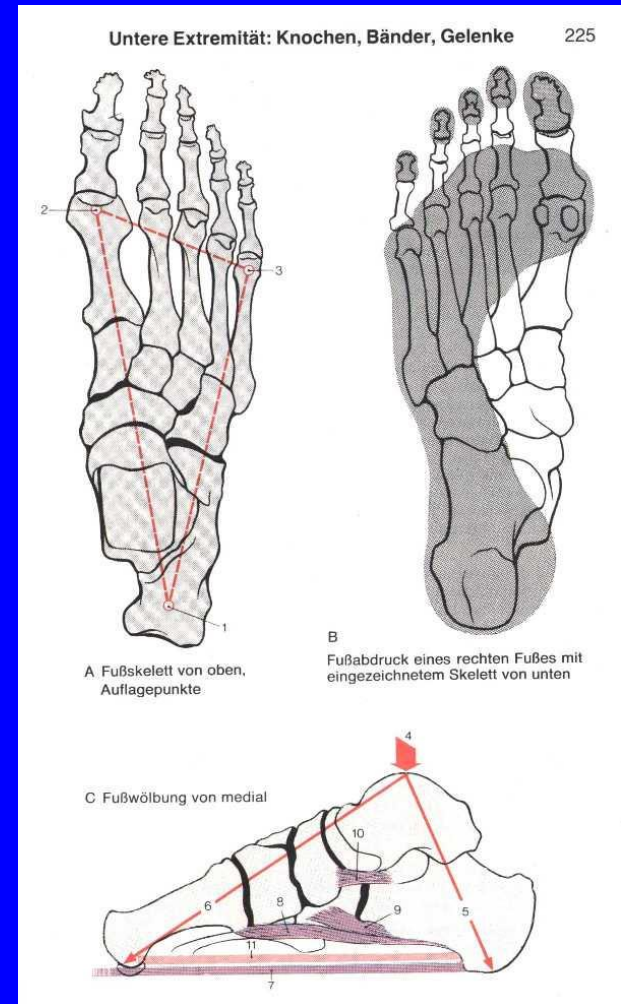


flexory nohy

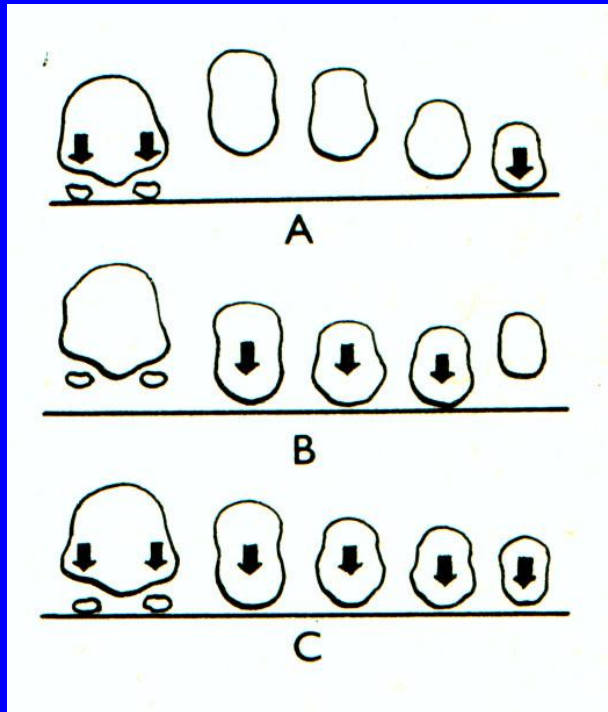


Podélná klenba

- Tripodní systém zátěže nohy:
hrbol kalkanea,
hlavička 1. a 5.
metatarzu



Příčná klenba



V úrovni 1 . a 5. metatarzu

V úrovni hlaviček 2.-4. metatarzu

Normální stav- všechny hlavičky spočívají na podložce

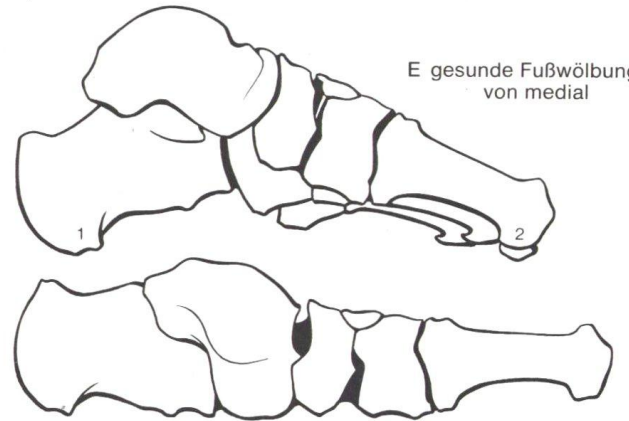


A gesunder Fuß

B Plattfuß

C Hohlfuß

D Knickplattfuß



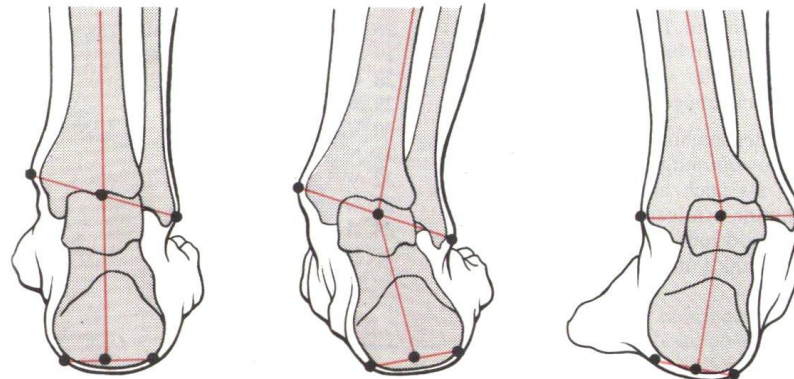
E gesunde Fußwölbung von medial

F eingebrochene Fußwölbung von medial

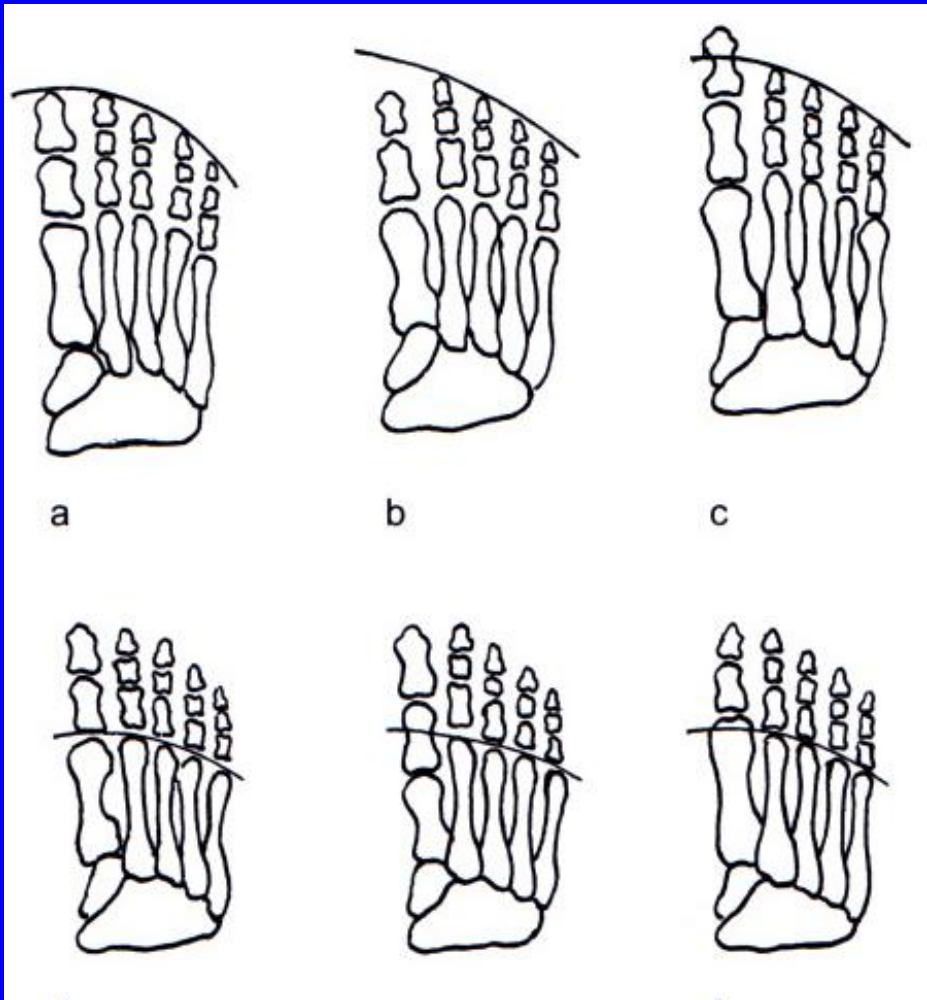
G Pes rectus

H Pes valgus

J Pes varus



Formule nohy



- a kvadratická
- b řecký typ
- c egyptský typ
- d plus minus index
- e index minus
- f index plus

Obr. 50

Pes planus

I. Vrozeně plochá noha:

Rigidní: Vertikální talus
Tarzální koalice

Flexibilní: pes calcaneovalgus



Pes planus

II. Získaná plochá noha:

Chabost vazů

Generaliz. choroby – Marfan sy,
Ehlers- Danlos sy, Down sy

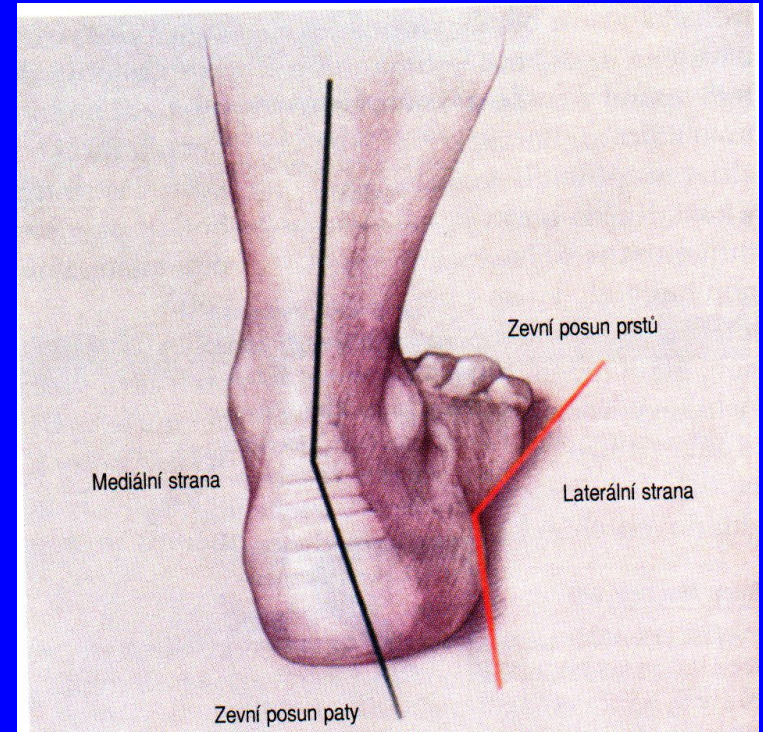
Svalová slabost a dysbalance –
DMO, myopatie, poruchy míchy

Artritická noha – R.A.



Pes planus - stupně

1. Pokleslá klenba
2. Mizí v zatížení
3. Konvexní plantárně



Valgozita paty

Dětská plochá noha

Dětské plochonoží řešíme **po 3. roce věku**

Valgozita paty

Vnitřní rotace hlezna

Pokles talu mediálně a plantárně
(tzv. druhý kotník)

Abdukce přednoží

5% populace má generaliz. laxitu



Dětská plochá noha

Klinický obraz

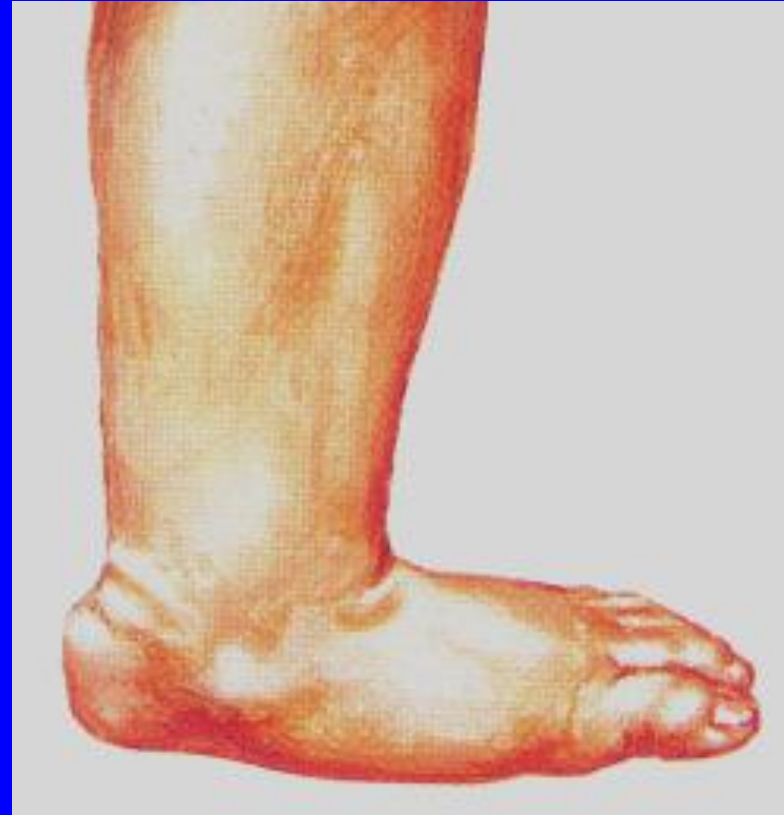
Asymptomatická

U obézních bolesti
na mediální straně nohy

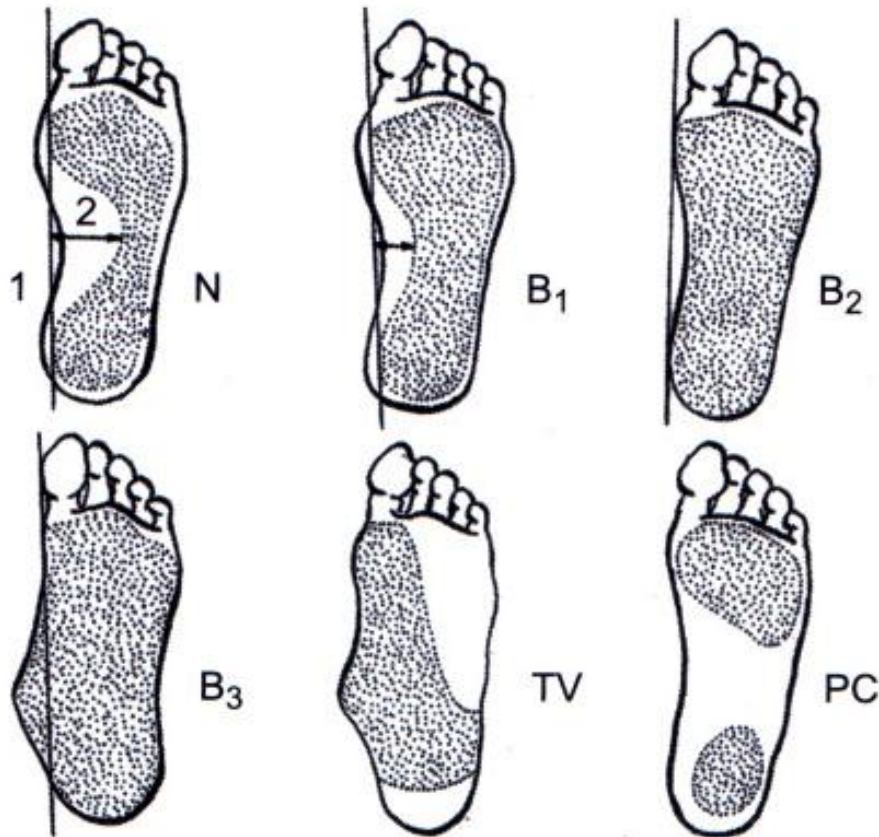
Snadno se unaví

Kontraktura m. triceps surae

Bolesti lýtka



Plantogram nohy



N normální

B1 lehký pokles

B2 podélná klenba chybí

B3 mediální okraj konvexní

TV talus verticalis

PC pes cavus

Léčení

Většina se upraví spontánně růstem

Zdravotně nezávadná obuv

Pevné vedení paty

Chůze na bosu

Chránit před přetížením

1. a 2. stupeň

Cvičení ne, vložky ne.

Stretching kontrahovaného

m. triceps surae

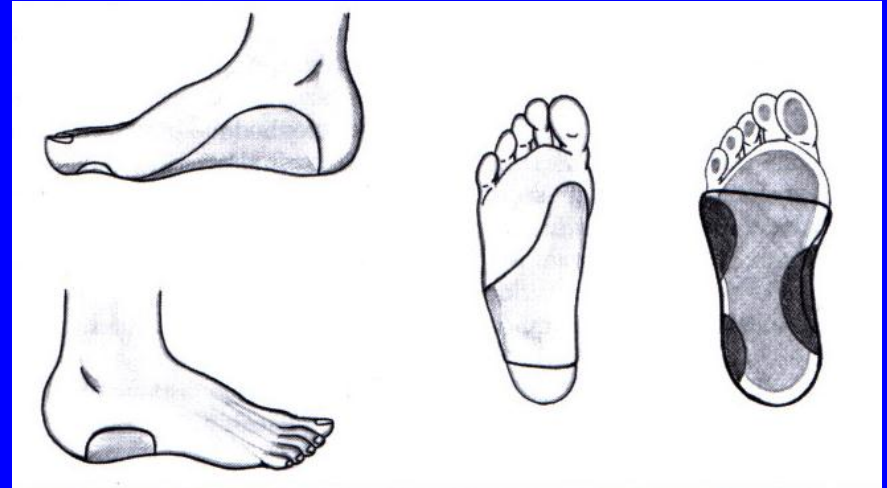


Léčení

3. stupeň:

Udržet patu ve středním ostavení

- skořepinové vložky
- patní skořepinové vložky
- **vložky s klínem mediálně**



Plochá noha u dospělých

Bolest při stání a chůzi
Držení nohy v pronaci
v subtalárním kloubu
Bolestivá pasivní supinace
Valgózní pata
Zevní okraj nohy je nadzdvižen

Negativní faktory:
Zvýšená profesní zátěž
Nošení těžkých břemen
Obezita
Nevhodná obuv

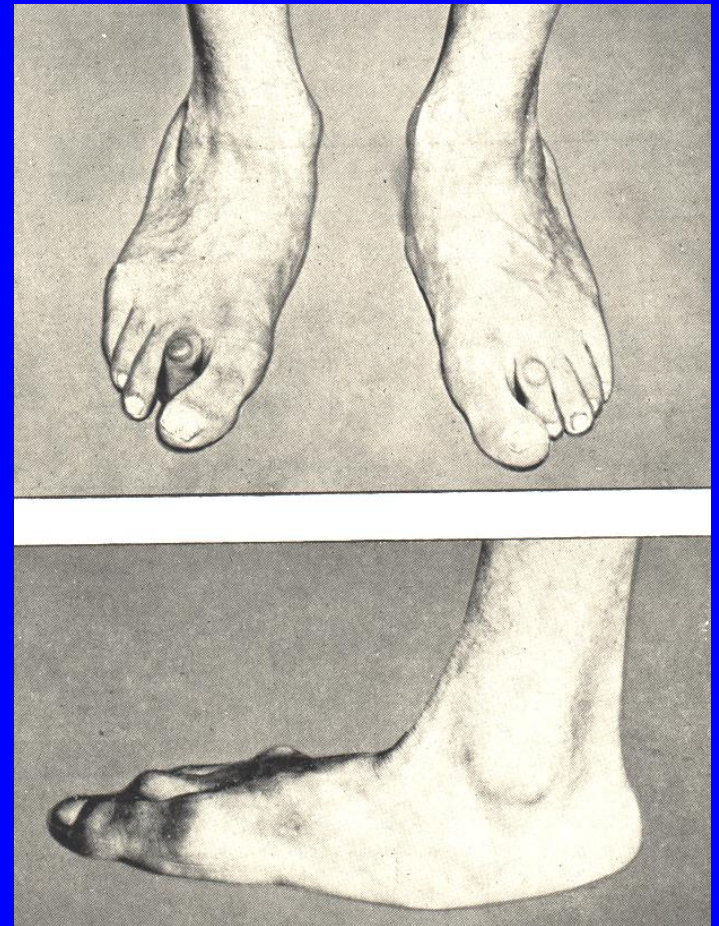


Plochá noha u dospělých - dělení podle Frejky

Volná plochá noha –
není bolestivá, nezatížená má
normální tvar, volný pohyb

Ztuhlá plochá noha –
bolest při zatížení, nemožnost
supinace

Deformovaná plochá noha –
bolestivá chůze,



Pes transversoplanus

Snížení příčné klenby
Konvexní oblouk plantárně
Prominence hlaviček MTT
Bolestivé kalozity

Symptomy:
Bolestivé přednoží



Léčba

Snížení zátěže
Vhodná obuv
Srdíčkové vložky
Redukce váhy
Operační řešení



Bolestivé plochonoží - RHB

- vířivka
- mobilizace přednoží
- masáže chodidel
- magnetoteapie
- senzomotorika

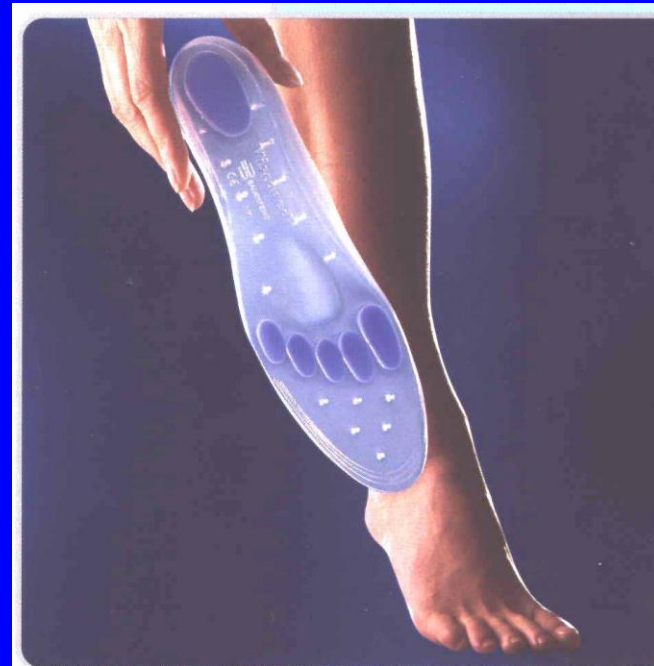
Ortopedické vložky

- klenek, srdíčko
- korekce postavení nohy
– klínek mediálně
(laterálně)



Silikonové vložky

- měkký došlap
- pro neřešitelně bolestivé, tuhé plochonoží
- horší tvarování
- různé typy silikonu



Vložky formthotics

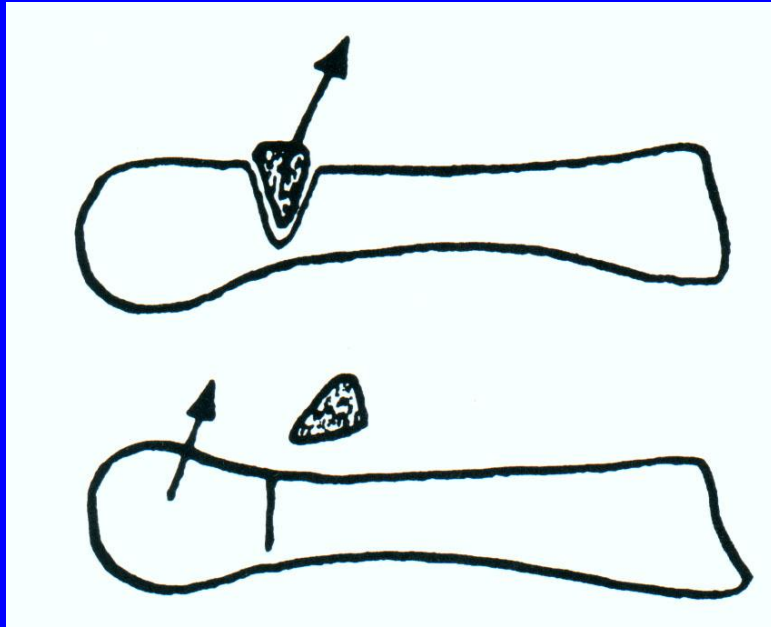
- termoplastická pěna
- vedení paty, tlumení nárazů, tepelná izolace
- různá tvrdost dle sportovní a jiné zátěže
- nutná korekce u vad – klenek, srdíčko
- cena cca 2000,- Kč



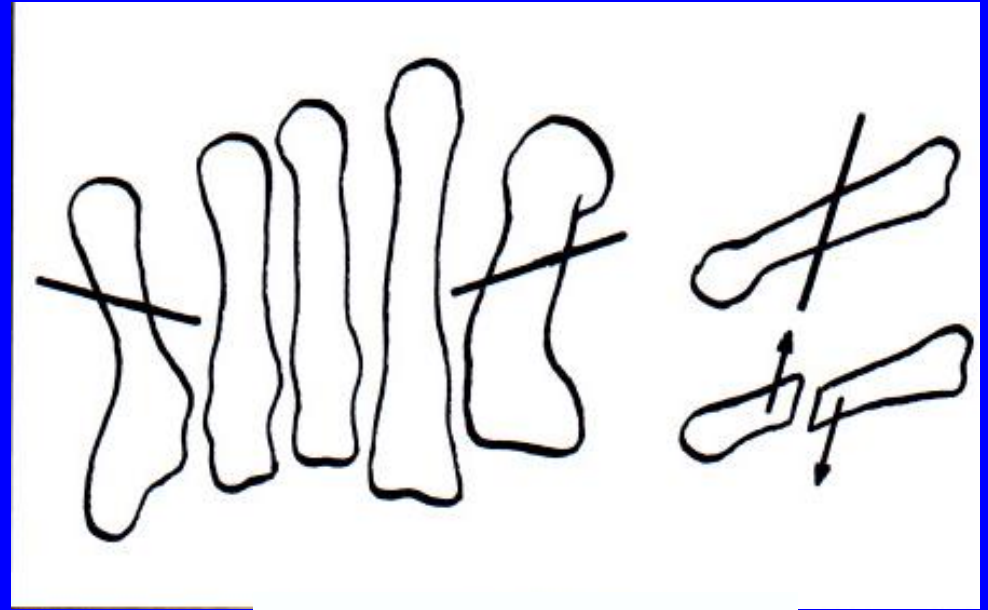


OPERACE PLOCHONOŽÍ

- **indikace:** trvalá bolest v zátěži, nemožnost zakoupení obuvi
- většinou komplexní rekonstrukce přednoží
- **zkušený operatér!**
- následné doléčení je podceňováno

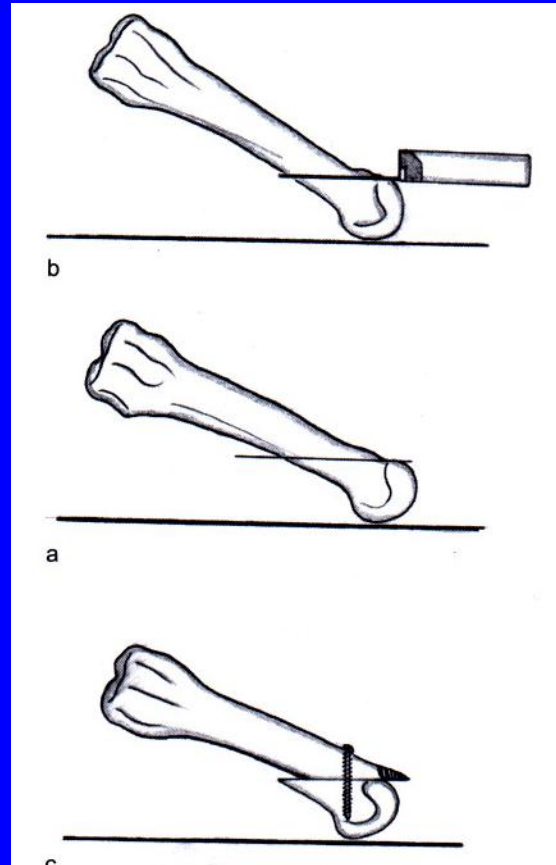


Op. sec. Wolf

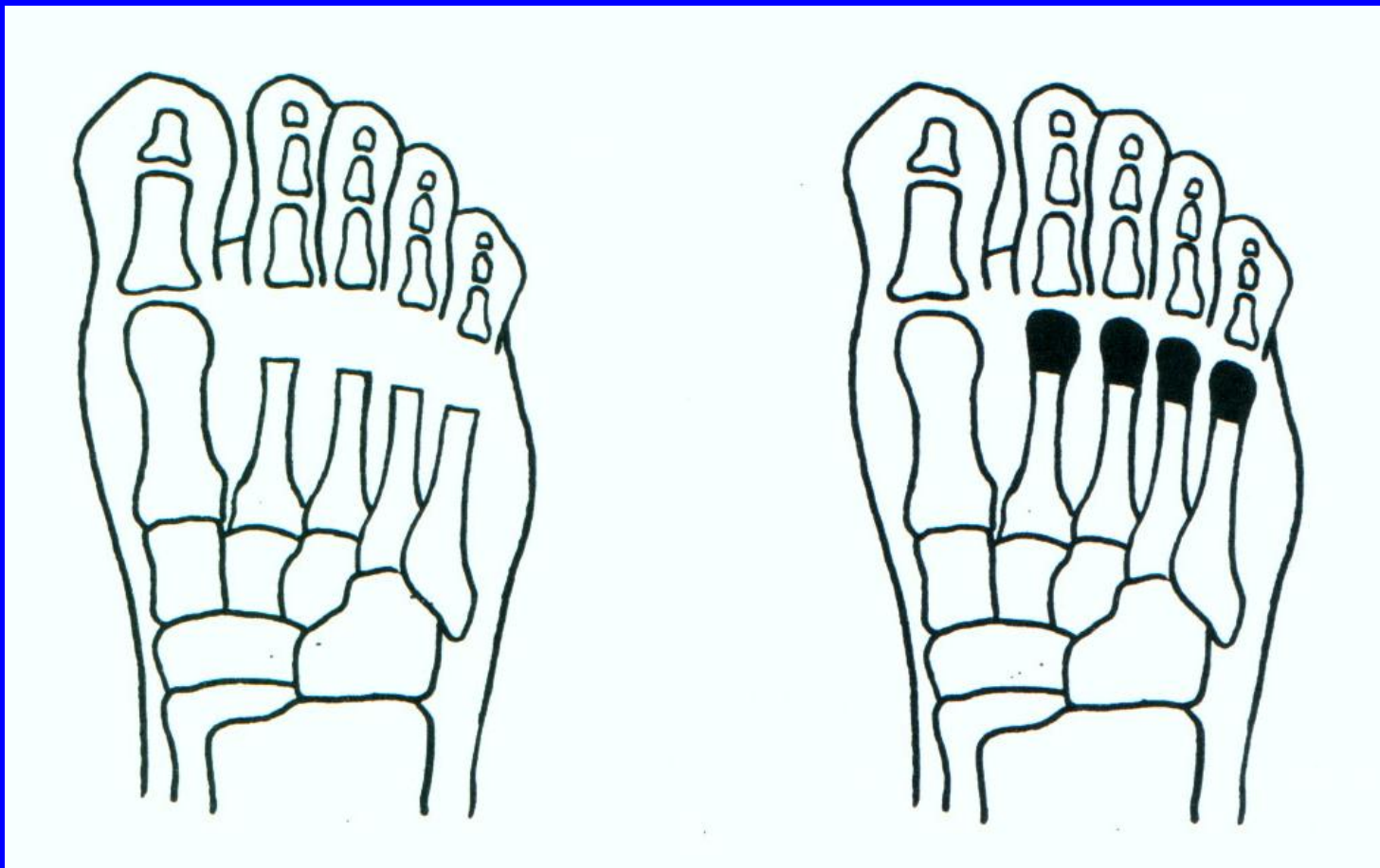


Osteotomie sec. Helal

Weilova osteotomie

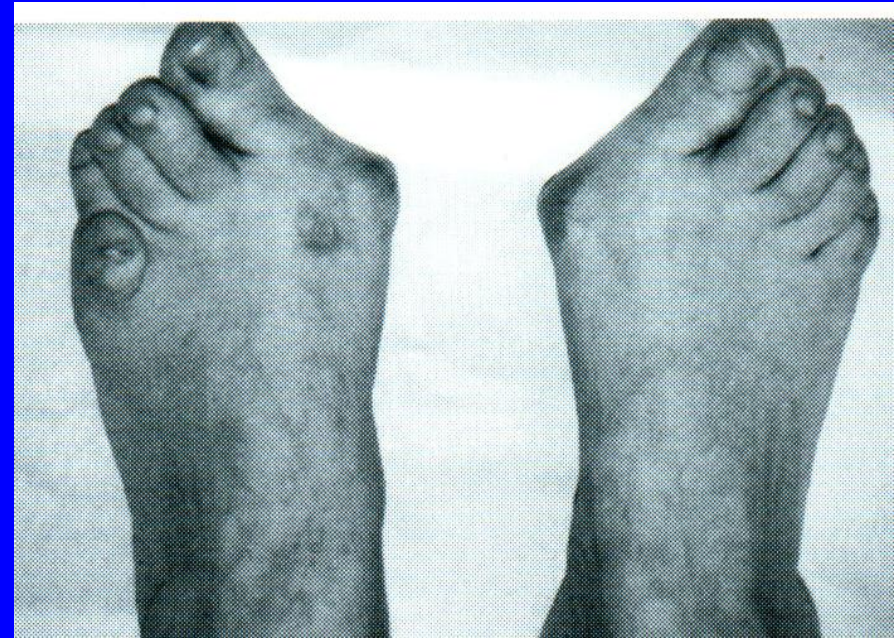


Resekce hlaviček metatarzů



Hallux valgus

Bursa hlavičky 1. MTT
Prominence hlavičky
1. MTT mediálně
Valgozita palce
Varozita 1. metatarzu
Vnitřní rotace palce
Laterální posun ses. kůstek



Hallux valgus

Prominence hlavičky

1. MTT mediálně

Valgozita palce

Varozita 1 metatarzu

Intermetatarz. úhel $>11^\circ$

Vnitřní rotace palce

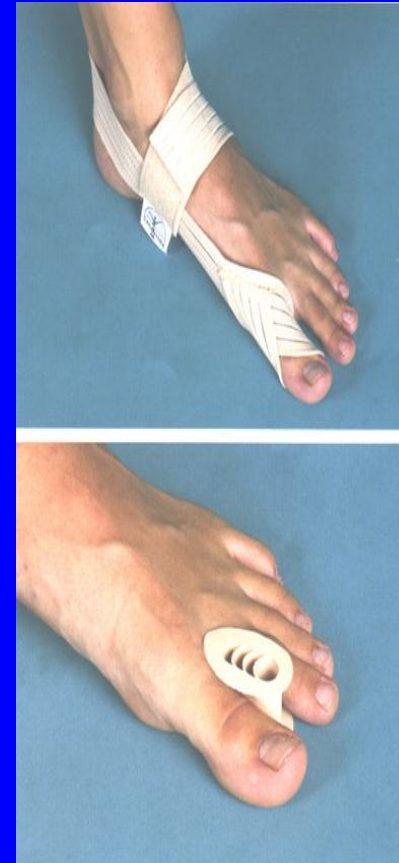
Laterální posun ses. kůstek

Artróza 1. MTP_h kloubu



Hallux valgus - korektory

- noční korektor
- denní meziprstní korektor



Operační výkony

Výkony na měkkých tkáních

Osteotomie

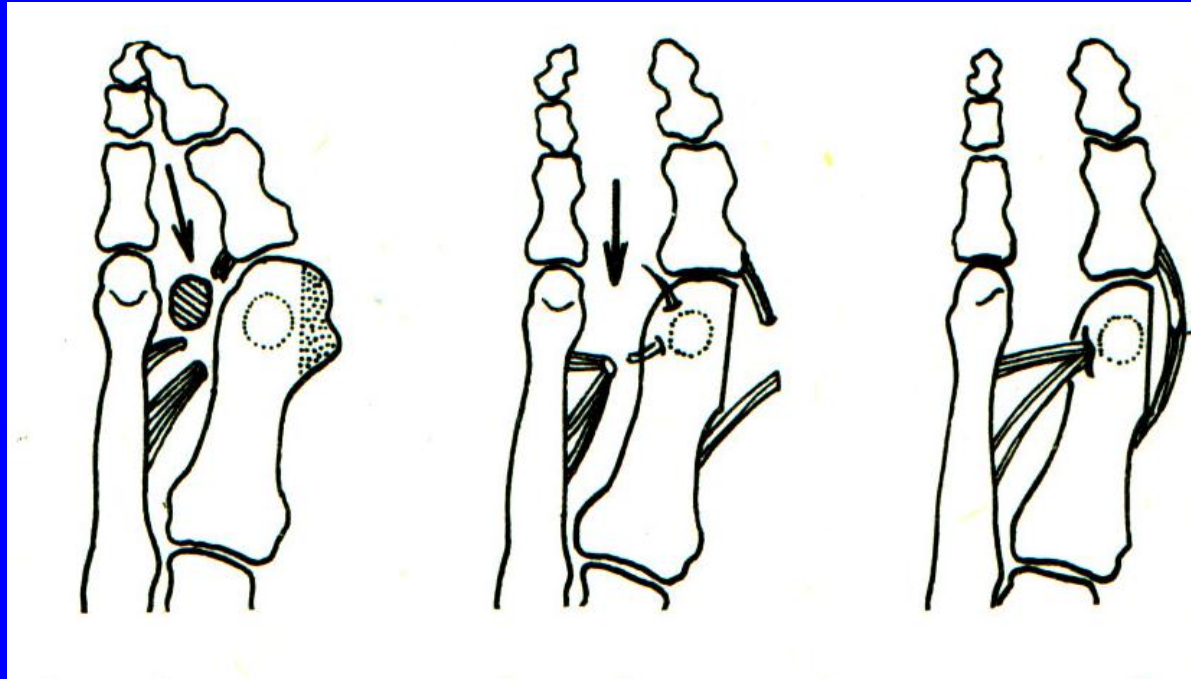
Resekční artroplastiky

Artrodézy

Náhrady kloubní



Op. sec. Mc Bride



Snesení mediální exostózy

Odklopení kloubního pouzdra

Kapsulotomie

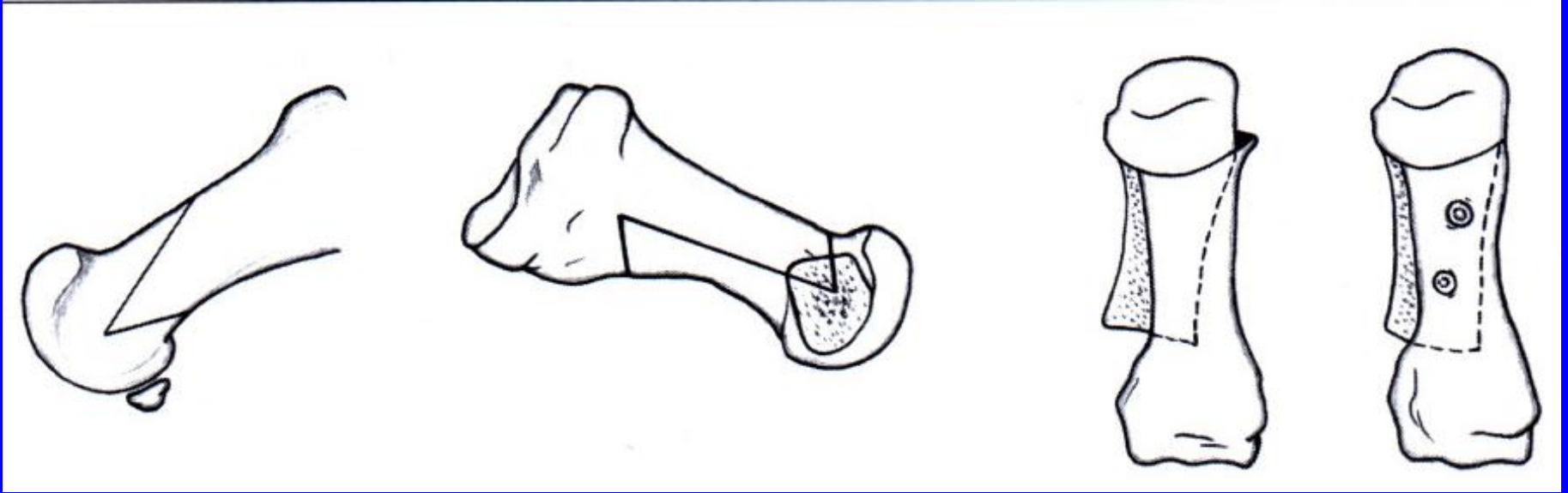
Odtětí šlachy adduktoru palce

Přišití adduktoru kr kčku 1 MTT

Sbližovací steh mezi 1-2. MTT

Napnutí mediálního kloubního pouzdra

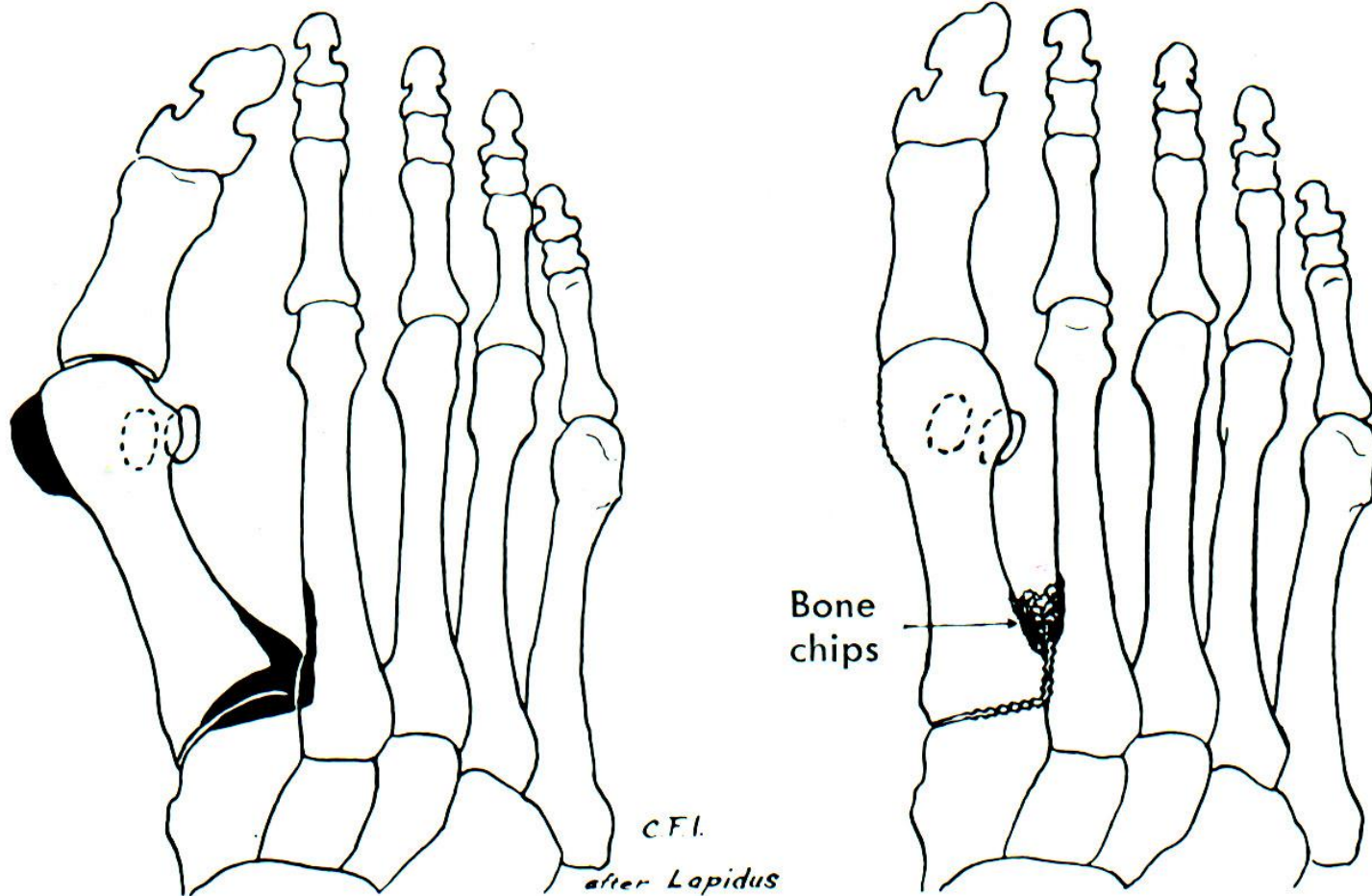
Osteotomie 1. metatarzu



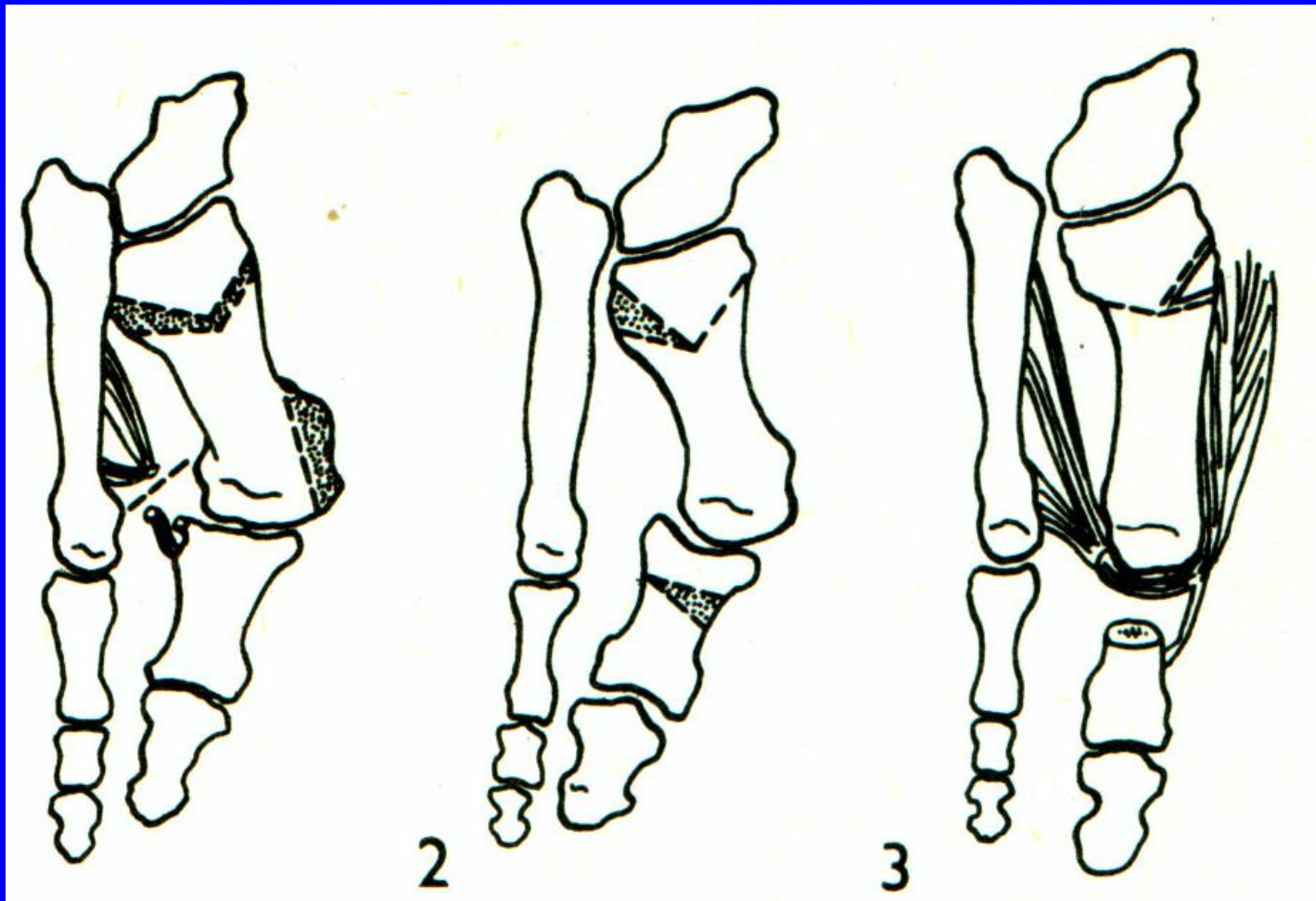
Chevron osteotomie

Scarf osteotomie

Op. sec. Lapidus

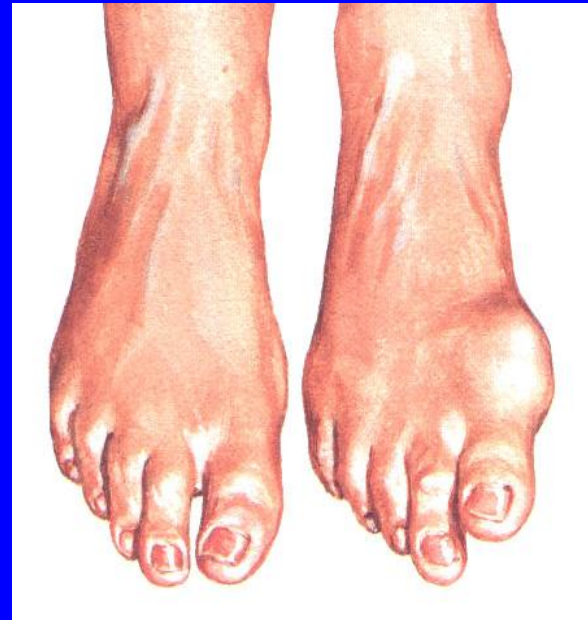


Osteotomie baze 1. MTT

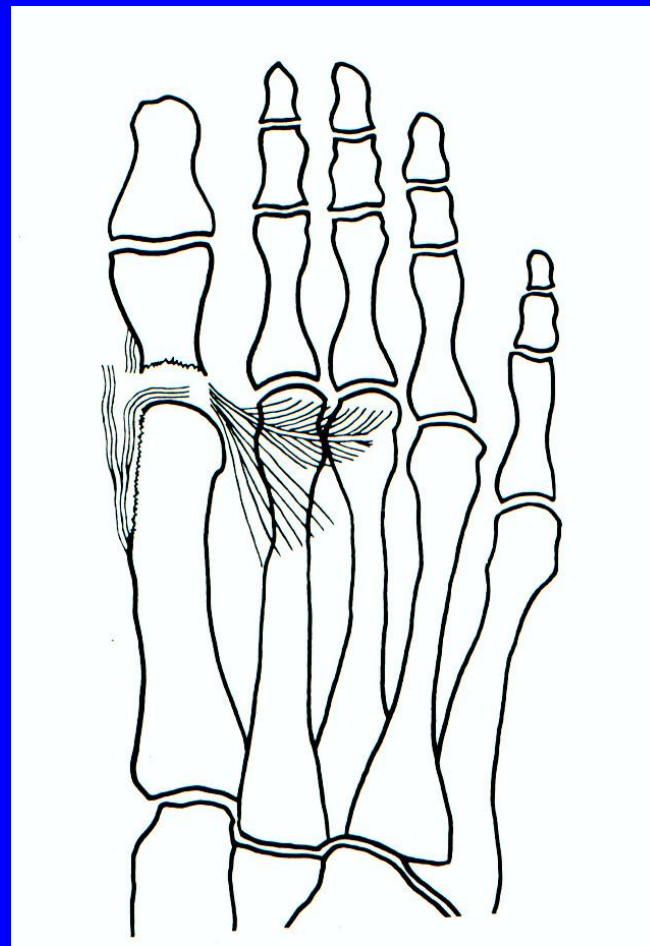
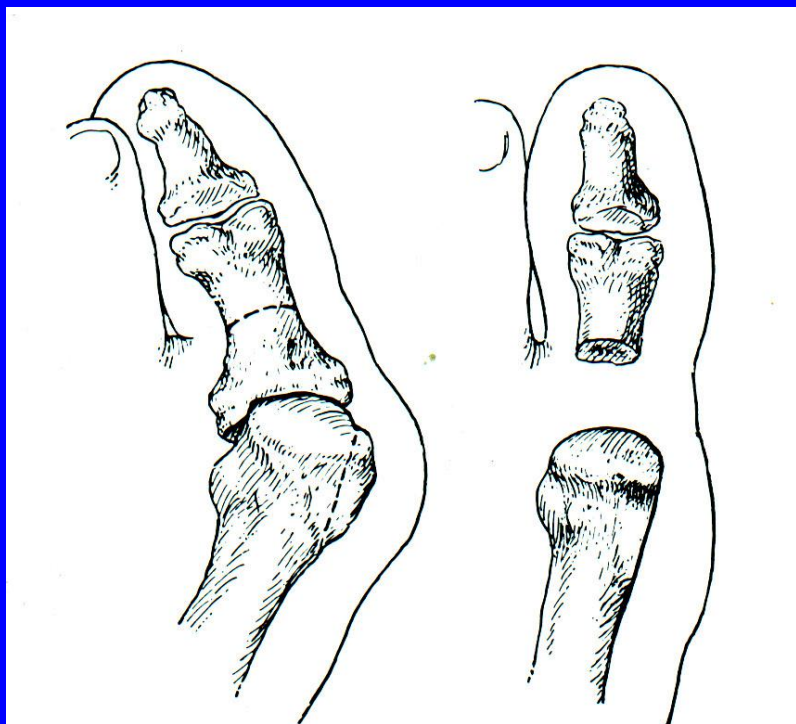


Hallux rigidus

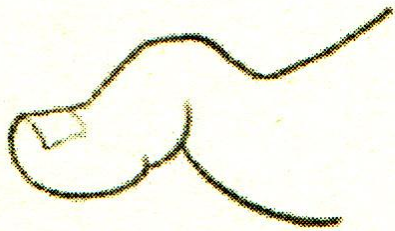
- artróza MP kloubu palce
- převážně muži
- omezení hybnosti kloubu, bolest při chůzi
- porucha stereotypu chůze
- RHB: magnetoth., vířivka
- operace



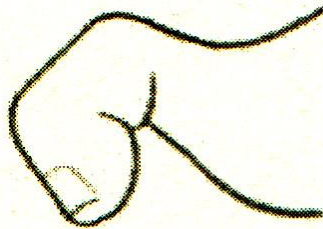
Op. sec. Keller - resekční artroplastika



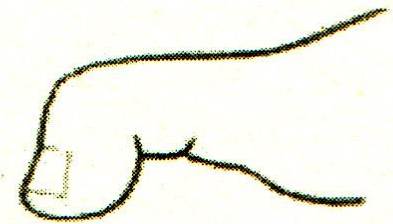
Získané deformity prstů



Obr. 13 Kladívkovitý prst

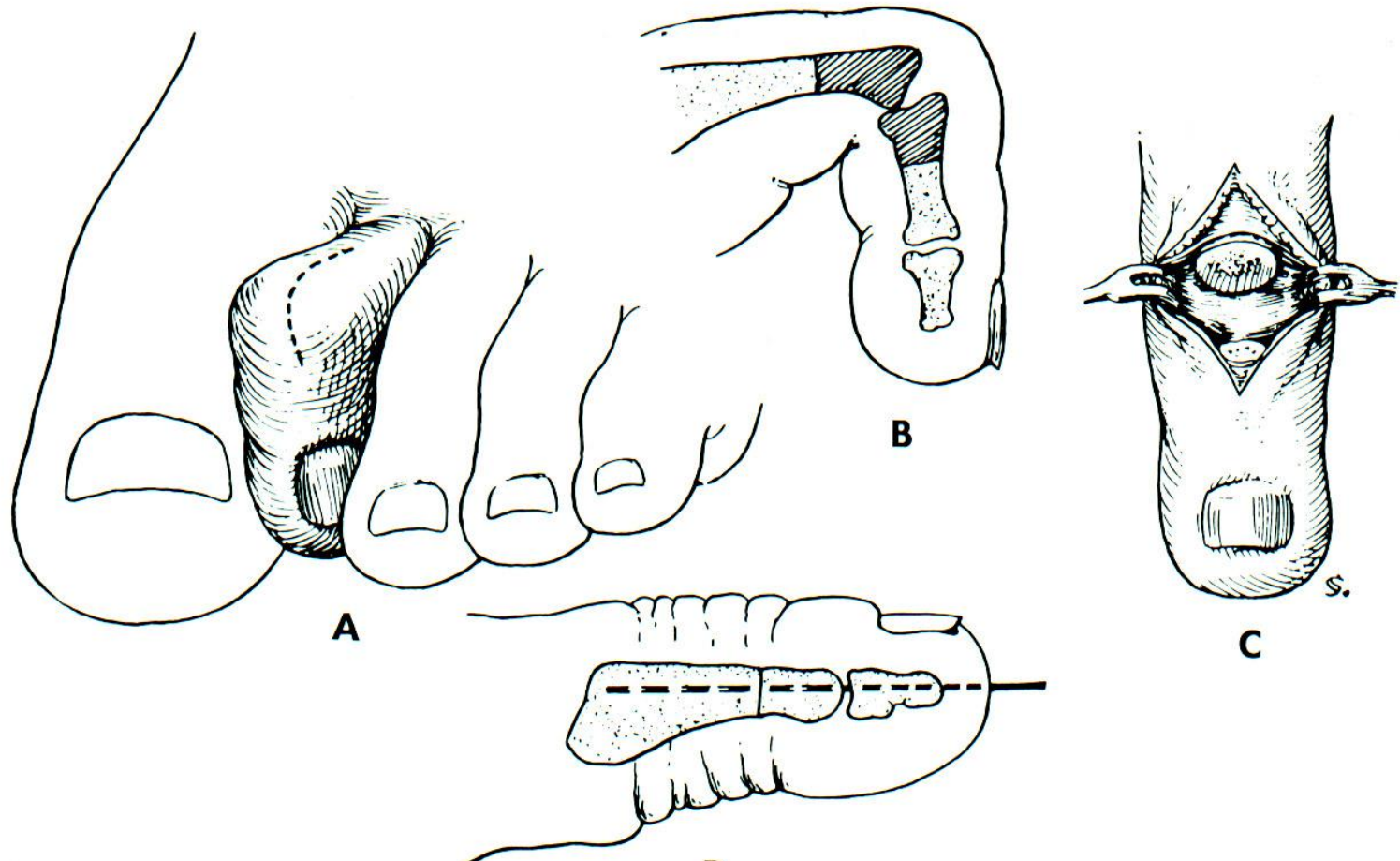


Obr. 14 Drápovitý prst

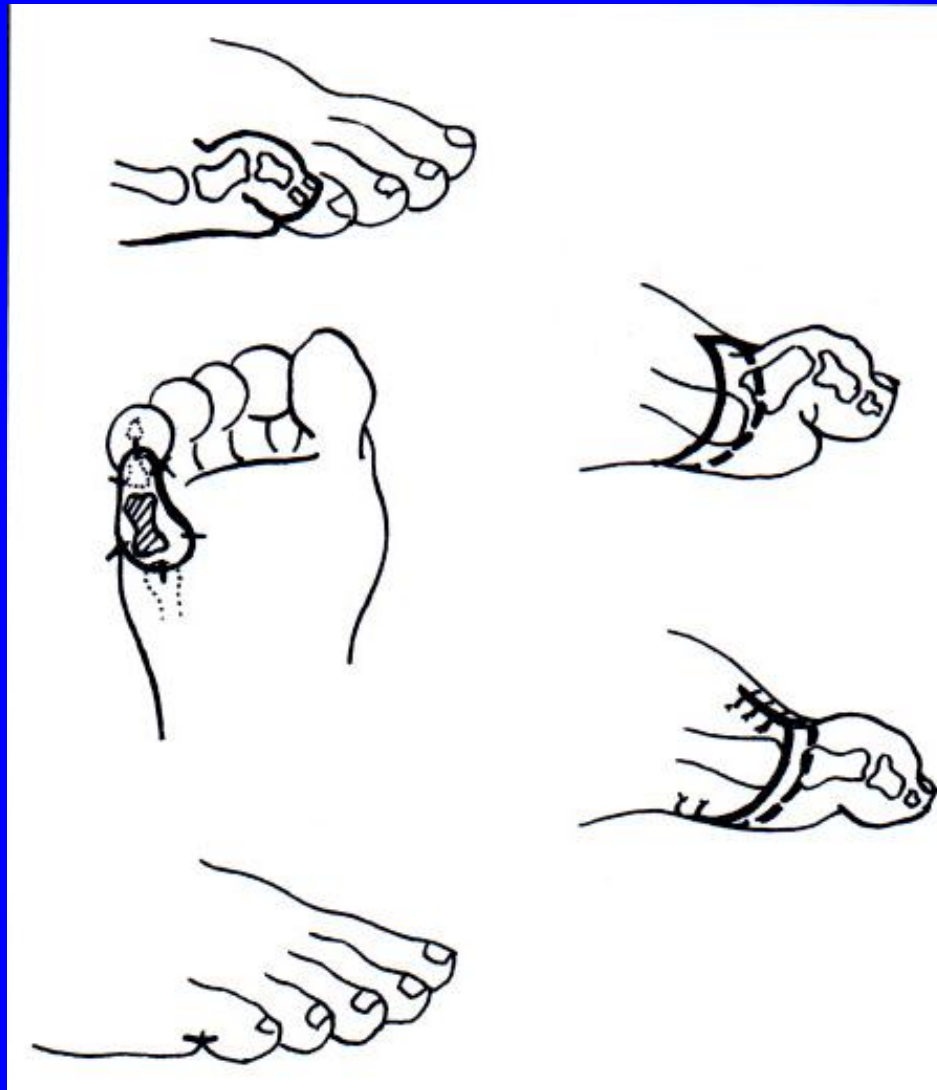


Obr. 15 Paličkový prst

Dig. hamatus



Dig. superductus



Rhb. po operacích na noze

- MT, uvolňovávají jizev, mobilizace
- vířivka
- senzomotorika
- nácvik správné chůze
- laser , magnetoterapie
- důležité protetické ošetření – vhodné ortop. vložky

Vrozené deformity nohy

Pes varus

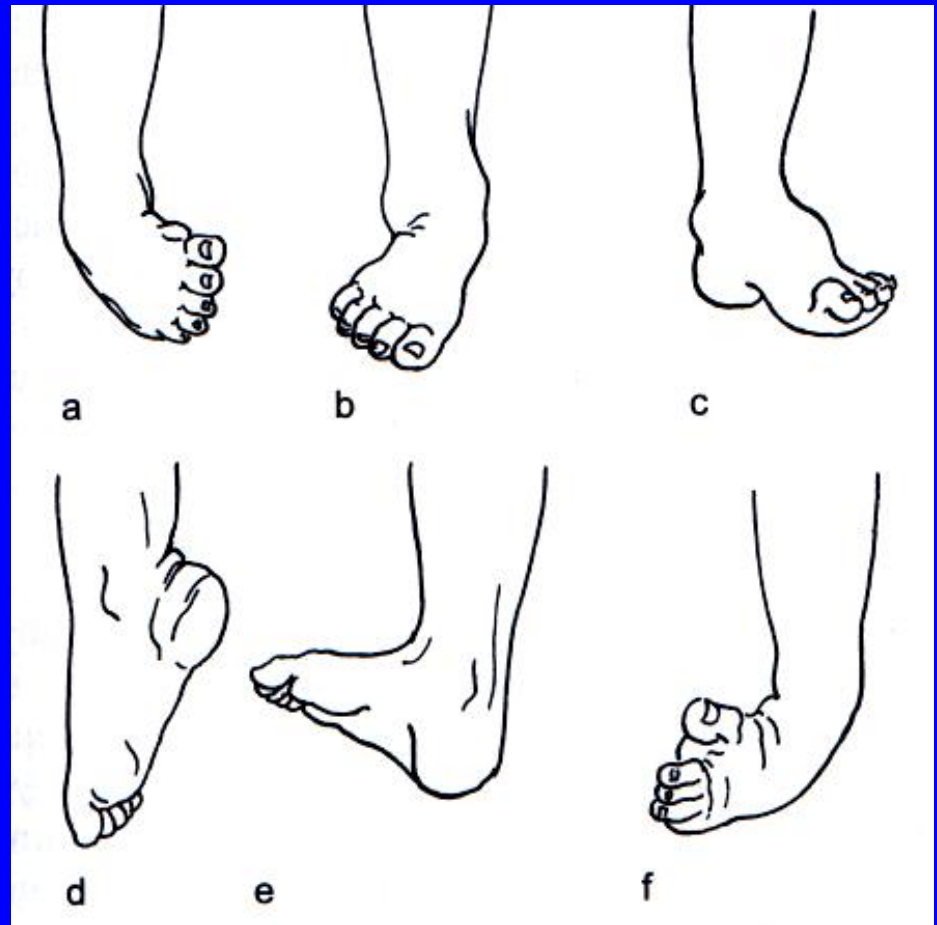
Pes valgus

Pes cavus

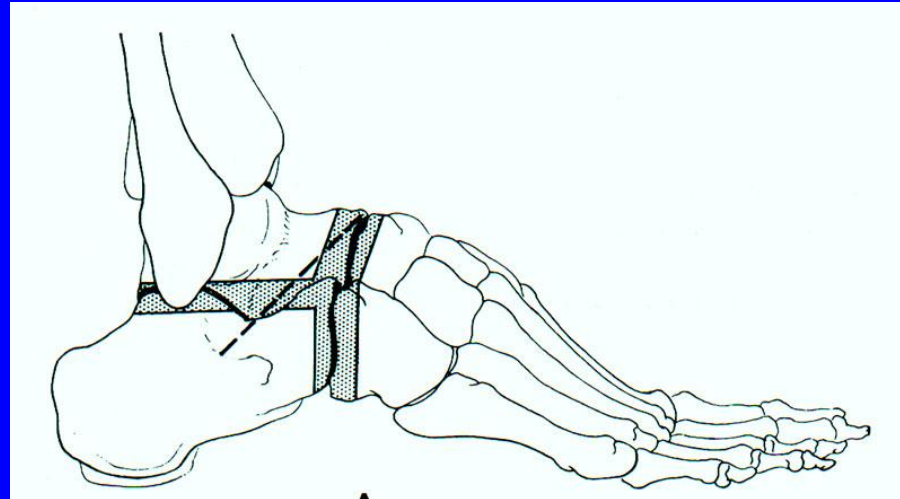
Pes equinus

Pes calcaneus

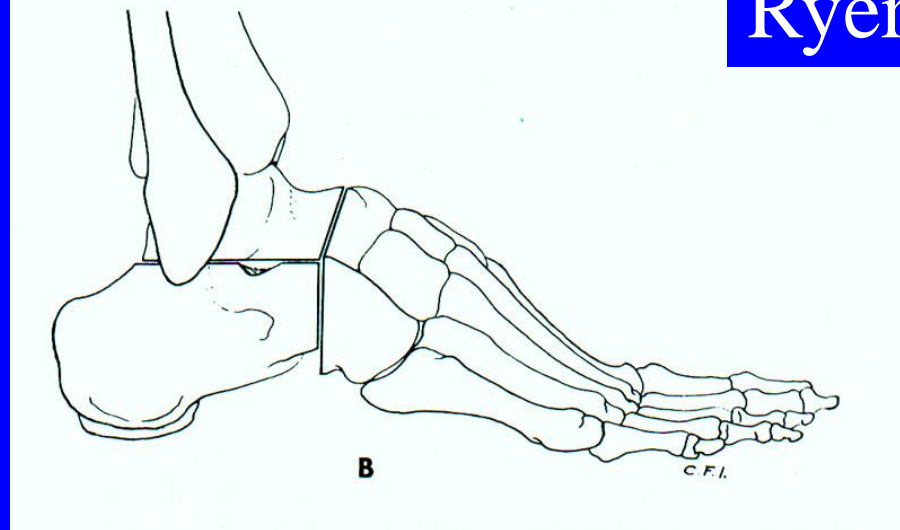
Pes equinovarus



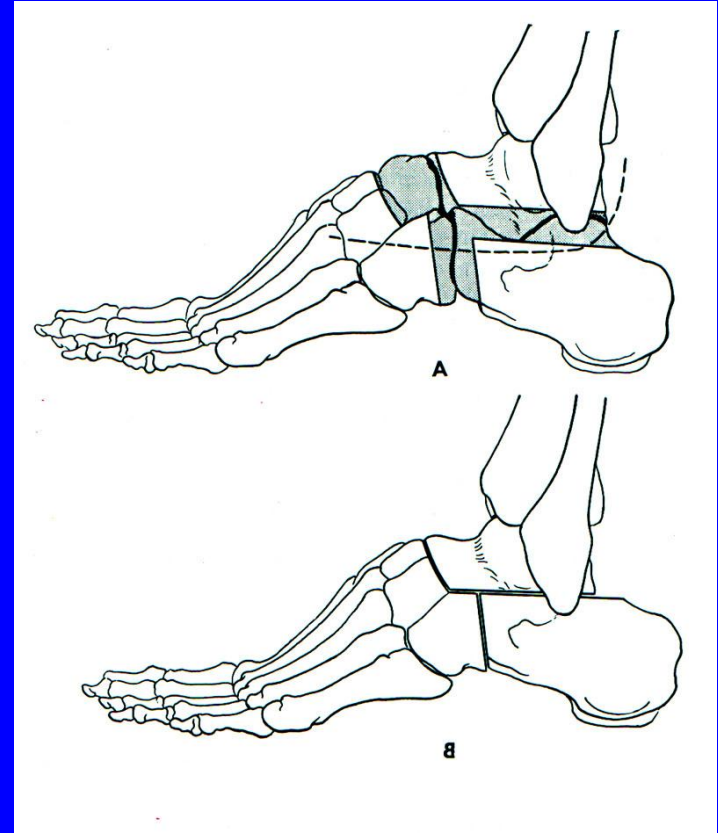
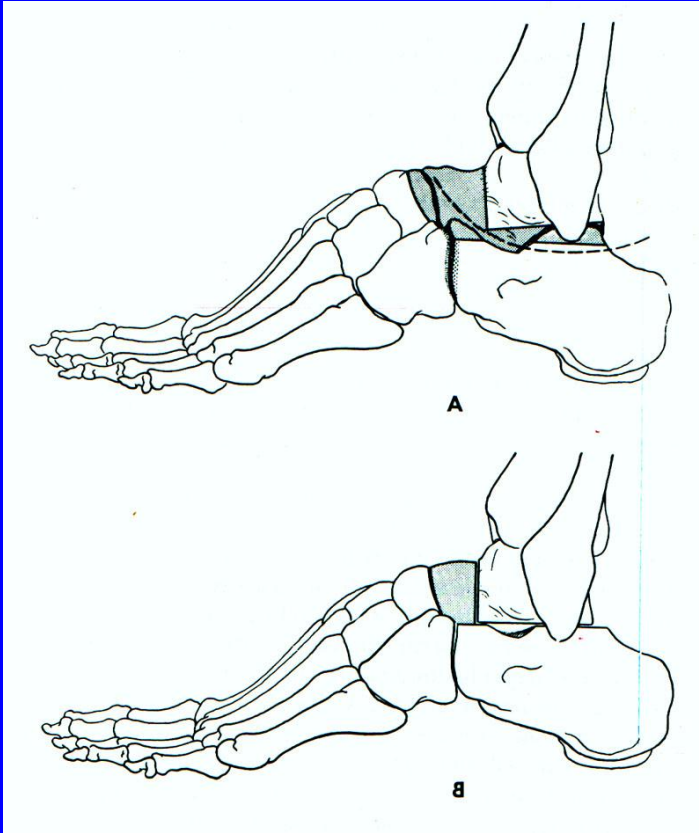
Resekce sub talo- triple arthrodesis



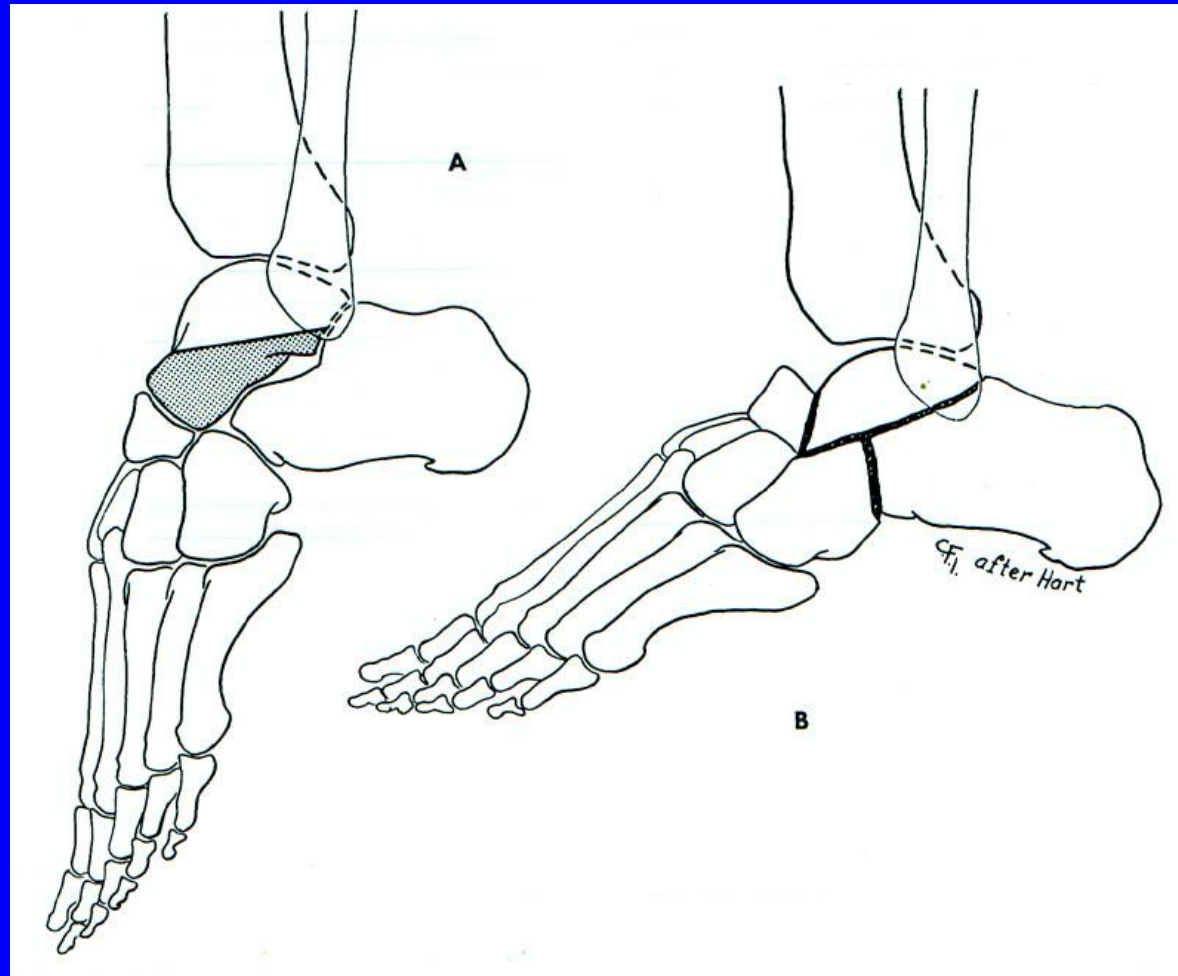
Ryerson



Resekce sub talo- triple arthrodesis



Resekce sub talo- triple arthrodesis



Lambrinudi

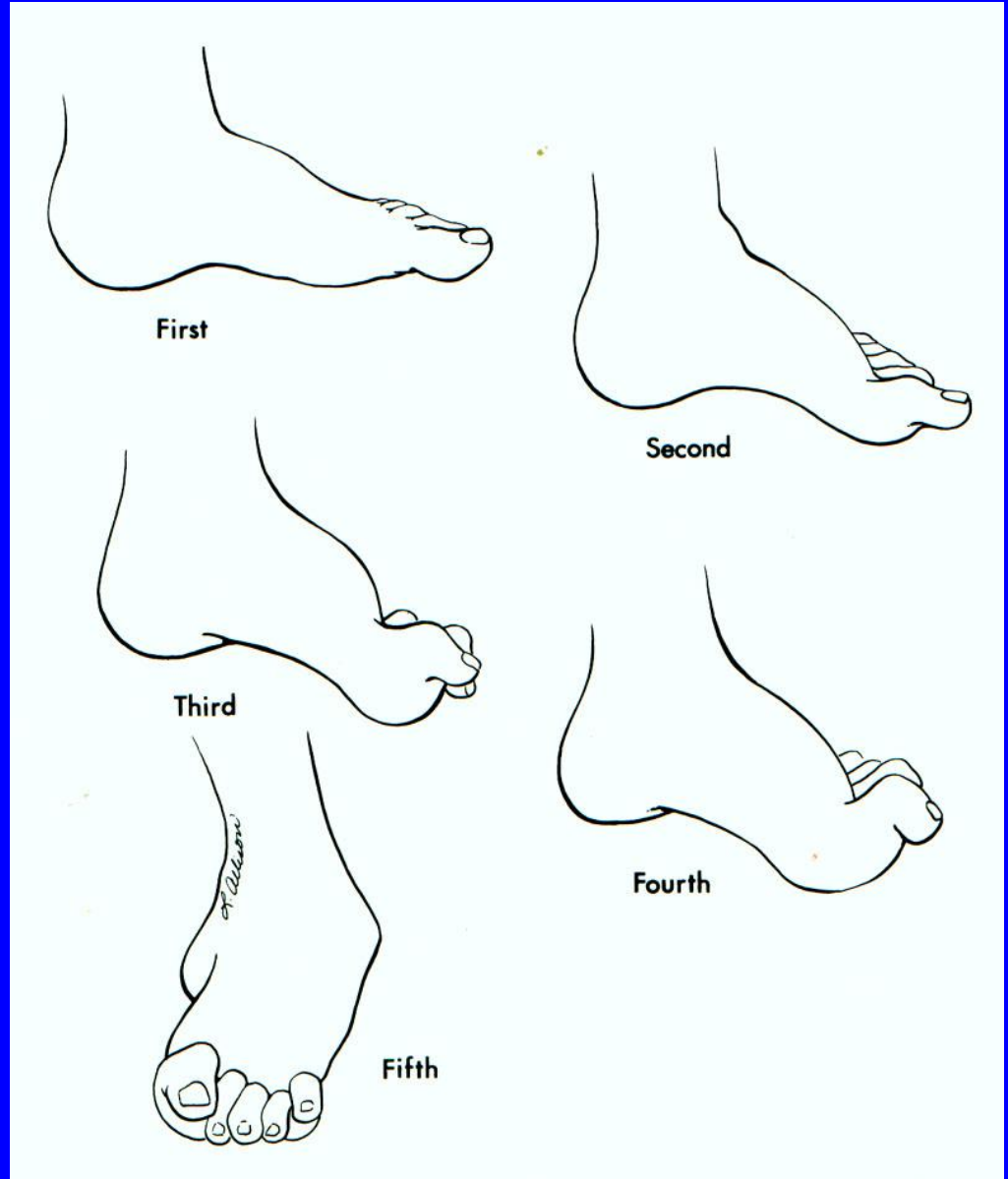
Pes equinus



Korekce pes equinus



Pes cavus
Pes excavatus



Resekce sub talo- triple arthrodesis

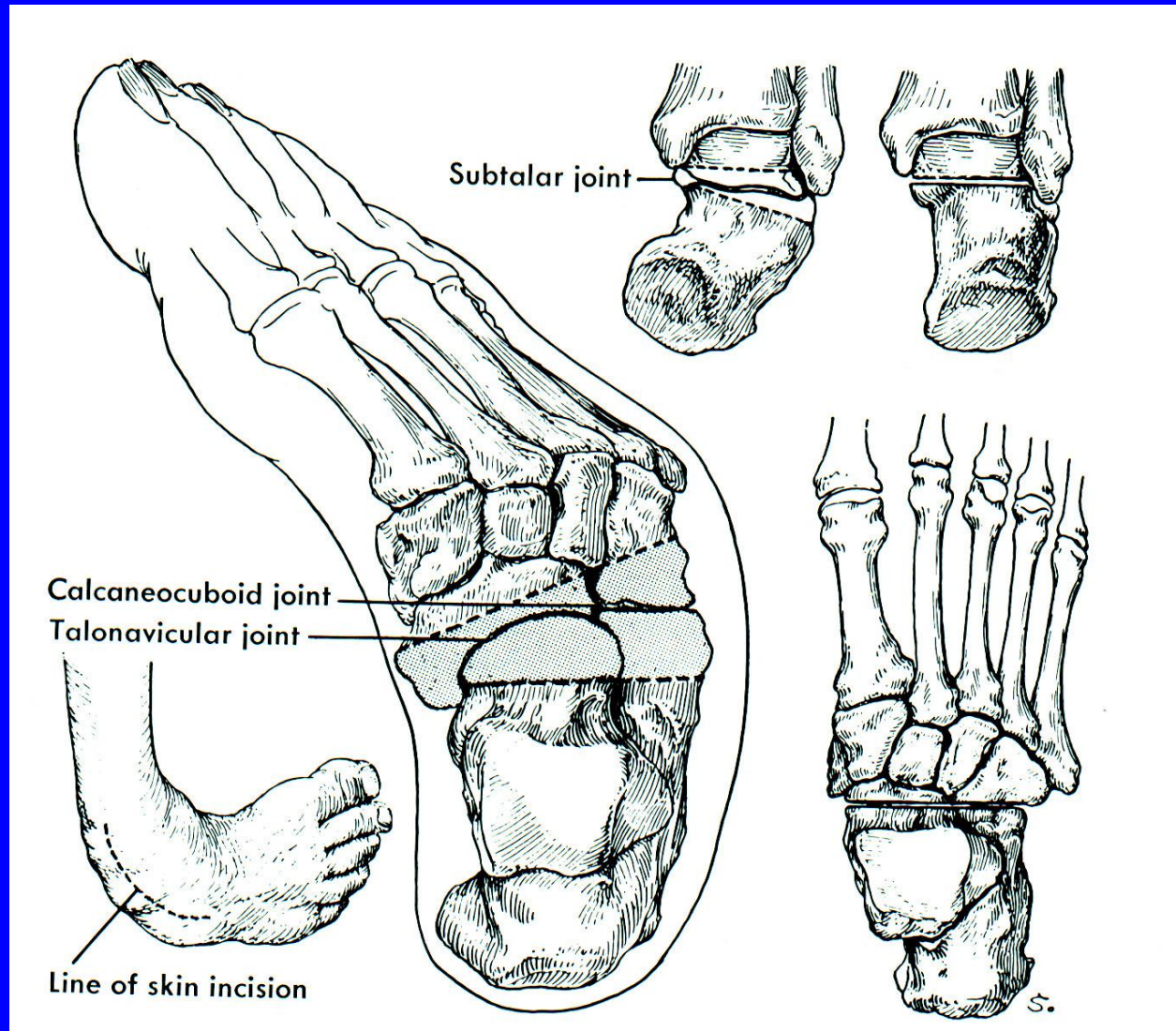
Pes cavus



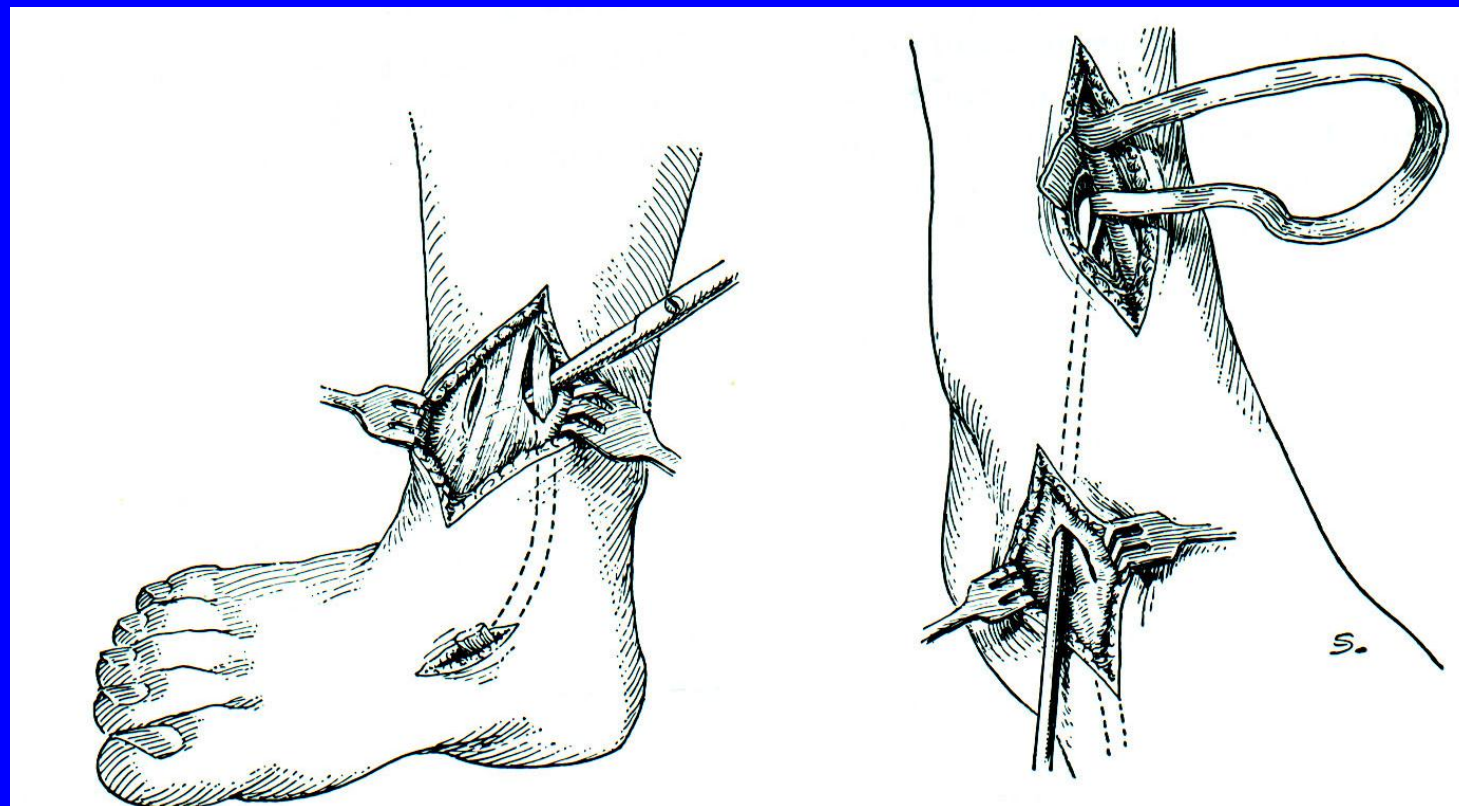
Osteotomie tarzu sec. Japas



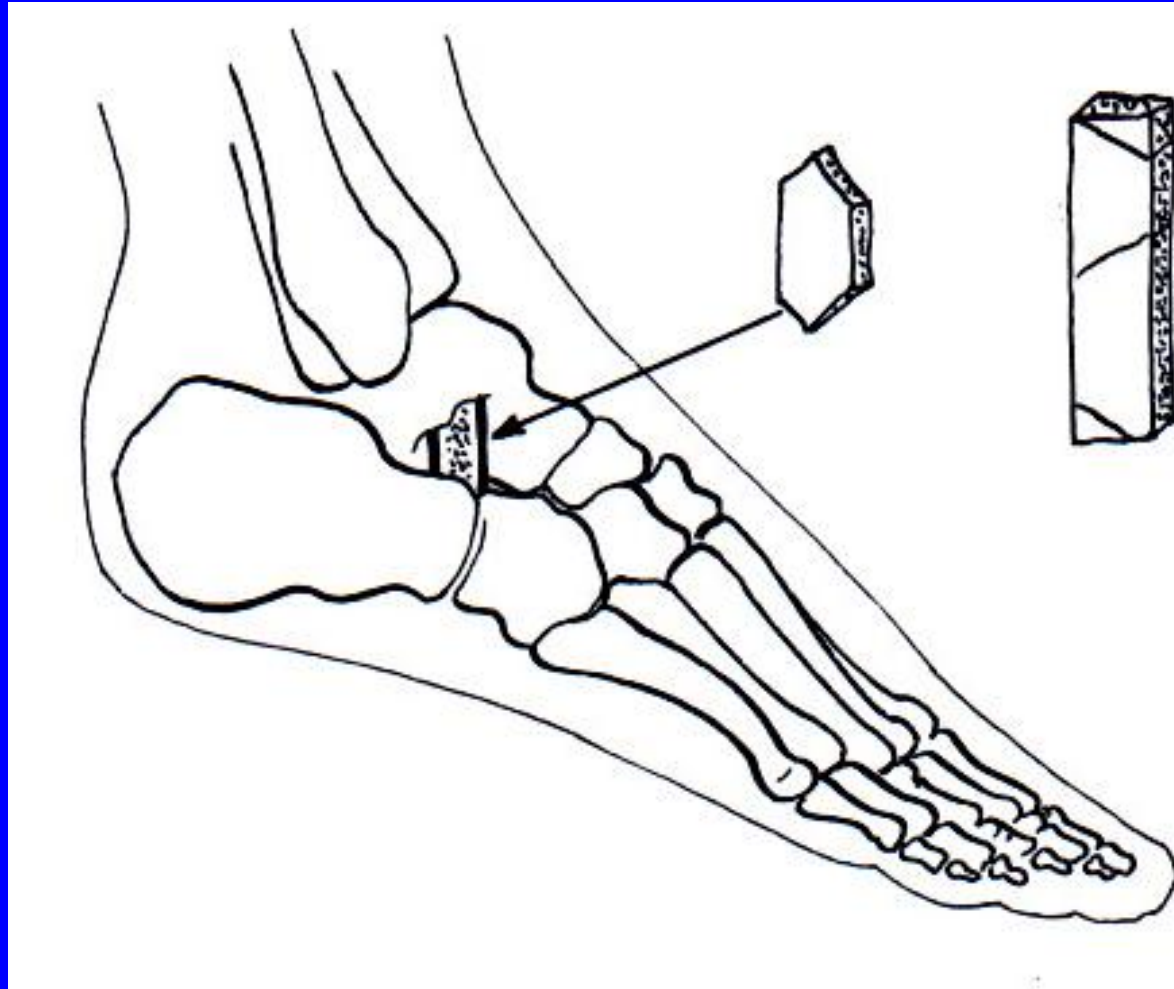
Resekce sub talo - pes equinovarus



Transpozice šlachy m. tibialis ant.

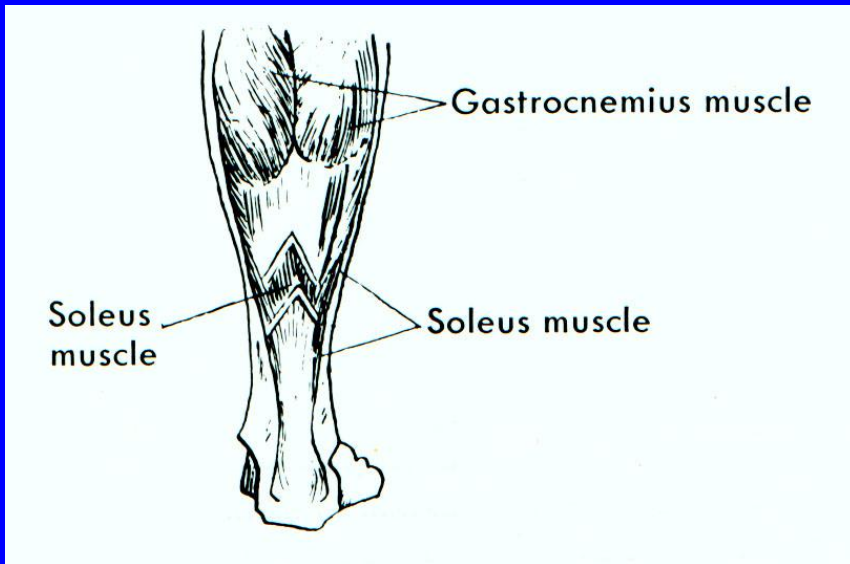


Artrodéza sec. Grice

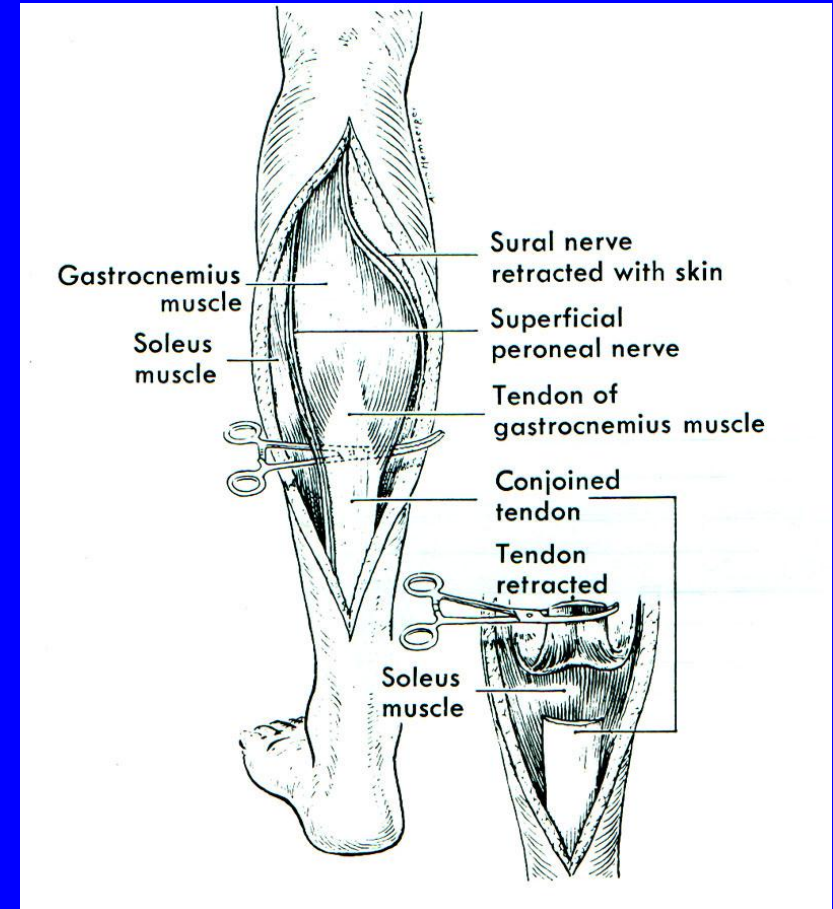


Prolongace šlachy Achilovy

1. Z - prodloužení
2. M. gastrocnemius



Vulpius



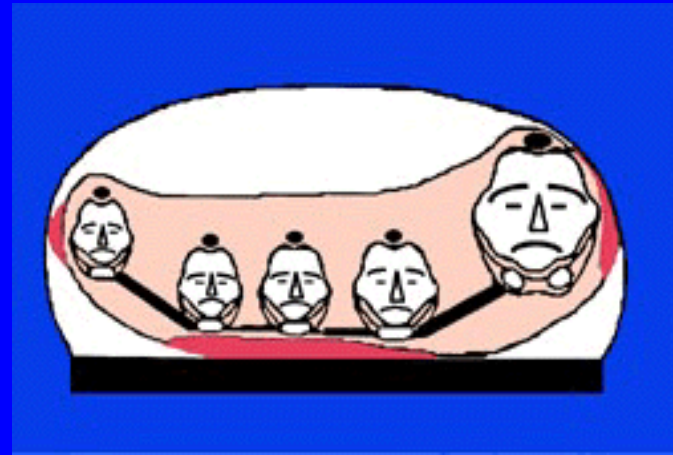
Strayer

Bolestivé přednoží - příčiny

- synovialitida MTTPhal. kloubů (balet, m.g.)
- únavové zlomeniny MTT -nejčasteji II.,III.
MTT
- přetížení Lisfrankova kloubu
- Mortonova neuralgie

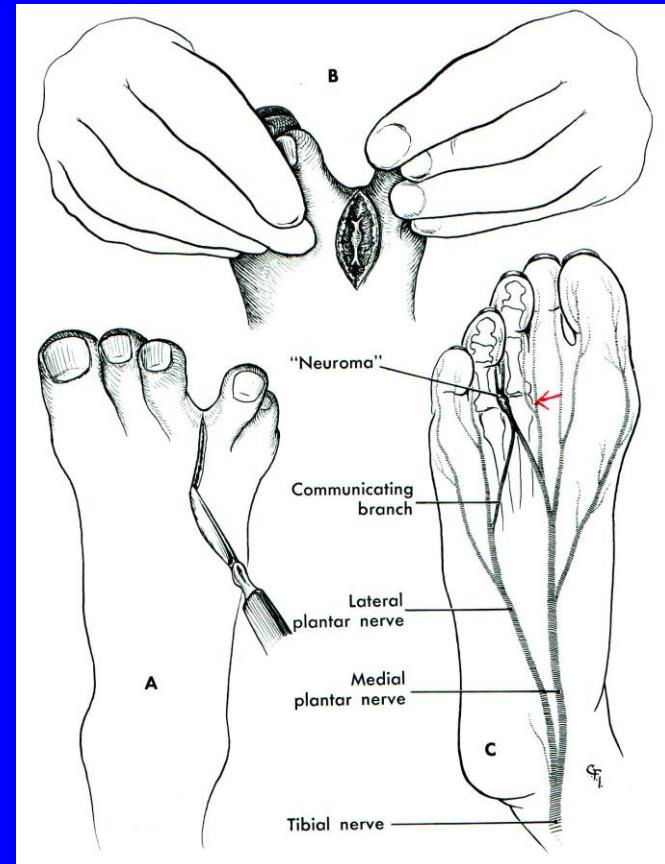
Bolestivé přednoží – predispozice vzniku

- zátěž
- pokleslá příčná klenba
- obuv, podlaha....



Mortonova neuralgie

- neurinom interdigitálního nervu
- pálivá bolest s max. v zátěži
- obstrukce
- operace



ÚNAVOVÉ ZLOMENINY

- **není úrazový děj** (hrubé násilí)
- jen prasklina v kortikální kosti
- **únavová teorie** - unavené svaly v průběhu zatížení, přenos zátěže přímo na skelet
- **teorie přetížení** - opakovaná svalová kontrakce ohýbá kost jako tětiva luku
- Lokalizace: tibia 44 - 50%, fibula 12 - 16%
metatarzy 16 - 20%, femur 6-8%

ÚNAVOVÉ ZLOMENINY

- **klinika** : bolest akcentovaná zátěží , lokální bolestivost, někdy zduření
- **diagnostika** : opakovaný RTG !!! , USG na RTG se snadno přehlédnou – vlásek
- **terapie** : fixace 2 - 6 týdnů, omezení zátěže 6-8 týdnů ! (možné plavání, rotoped..) **magnetoterapie + laser** urychlují hojení







BOLESTI PŘEDNÍ NOHY - léčení, prevence

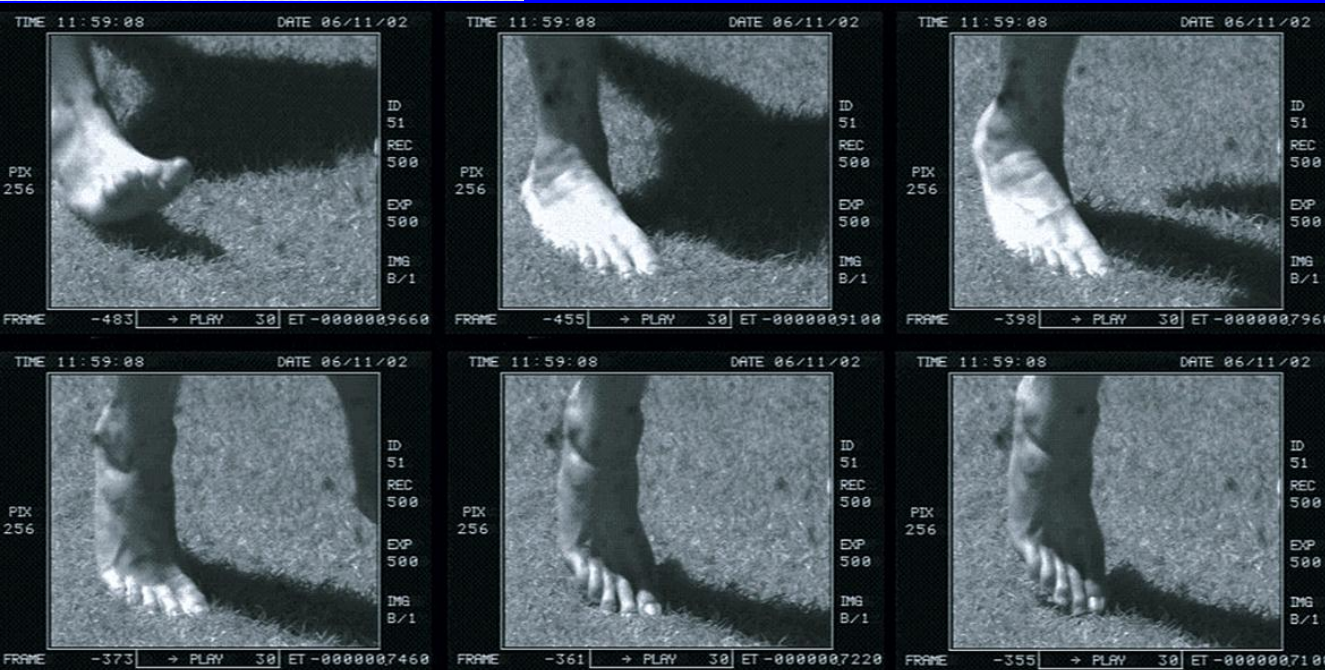
- vložná vířivka
- mobilizace přednoží, MT
- magnetoterapie
- balanční cvičení, nácvik správné chůze
- korekční vložky dle deformity, vhodná obuv, **tejpování na zátěž ...**
- *ortéza 2 - 6 týdnů u únavových zlomenin*







NIKE Free



NIKE Free

- dělená podrážka umožňuje plnou flexibilitu chodidla jako bez obuvi



- zlepšení propriocepce, posílení svalů a vazivových struktur nohy, hlezna...
- mužská a ženská verze
- různé stupně tvrdosti svršku a podrážky dle účelu použití 4.0- 10.0
- pozor na způsob použití!!!
- cena – 3.000,- Kč (85 USD)



SYNDROM BOLESTIVÉ PLANTÁRNÍ APONEURÓZY

- Predispozice : vysoká i pokleslá klenba
staticko-dynamické přetěžování
- Klinika plant. aponeuróza zkrácená,
bolestivá, krepitace v průběhu
- bolestivý úpon m.tibialis anterior
- chůze po zevní hraně nohy, **lumbago**



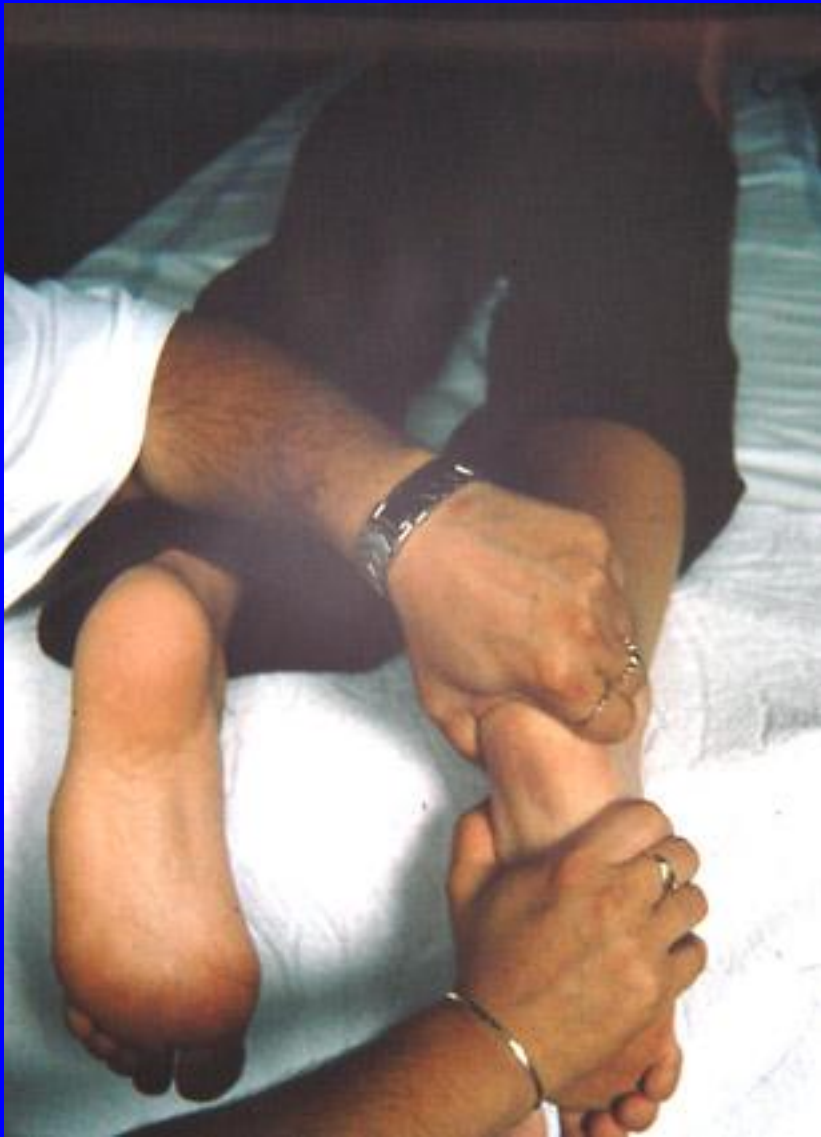
Bolestivá plantární aponeuróza- léčení

- vložná vířivka, měkké techniky
- balanční cvičení , nácvik správné chůze
- **laser**, UZ, Voltaren gel
- tejpování podélné klenby, ortéza + tvarovaná vložka do boty
- *léčba lumbaga, omezení zátěže*

Kasuistika

- volejbalistka – extraligová a reprezentační nahravačka si stěžovala na bolesti paty, diagnostikována patní ostruha
- 3x obštrik kortikoidem – *pokaždé jiný lékař, bez následného doléčení!*
- po 1/2 roce trvání obtíží porucha stereotypu chůze – po zevní hraně chodidla, rozvoj lumbaga



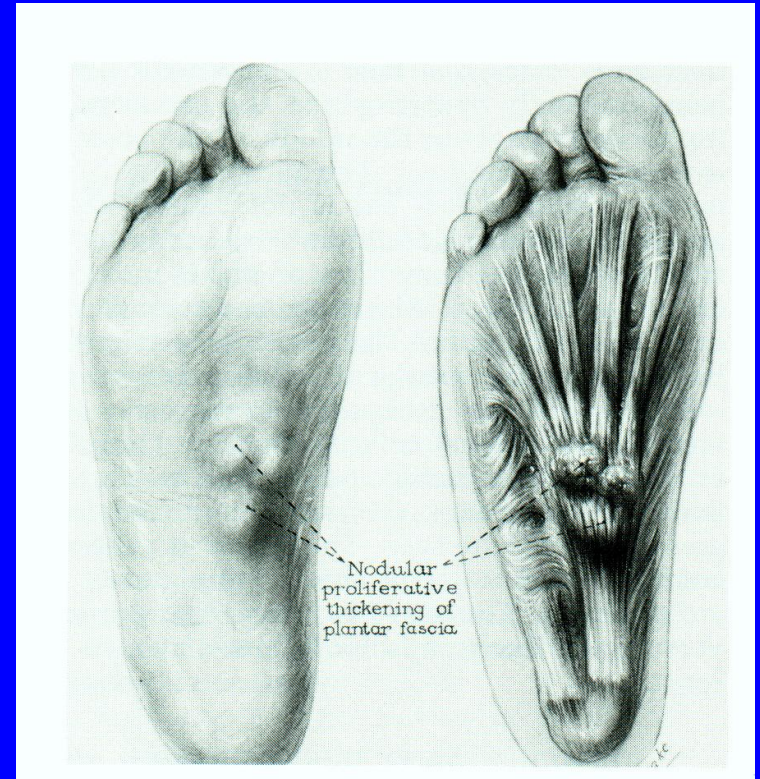


- omluvila se z reprezentačního soustředění, zahájena *komplexní rehabilitace*, povoleno plavání a jízda na rotopedu
- vlašná vířivka, měkké techniky + UZ
nácvik fyziologického stereotypu chůze,
korekční vložka + ortéza k odlehčení planty i na běžnou chůzi
- masáže PV svalstva, IF proudy
- po UZ ještě série laseru a magnetoterapie na plantu dx. , *ústup obtíží po 2 měsíce trvající rehabilitaci*, následně postupná sport. zátěž



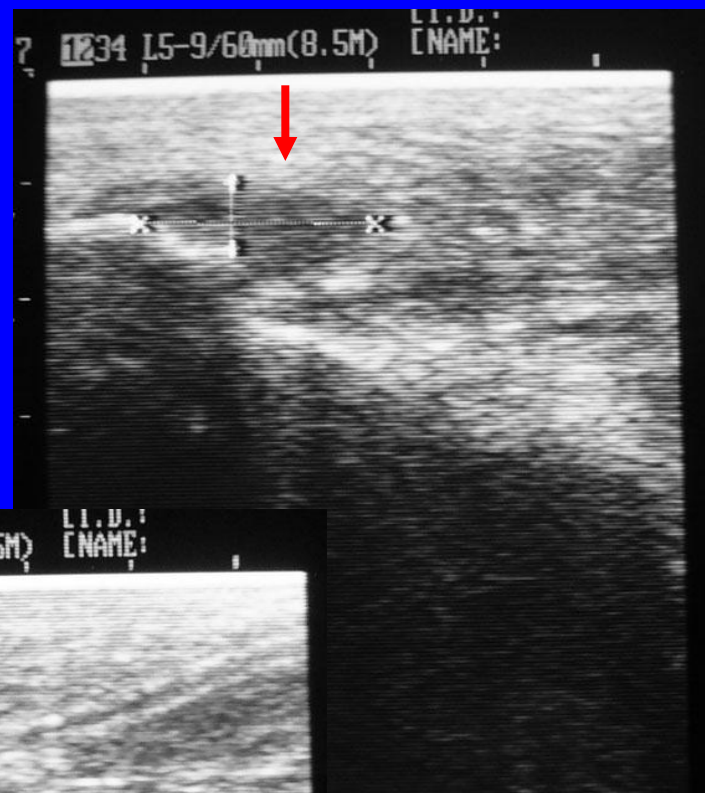
Plantární fibromatóza

- fobrózní uzlíky
v plantární aponeuróze
- výrazná bolestivost,
bolest při chůzi
- **NEOPEROVAT !!!**
- silikonové vložky
- **minimální efekt
jakékoliv FT !**



Ruptura plantární aponeurózy

- prudký start, odraz..
- bolest, hematom plantárně
- diagnostika - USG



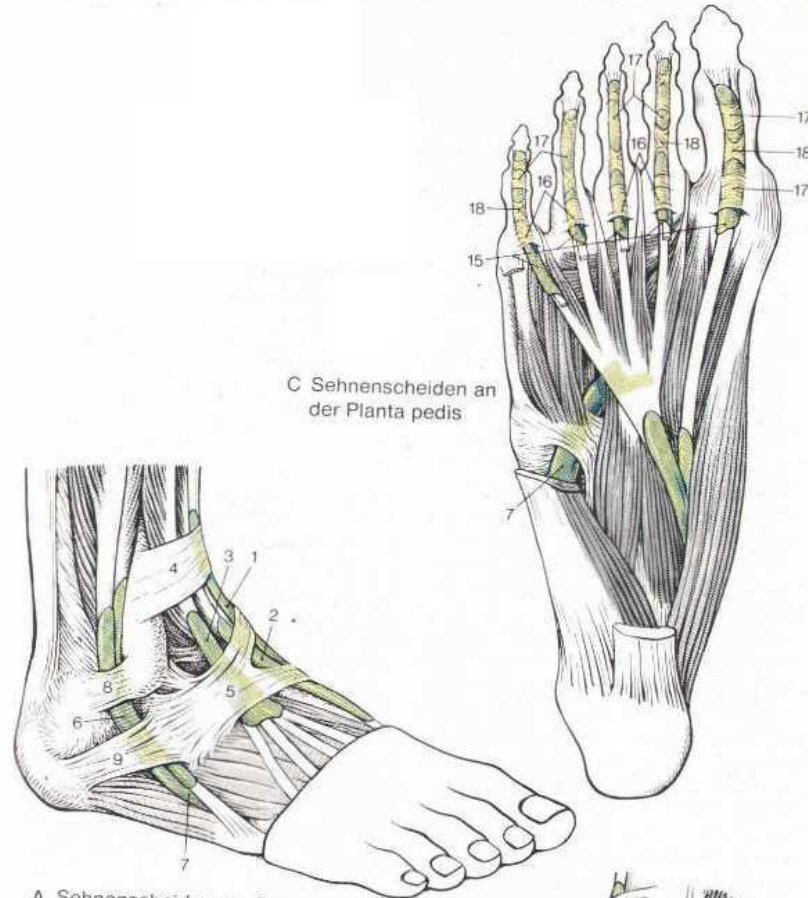
Léčení

- tejpování podélné klenby
- vířivka, MT, PIR
- laser, UZ



BOLESTI V OBLASTI TARZU

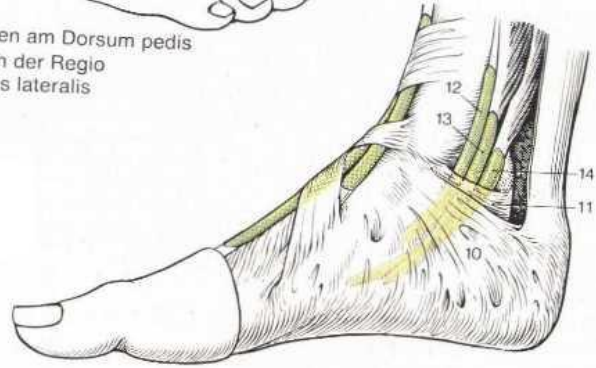
- synovitida Chopartu
- tendovaginitida extenzorů nohy
- tendovaginitida šlach za med. a lat. kotníkem (aerobik, balet, fotbal...)



C Sehenscheiden an
der Planta pedis.



A Sehenscheiden am Dorsum pedis
und im Bereich der Regio
retromalleolaris lateralis



B Sehenscheiden im Bereich der Regio
retromalleolaris medialis



BOLESTI V OBLASTI PATY

- tendinitis Achillei + retrokalkaneární burzitida
- tendinitida origa plant. aponeurózy (ostruha)
- dorzální patní ostruha
- m. Haglund - Sever (asept. nekróza apofýzy kosti patní u dětí)
- *ultrasonografie = suverénní diagnostika ! RTG obsoletní*

Plantární patní ostruha calcar calcanei plantaris

KLINIKA

- entezopatie úponu plantární aponeurózy
- bolest při tlaku na střed paty
- bolestivý došlap

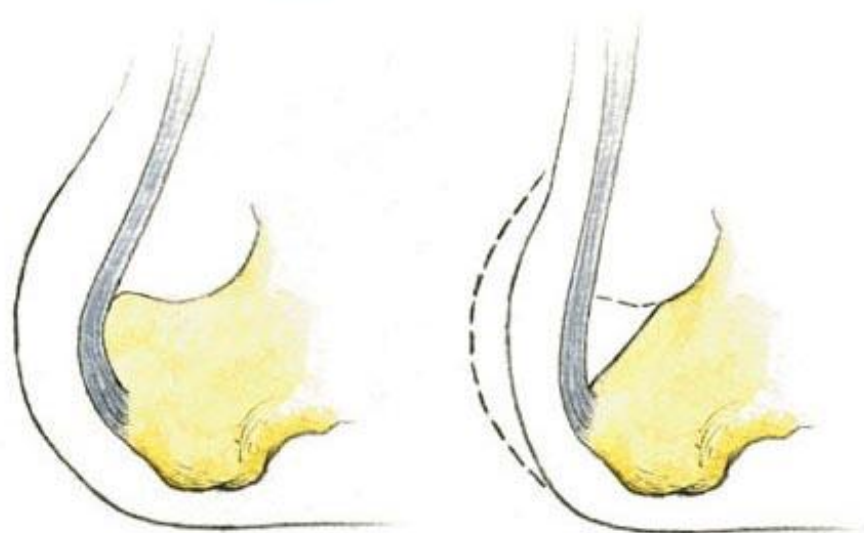
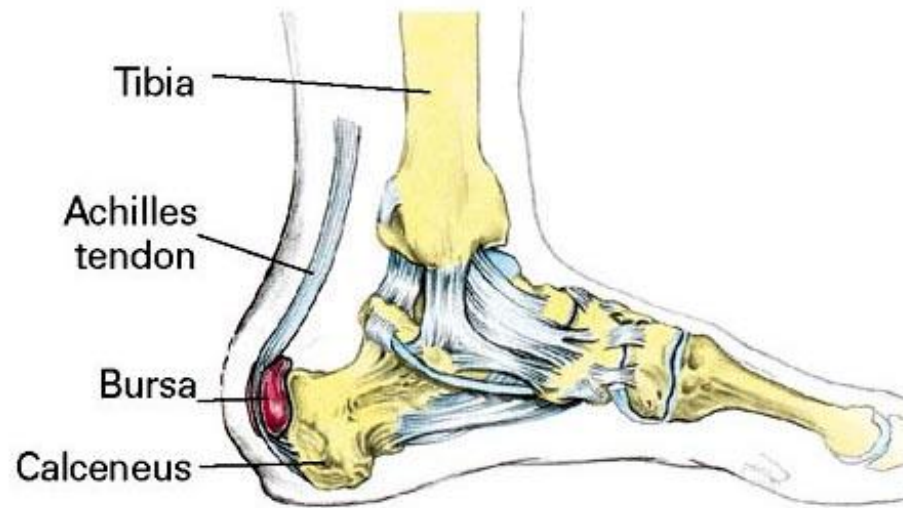
DIAGNOSTIKA

- anamnéza, palpáce
- USG – hypoechogenní lem při úponu
- **RTG nález není rozhodující!**

Plantární ostruha - terapie

- magnet + laser + Voltaren gel
- obštrik (Depo-Medrol, Sportvis)
- rázová vlna

- gelové podpatěnky
- ortopedická vložka s odlehčením paty



TENDINITIS ACHILLEI - terapie

- IF – proudy
- magnetoterapie + laser. MLS - laser
- Voltaren gel lokálně
- achillotrein, achimed
- korekční vložky k úpravě postavení paty, měkká obuv
- *ortéza (sádra) 3 týdny u torpidních případů*

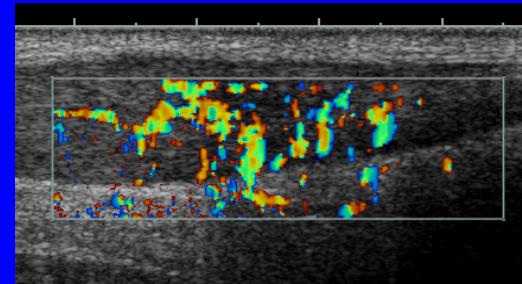
CHRONICKÉ TENDINITIDY ŠA

- obtížně řešitelný problém
- rázová vlna, laser
- sklerotizační terapie

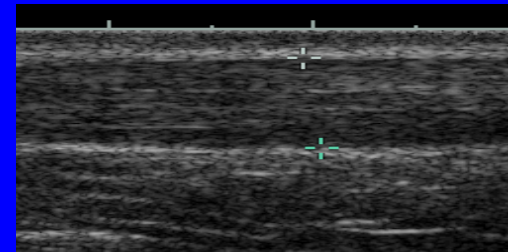


USG + Doppler

Chronická tendinitida-
neovascularisace

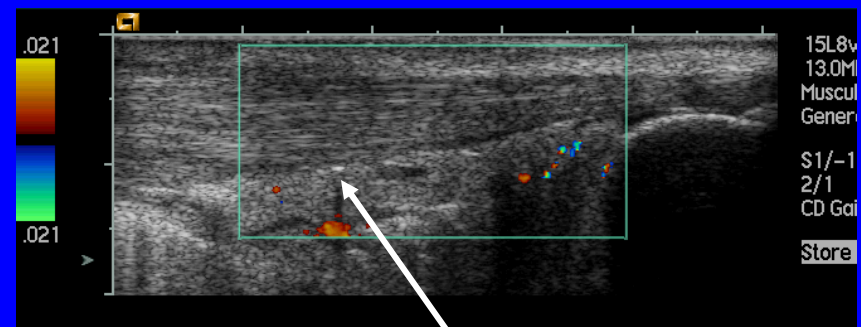
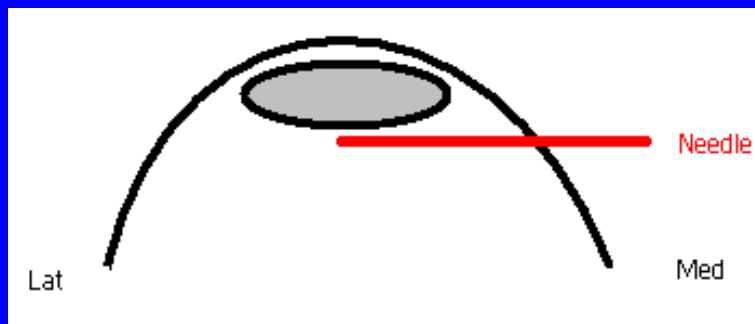
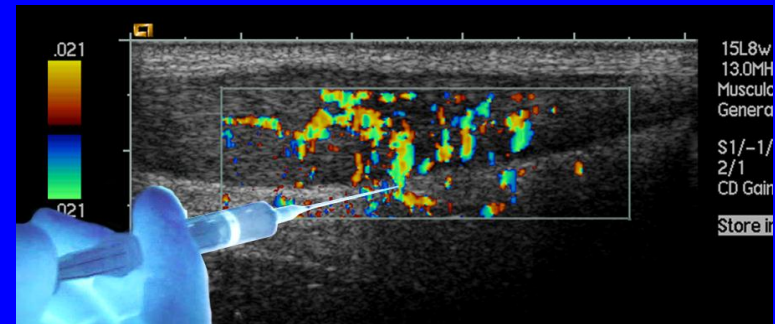


Normální ŠA
BEZ neovascularisace



Sklerotizační terapie

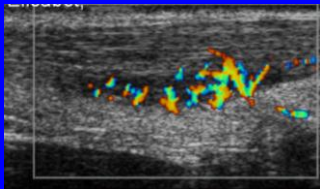
- k přední ploše ŠA
- 0,1-0,2ml/inj
- **MIMO ŠLACHU!**



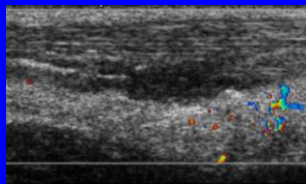
jehla

Sklerotizační terapie

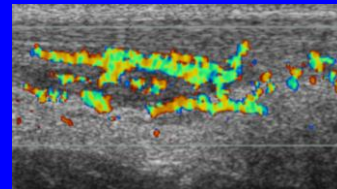
Before



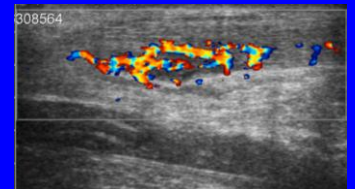
Immediately after



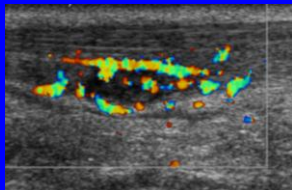
3 days



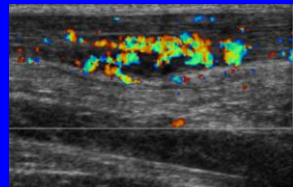
6 days



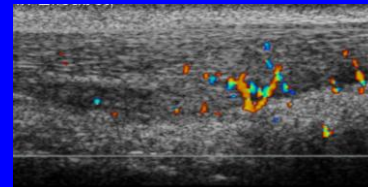
9 days



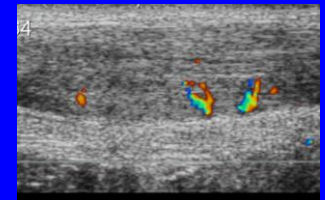
11 days



2 months



6 months



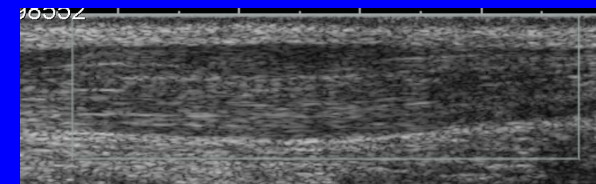
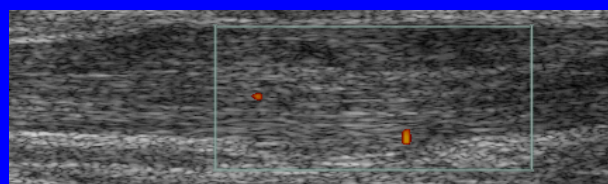
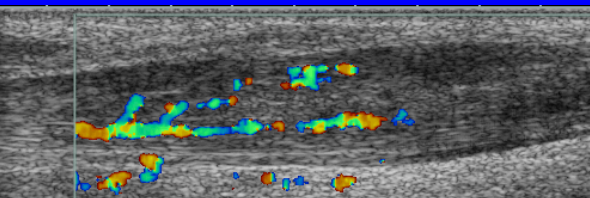
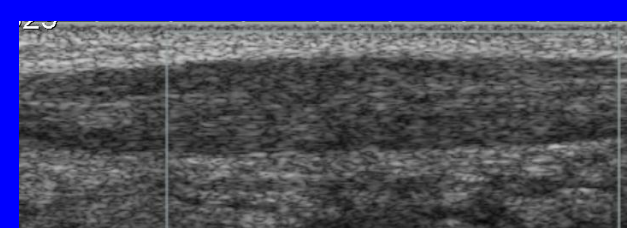
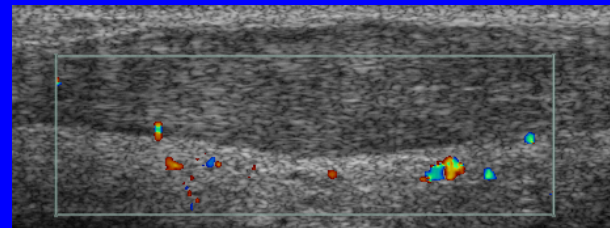
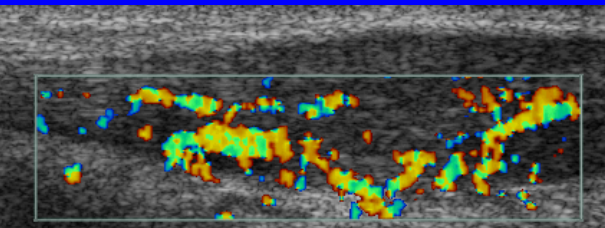
Výsledky sklerotizace

- normalizace tvaru v USG obraze
- ústup bolestí
- remodelační potenciál?

před

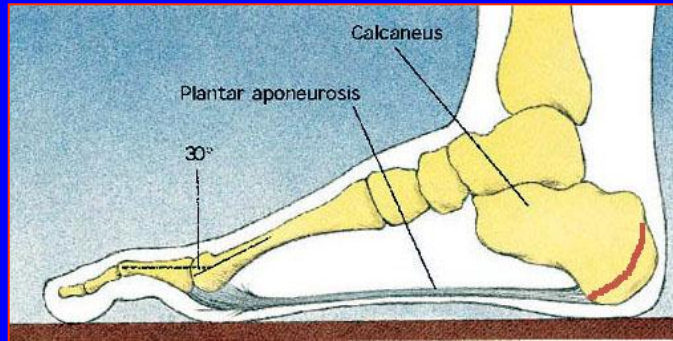
6 měsíců

24 měsíců

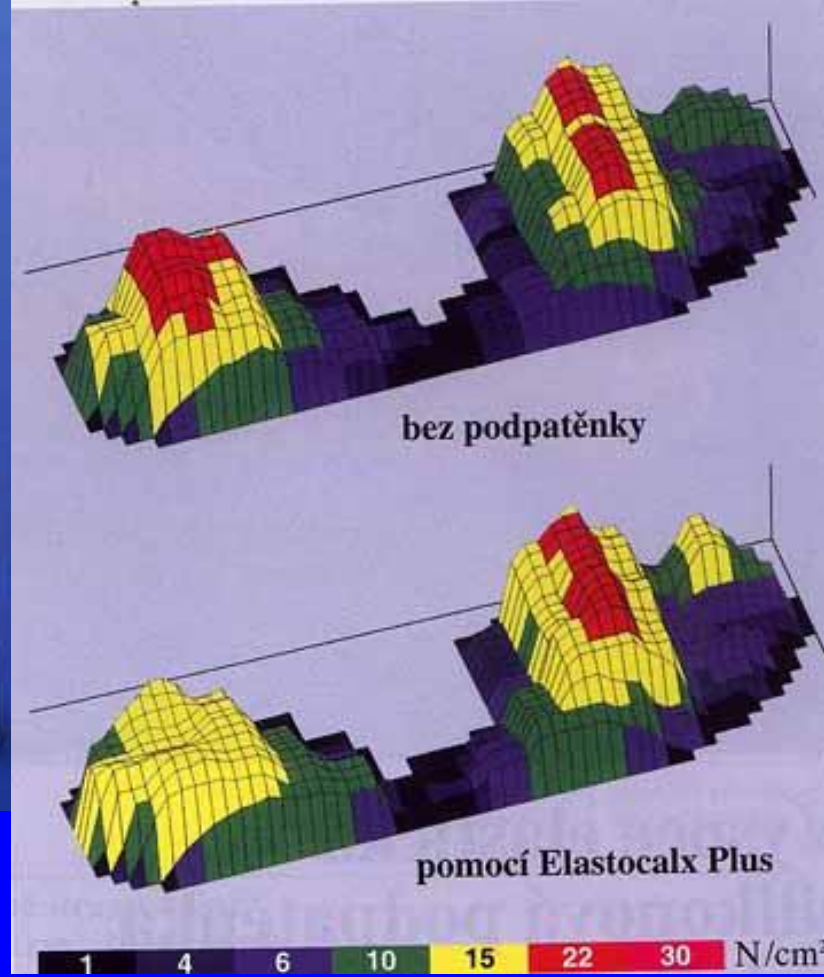
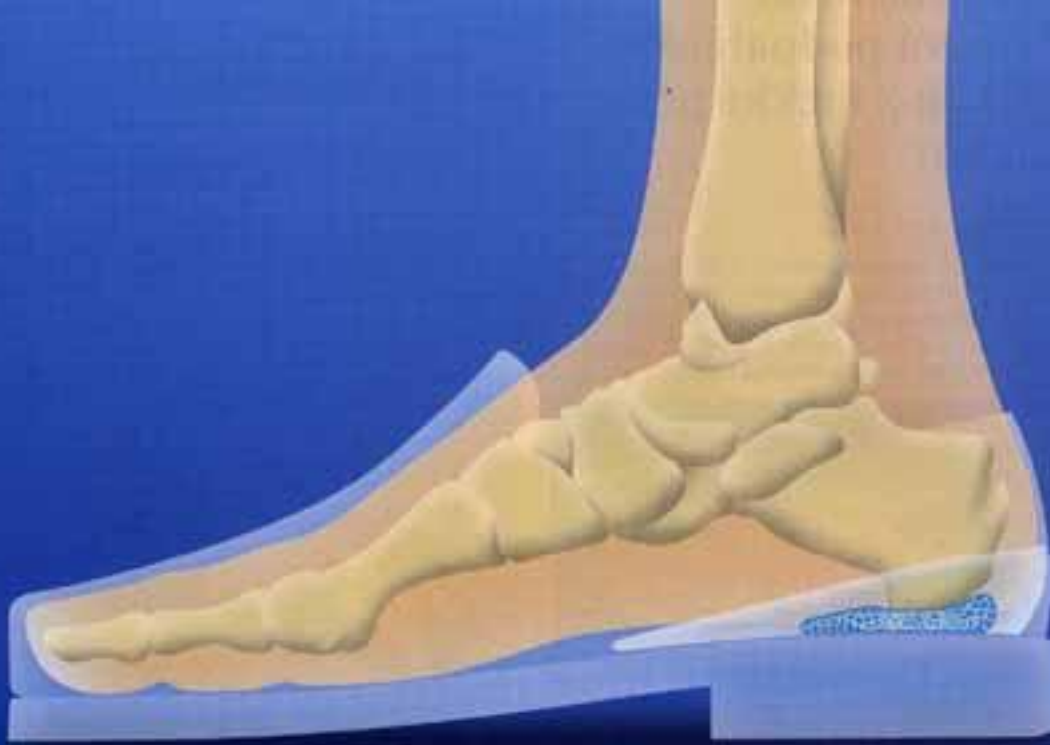




M. Haglund – Sever -aseptická nekróza apofýzy k. patní



- pouze u dětí
- klinika - bolestivost, zduření, bolest v zátěži, odezní po zániku růstové zóny
- diagnostika - USG
- terapie - magnetoterapie, podpatěnky, modifikace zátěže



BOLESTIVÉ HLEZNO - příčiny

- instabilita po distorzích
- ventrální osteofyty
- osteochondróza kladky talu
- ATC artróza



pozátěžová (chron.) synovialitida

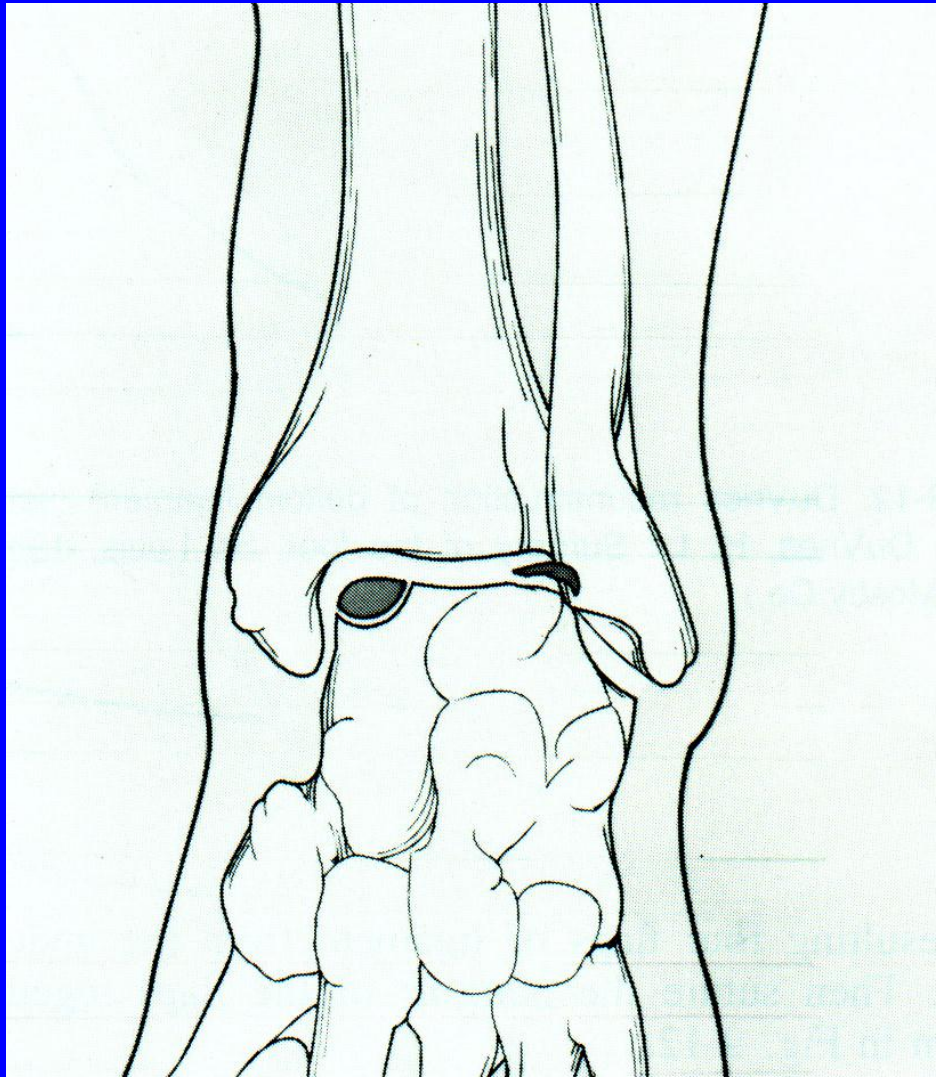
Bolestivé hlezno - diagnostika

- RTG
- USG
- MRI

BOLESTIVÉ HLEZNO -terapie

- synovialitida: IF proudy (UZ)
- UZ, magnet
- **balanční cvičení**, ortéza
- **operace**: ASK debrid., plastika vazů, artrodéza, kloubní náhrady???

Osteochondrosis dissecans tali



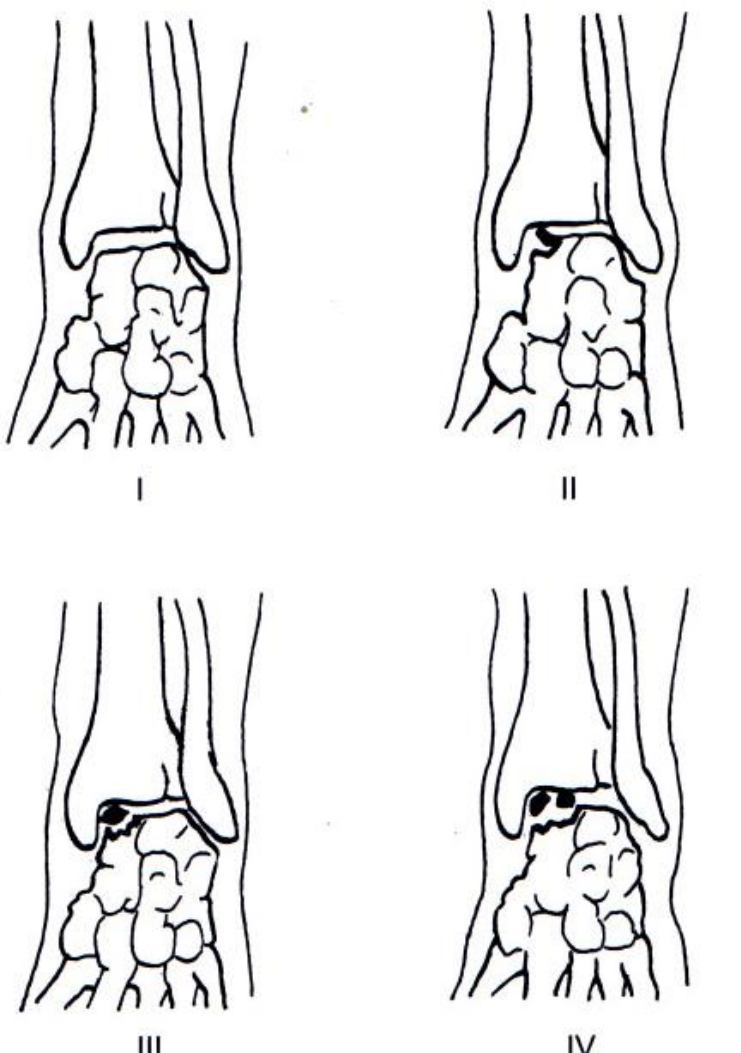
Laterální – traumatolog.
původu

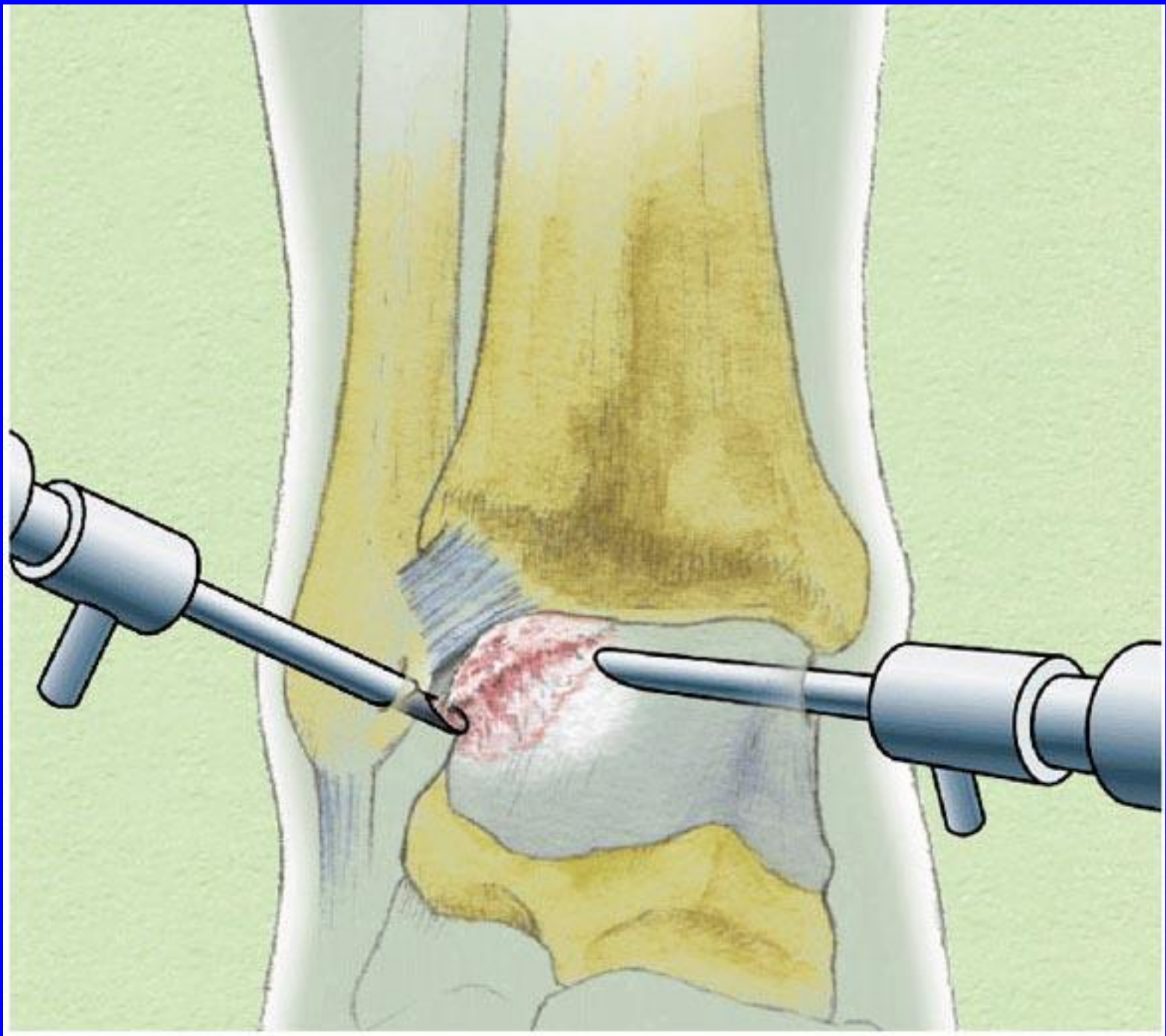
Mediální – bez úrazového
děje

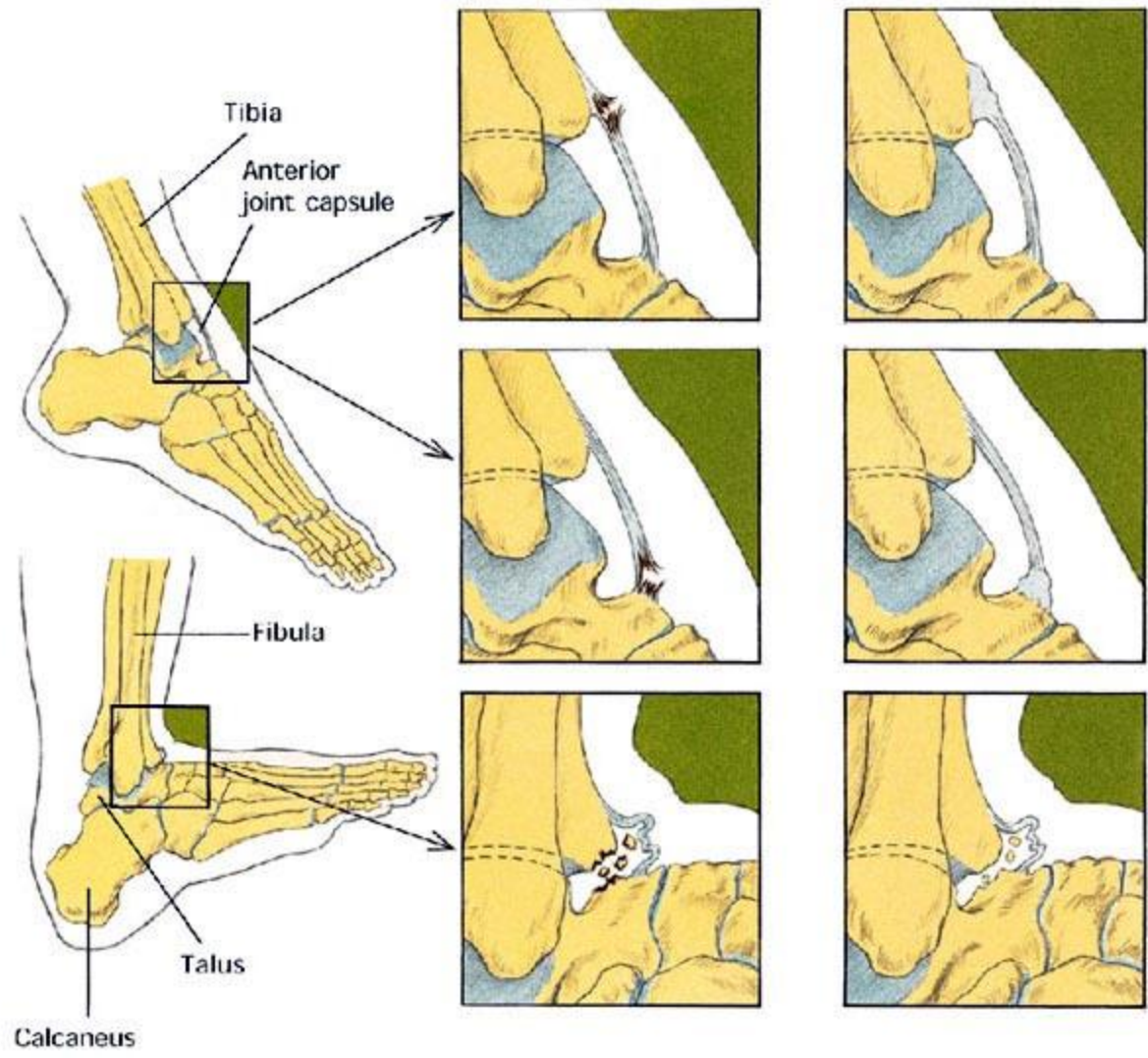
Osteochondrosis dissecans tali

Berndt a Harty

- I. Malá subchondrální zl.
- II. Částečně odloučený osteochondrální fragment
- III. Zcela uvolněný fragment v kráteru
- IV. Dislokovaný fragment







Arthrosis art. talocruralis

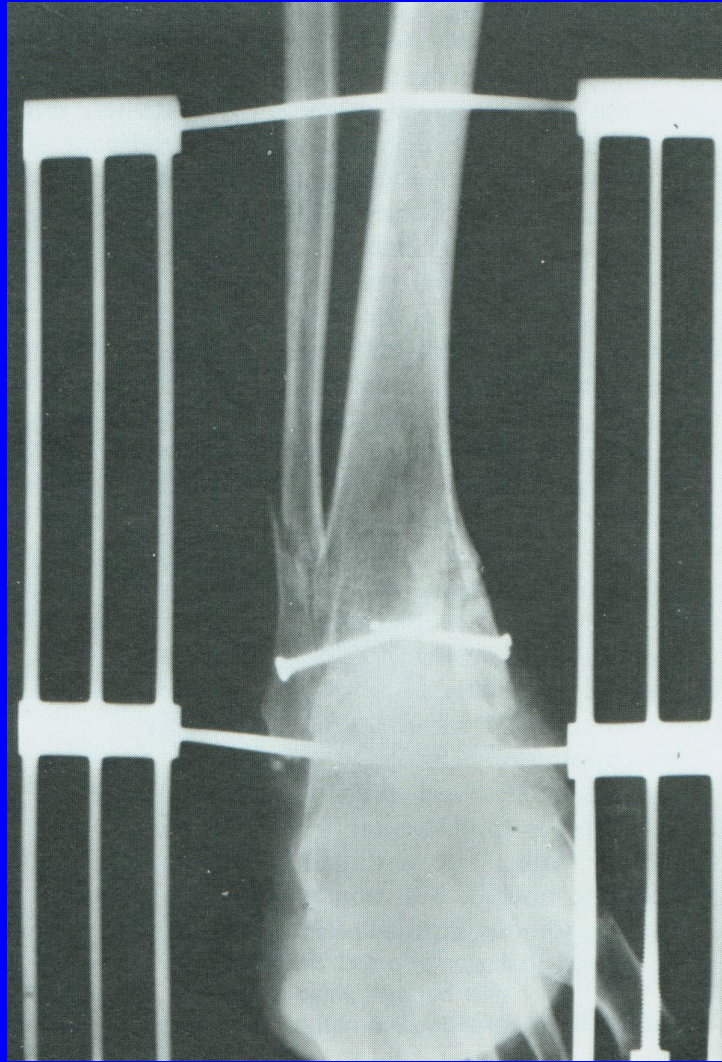


Arthrodesis art. talocruralis



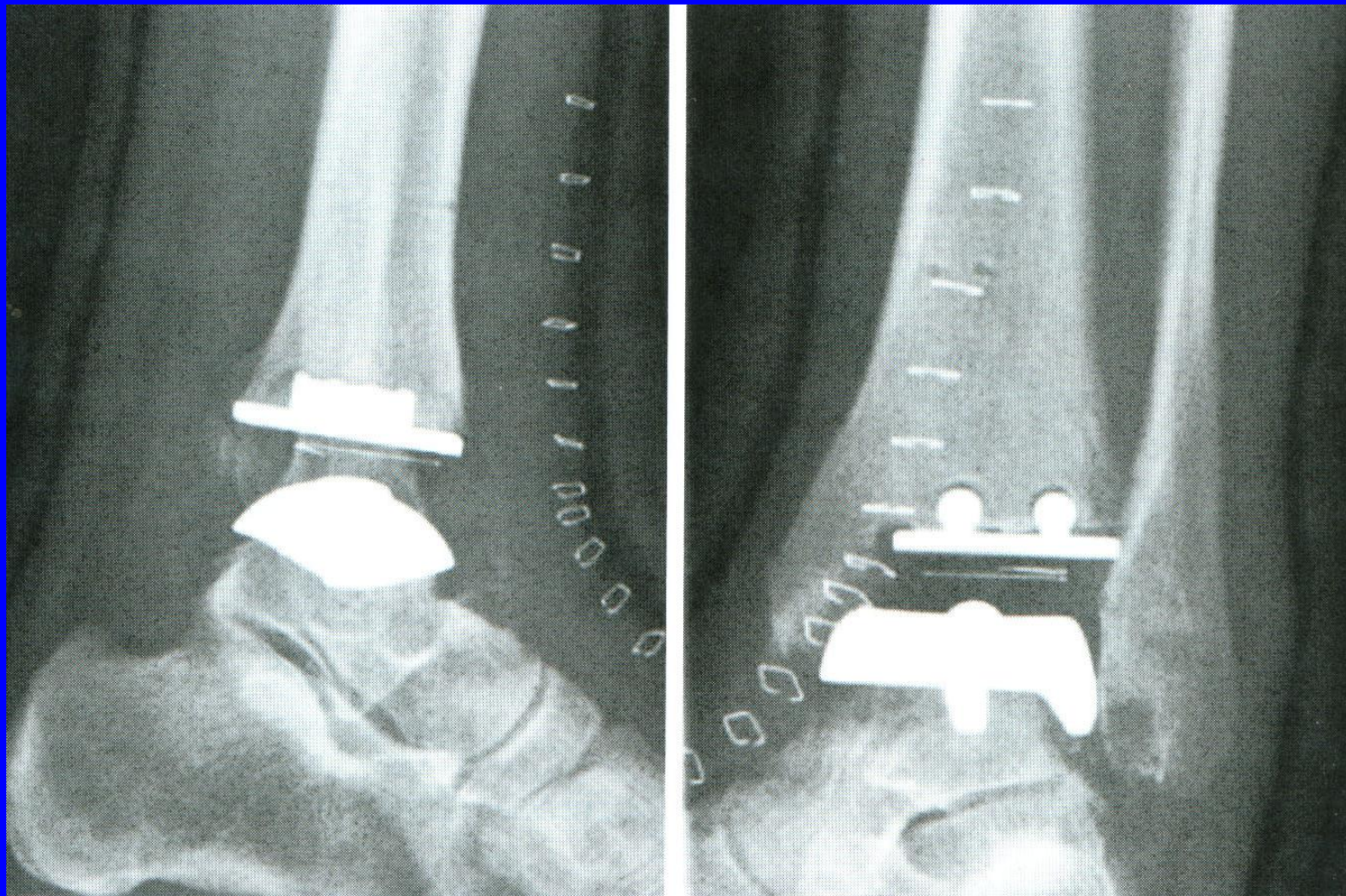
Artrodéza sec. Adams- Horwitz

Artrodéza horního hlezna



Artrodéza sec. Charnley

Totální náhrada talokrurálního kloubu



Obr. 21

ORTÉZY HLEZNA

Bolestivé hlezno po úrazech, operacích

návlek

návlek se silikonem - malleotrein

Instabilní hlezno

malleoloc



rodysny material drytex
arva černá



MALLEOTREIN, MALLEOTREIN PLUS



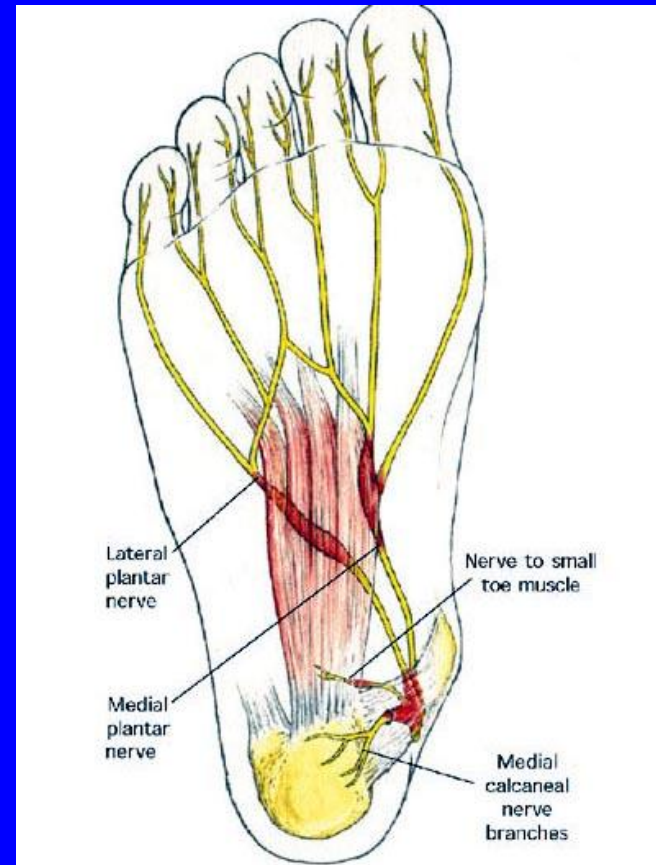
kombinace měkké bandáže + tape

ÚŽINOVÉ SYNDROMY

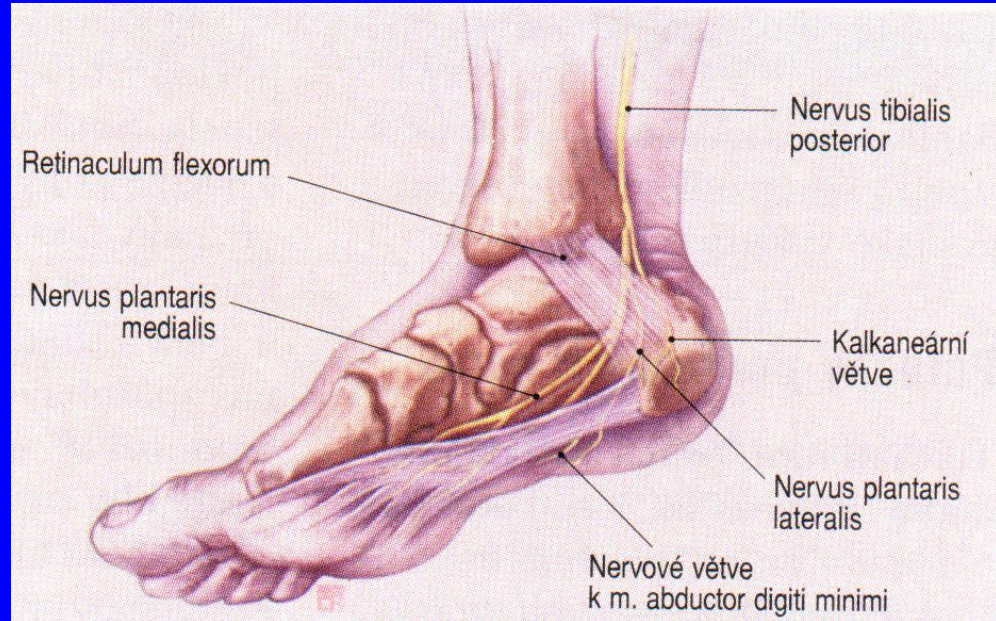
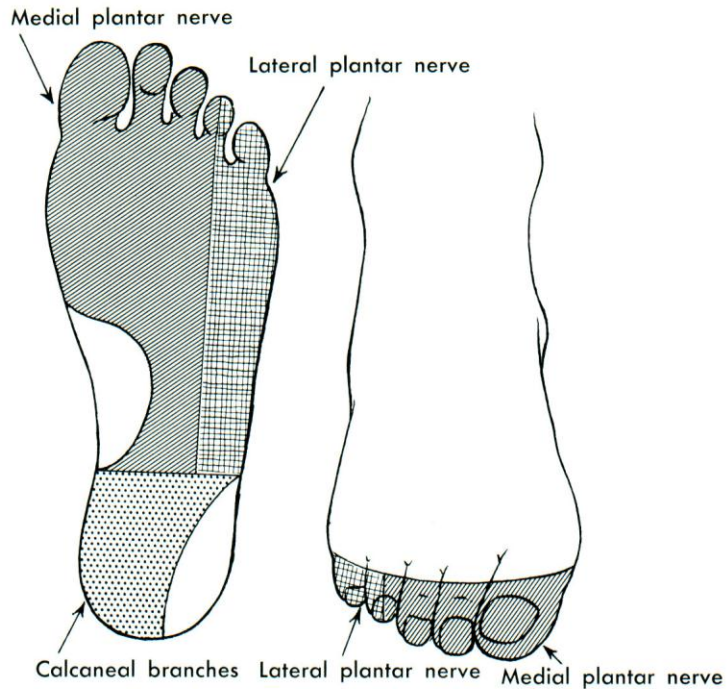
- syndrom tarzálního tunelu
- iritace nervů planty (n. plant. medialis + lateralis)
- iritace n. tibialis posterior za mediálním kotníkem, ostatních na plantě
- **Příčiny:** excesivní pronace přednoží, přetížení (běžci, baletky..)

ÚŽINOVÉ SYNDROMY

- **Klinika** : lokální bolestivost, neuropatická bolest v příslušné distribuci
- **Terapie**: protetika , opakovaně foot bloc, FT (TENS – proudy), omezení zátěže



Inervace plosky nohy



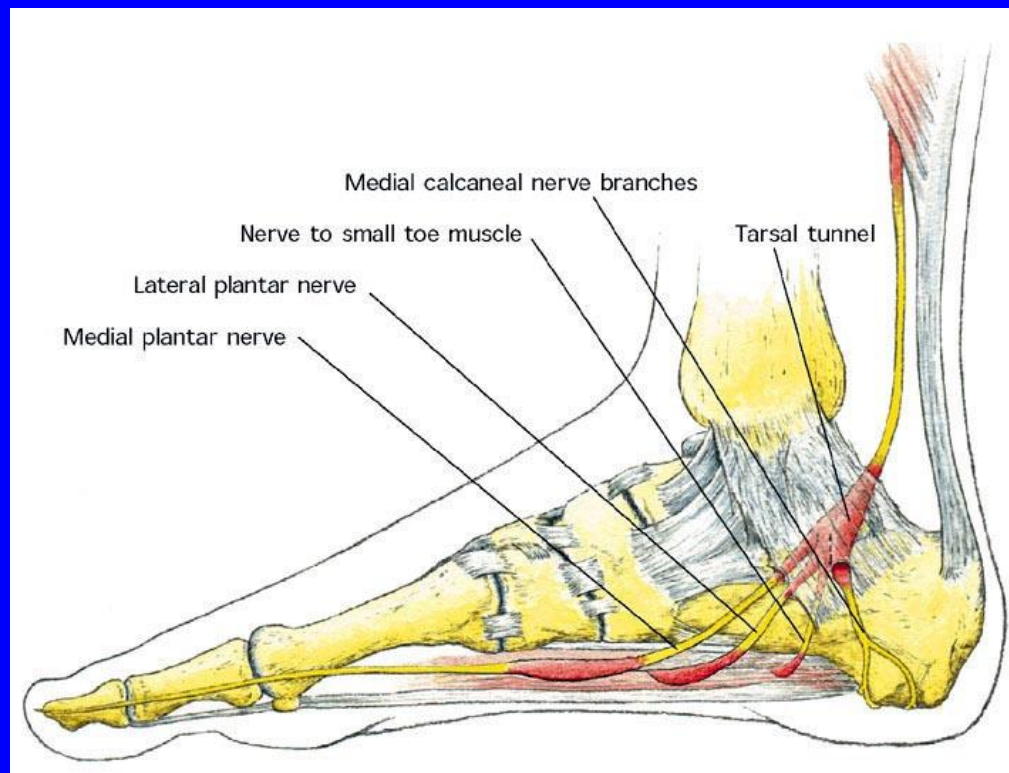
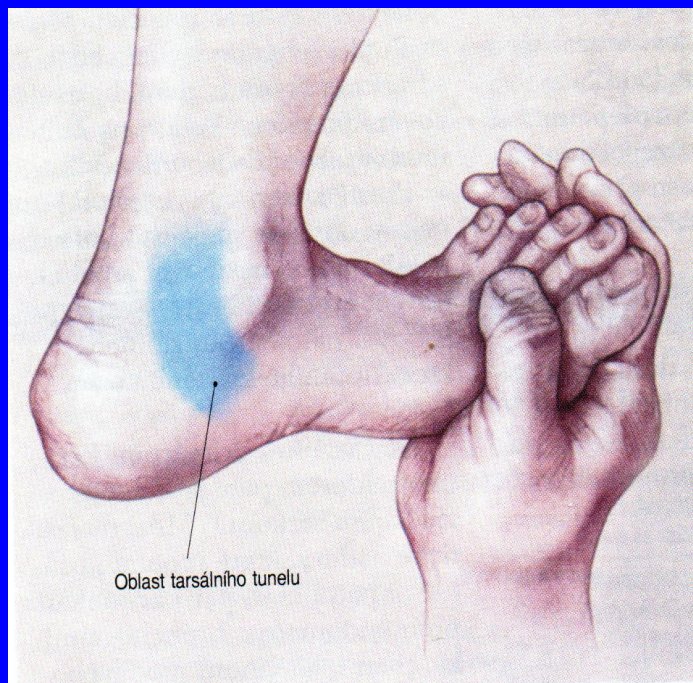
Syndrom tarzálního tunelu

Kompresní neuropatie n. tibialis

Pálivá bolest, parestezie

Svalová slabost krátkých svalů nohy

Hypestezie v inervační oblasti.





Zlomeniny pilonu tibie

- Klasifikace dle AO pro epimetafýzu (A,B,C)
- Lze je dále rozdělit na:
 - Nedislokované
 - Dislokované
 - Dislokované s kompresí a ztrátou kostní hmoty v metafýze
- Mechanismus úrazu:
 - **torze** – zlomeniny dist. diafýzy až do TC kl., bez ztráty kostní hmoty
 - **komprese** – často velká kominuce a ztráta kostní hmoty

Zlomeniny pilonu tibie -terapie

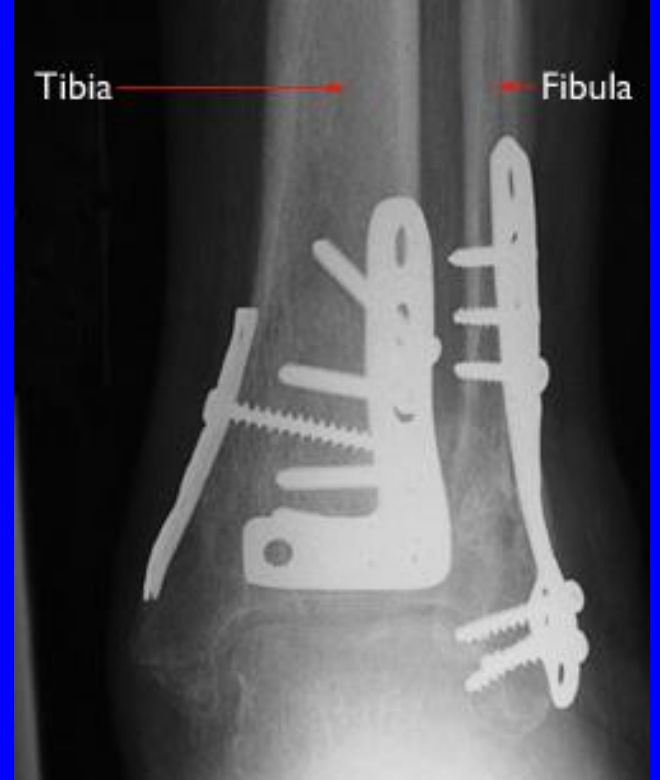
Konzervativní – u nedislokovaných zlomenin vysoká sádrová fixace na 8-12 týdnů

Operační:

- Obnovení délky a stability fibuly (dlaha)
- Anatomická repozice kloubní plochy
- Vyplnění případného kostního defektu spongioplastikou
- Stabilizace tibie – dlaha / zevní fixatér / minosteosyntéza + zevní fixatér

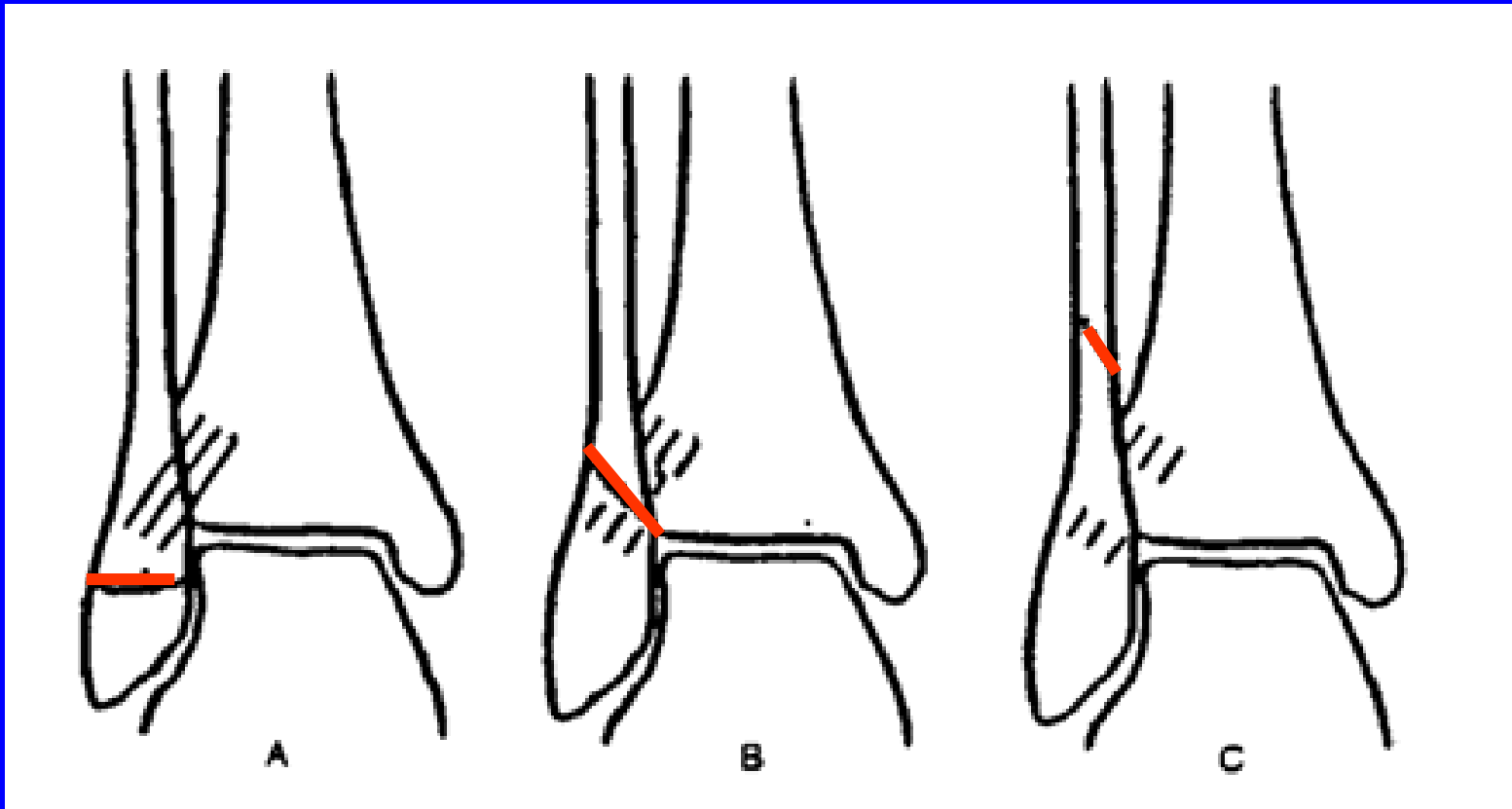


Tibia → ← Fibula



Malleolární zlomeniny

- Jedny z nejběžnějších zlomenin
- Klasifikace **dle Webera** podle vztahu k tibiofibulární syndesmóze (TFS)



Malleolární zlomeniny

Weber A – pod úrovní TFS, která je neporušená, zlomenina je stabilní

Weber B – v úrovni TFS, která je poraněná v 50-80% případů, zlomenina je potenciálně nestabilní

Weber C – nad úrovní TFS, ta je porušena vždy, zlomenina je nestabilní – vždy lat. subluxe talu, odlomením zadní hrany (více než 1/3) i dorzální nestabilita – trimalleolární zlomenina

Terapie

- **Weber A** - konzervativní léčba - nízká sádrová fixace na 6 týdnů (možno s podpatkem)
- **Weber B:**
 - a. Konzervativní léčba - repozice a nízká sádrová fixace na 8 - 12 týd.
 - b. Operační léčba - OS fibuly (dlaha) + OS vnitřního kotníku (tahový šroub)/ sutura deltového vazy + při roztržení TFS suprasyndesmání šroub

Týden po úrazu







Terapie

- **Weber C** - vždy operačně:

OS fibuly (dlaha) + OS vnitřního kotníku (tahový šroub)/ sutura deltového vazy + suprasyndesmání šroub + tahový šroub na zadní hranu při trimalleolární zlomenině



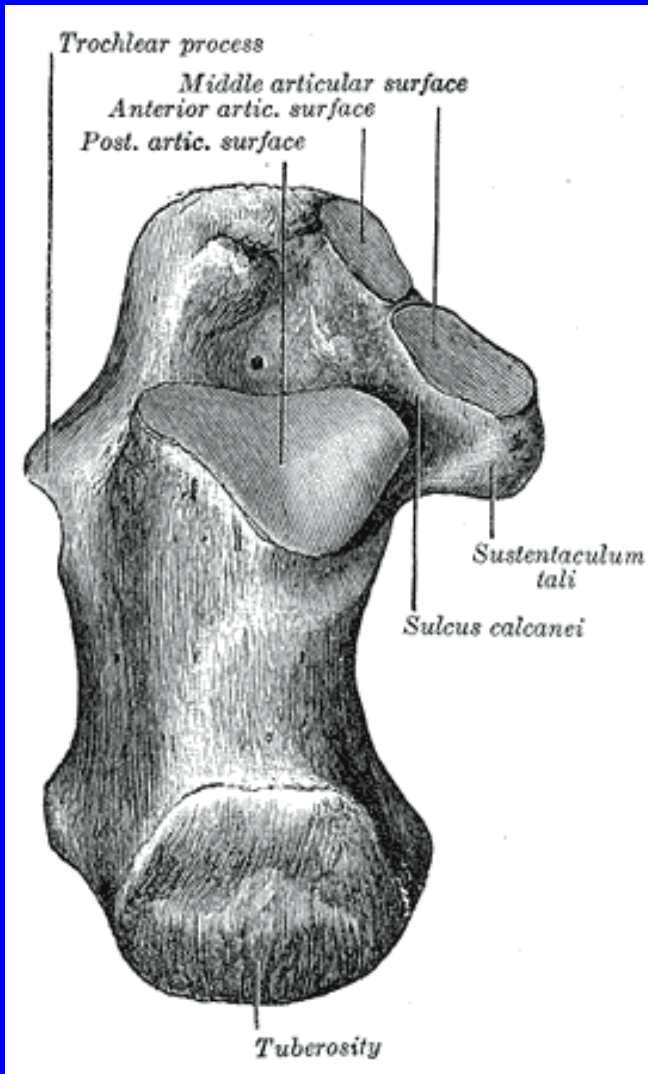
Fraktury v oblasti hlezna - RHB

- rehabilitační postupy obdobné jako po distorzích
- respektovat doporučení oš. chirurga ohledně zátěže
- v případě osteosyntéz zjistit, kde je kov
- **šroub příp. drátěná klička na syndesmózu omezují dorzální flexi hlezna**

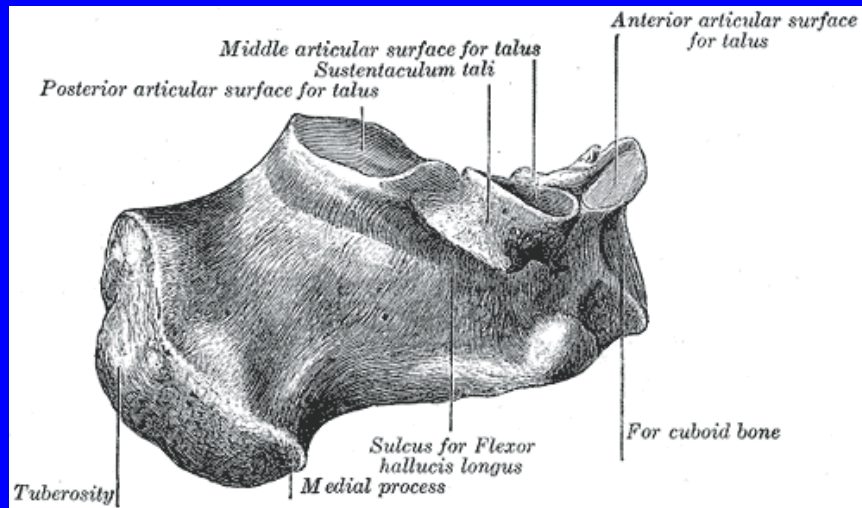
Zlomeniny v oblasti nohy

- zlomeniny kalkanea
- zlomeniny talu
- zlomeniny ostatních tarzálních kostí
- zlomeniny metatarzů
- zlomeniny článků prstů

Zlomeniny kalkanea



- **nejčastěji zraňovaná tarzální kost**
- převážně spongiózní kost
- nejčastěji **pád z výšky**
- diagnostika: klinika, RTG, CT



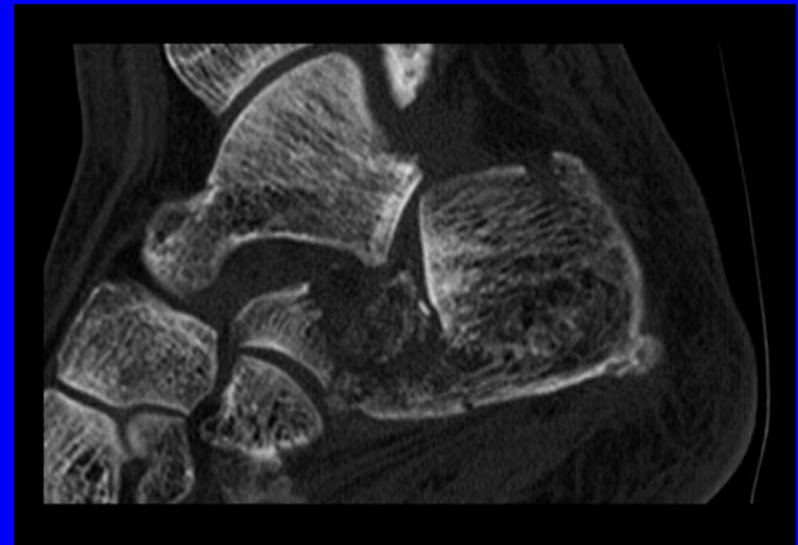
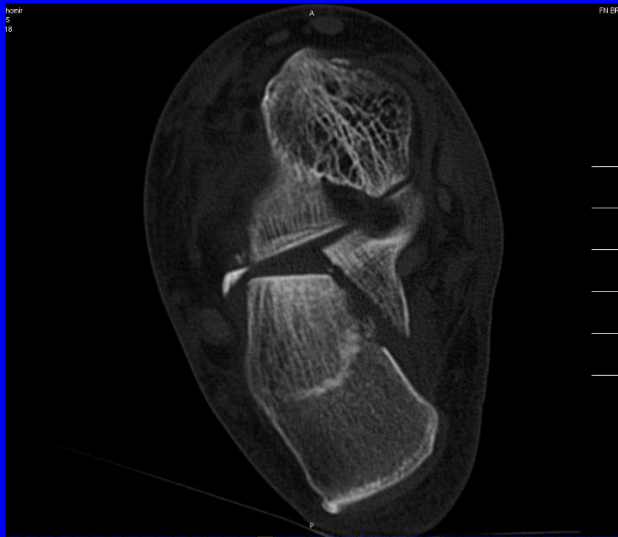
Zlomeniny kalkanea

Extraartikulární (25%) - většinou avulzní zlomeniny

Intraartikulární (75%)
různé klasifikace

Zlomeniny kalkane

- často tříštivé a hrubě dislokované



Význam má posuzování
Böhlerova úhlu
(norma 25 - 40)



Konzervativní terapie

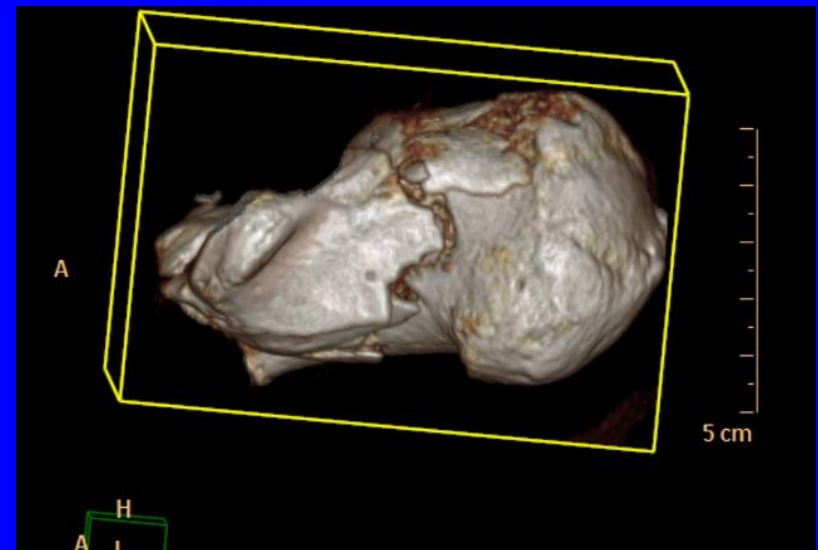
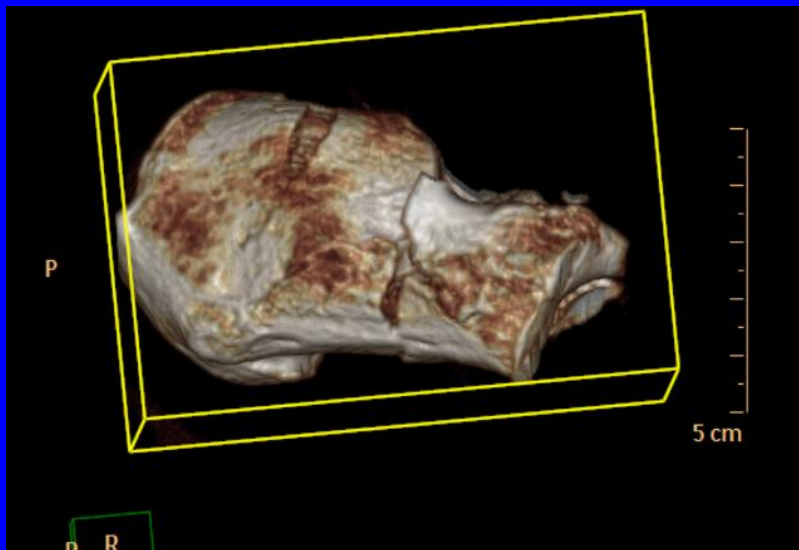
- nedislokované zlomeniny
- SF 6 týdnů - postupná mobilizace (plná zátěž za 3 měsíce)

Funkčně - konzervativní

- východisko z nouze u kominutivních zlomenin
- repozice, SF, post. mobilizace...

Operace

- pečlivá předoperační příprava



Operace

- dle stavu měkkých tkání časně , odloženě (za 10-14 dní)
- **na specializovaném pracovišti!!! , zkušený operatér**
- speciální dlahy, šrouby, K- dráty
- snaha o co nejlepší anatomickou repozici
- **obnova klenby**
- obnova fyziologie a funkce nohy
obnovením tvaru

Operace





Operace – následky a komplikace

vždy trvalé následky

defigurace klenby nožní → protetika

pouřazová artróza sub tallo → déza

povrchový infekční a prodloužené hojení rány

infekční a osteomyelitida patní kosti

RHB po operacích zlomenin kalkanea

- 1. pooperační den: mírná flexe /extenze hlezna
- další dny do 50% rozsahu
- pohyb prstců
- dimise cca 5. den

Časná ambulantní rhb.

- **od počátku 3. pooperačního týdne**
- uvolnění měkkých tkání, zmenšení otoku =
techniky měkkých tkání na jizvu, nohu
a hlezno, péče o zevní stěnu paty
- procvičování hlezna –flexe / extenze
bez násilí
- mobilizace – **POUZE PŘEDNOŽÍ !**
- **zábrana plantigrádního postavení nohy!**

Časná ambulantní rhb.

- vlažné vířivé koupele
- magnetoterapie
- manuální nebo mechanická
lymfodrenáž
- nácvik chůze o FB
bez zátěže končetiny



6 týdnů po operaci bez rhb.

plantigrádní postavení



tuhé přednoží - mobilizace



ČASNÁ RHB. – ukončení + další zátěž

- volné měkké tkáně
- přiměřená hybnost v hlezenním kloubu
- správný stereotyp chůze o FB s odlehčením

- schéma zátěže:

6 týdnech část. zátěž, cca 20%

po 8 týdnech cca 50%

od 10. týdne plná zátěž

Pozdní fáze rhb.

- plná zátěž – po 10. týdnech od operace
- nácvik správné chůze bez opory
- balanční cvičení
- měkké techniky na plantu
- rotoped, orbitrek
- posilování svalstva DKK - lýtko, stehno, hýždě

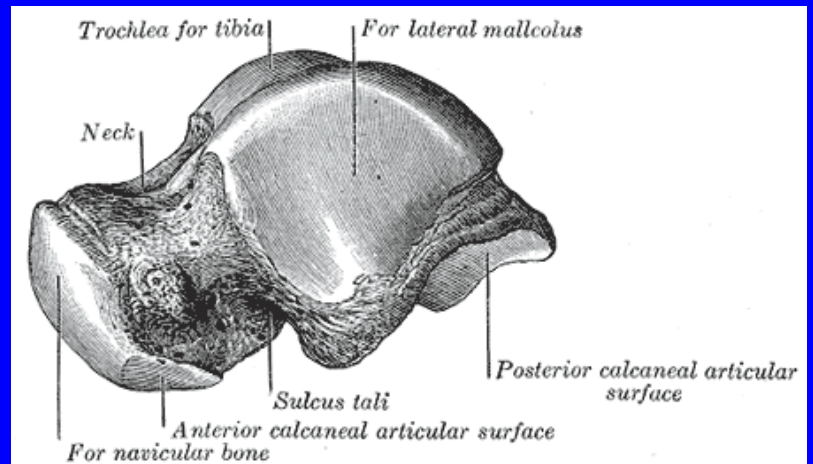
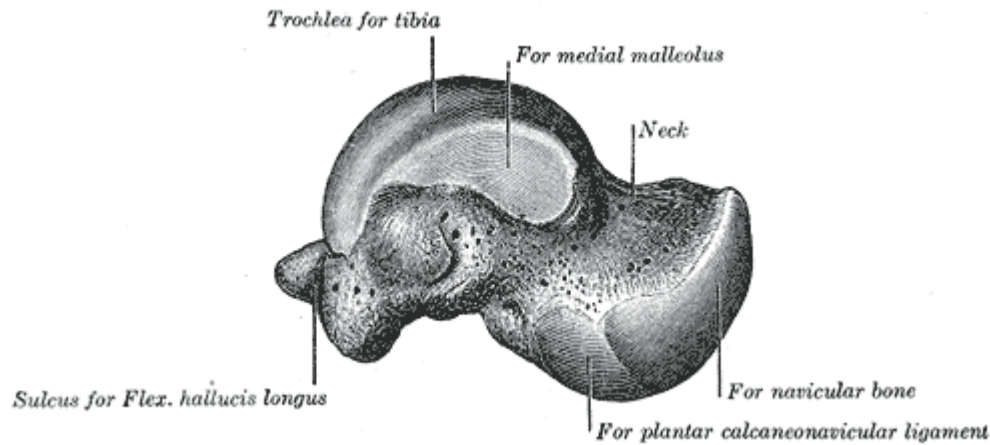
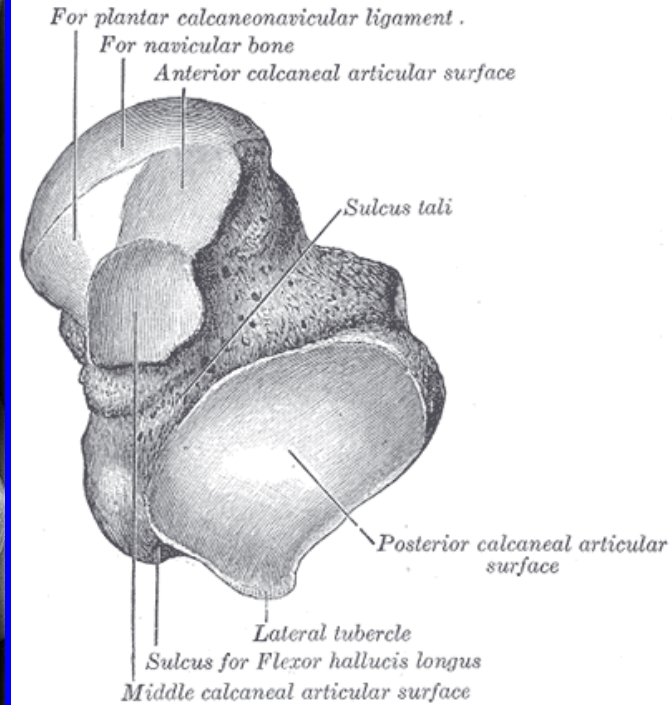
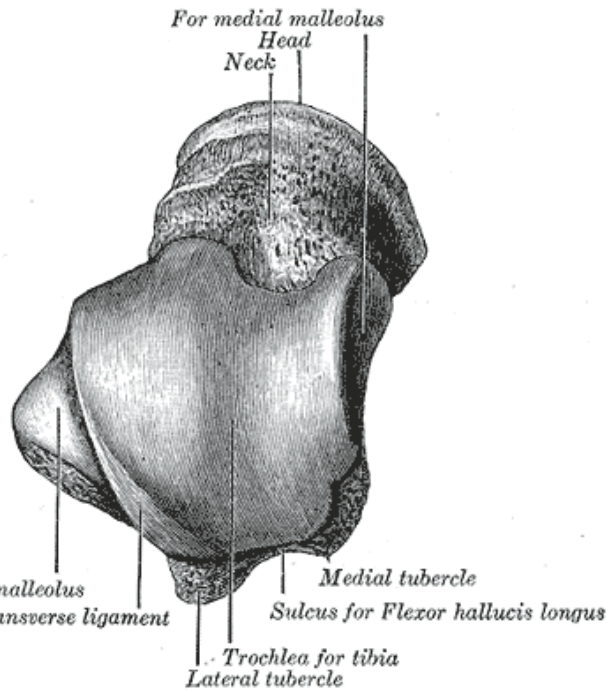


PROTETICKÁ OPATŘENÍ

- silikonové podpatěnky
- měkké tvarované ortopedické vložky
- měkká pohodlná obuv



Zlomeniny talu



Zlomeniny talu

- převážně spongiózní, značně zatěžovaná kost
- 3/5 povrchu pokrývá kloubní chrupavka
- vulnerabilní cévní zásobenění - **velké riziko nekrózy**
- klasifikace podle lokality:
 - periferní zlomeniny (proc. posterior, proc. lateralis, „flake fractures“)
 - centrální zlomeniny (tělo, trochlea, krček, hlavice)

Konzervativní léčba

- periferní zlomeniny a centrální nedislokované zlomeniny
- SF na 8 týdnů, následně postupná mobilizace v ortéze, odlehčení o berlích min. na 3 měs.

Operační léčba

- centrální dislokované zlomeniny vždy
- osteosyntéza (šrouby / K-dráty)

- **Komplikace: nekróza talu, poúrazová artróza horního a dolního hlezna**



Zlomeniny metatarzů

- většinou přímé násilí
- dle lokalizace při bazi, v diafýze, subkapitálně
- cílem terapie je zachování fyziologické klenby nohy
- terapie
 - konzervativní - převažuje (zavřená repozice a sádrová fixace na 4-6 týdn.)
 - operační - dlažky, šroubky, K-dráty, vzácně ZF

Zlomeniny metatarzů - odlišnosti

- avulzní zlomenina baze V.metarzu
 - místo úponu m.peroneus brevis
 - nepřímý mechanismus (páčení chodidla do inverze)
 - často paklouby
 - operace - sportovci



Zlomeniny metatarzů - odlišnosti

- únavové zlomeniny
- převážně II. a III. MTT
- konzervativní postup



Zlomeniny článků prstů

náplast'ová fixace na 3 týdny, pevná obuv

odlišný postup jen u palce (hl. proxim. článku) - zde i OS

Použitá literatura

Janíček, P.: Ortopedie. Lékařská fakulta MU v Brně, 2001.

Spoluautoři: Dufek, P., Chaloupka, R., Krbec, M., Poul, J., Procházka, P., Rozkydal, Z.

Použitá literatura

Janíček, P.: Ortopedie. Lékařská fakulta MU v Brně, 2001.

Spoluautoři: Dufek, P., Chaloupka, R., Krbec, M., Poul, J., Procházka, P., Rozkydal, Z.

Ilustrace použity z těchto publikací

Netter, F.: The CIBA collection of medical illustrations
Vol. 8, part. I, II., Ciba- Geigy Corporation, 1990.

Obr. 22,28,29,30,31,32,34,35,36,38,39,40,42,43,46,
52,72,107

Sosna, A., Vavřík, P., Krbec, M., Pokorný, D.: Základy
Ortopedie. Triton. 2001.

Obr. 95.

Sinělnikov, P.D.: Atlas anatomie člověka.

Gosudarstvennoje izdatelstvo medicinskoj literatury,
Moskva 1963.

Obr. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,27.

Ilustrace použity z těchto publikací

Edmonson A.S., Crenshaw, A.H. : Campbell's Operative Orthopaedics. Sixth Edition, The C.V. Mosby Company, 1980.

Obr. 12,13,14,15,16,18,20,49,53,54,55,56,57,58,59, 62,63,64,65,66,67,68,71,74,75,76,77,80,85,86, 87,88,89,91,92,93,105,106.

Dungl, P.: Ortopedie. Grada publishing. 2005.

Obr. 17,37,41,50,51,73,97,98,100,101,102,103.

Ilustrace použity z těchto publikací

Turek, S.: Orthopaedics. J.B. Lippincott Company,
Third Edition, 1977

Obr. 23,24,60,61,78,79,81,82,83,84,96,104.

Janíček, P.: Ortopedie. Masarykova univerzita, 2001.
Obr. 90.

Frejka, B.: Základy ortopedické chirurgie. Avicenum
Praha, 1970

Obr. 44,45,47,48.

+ archiv autora