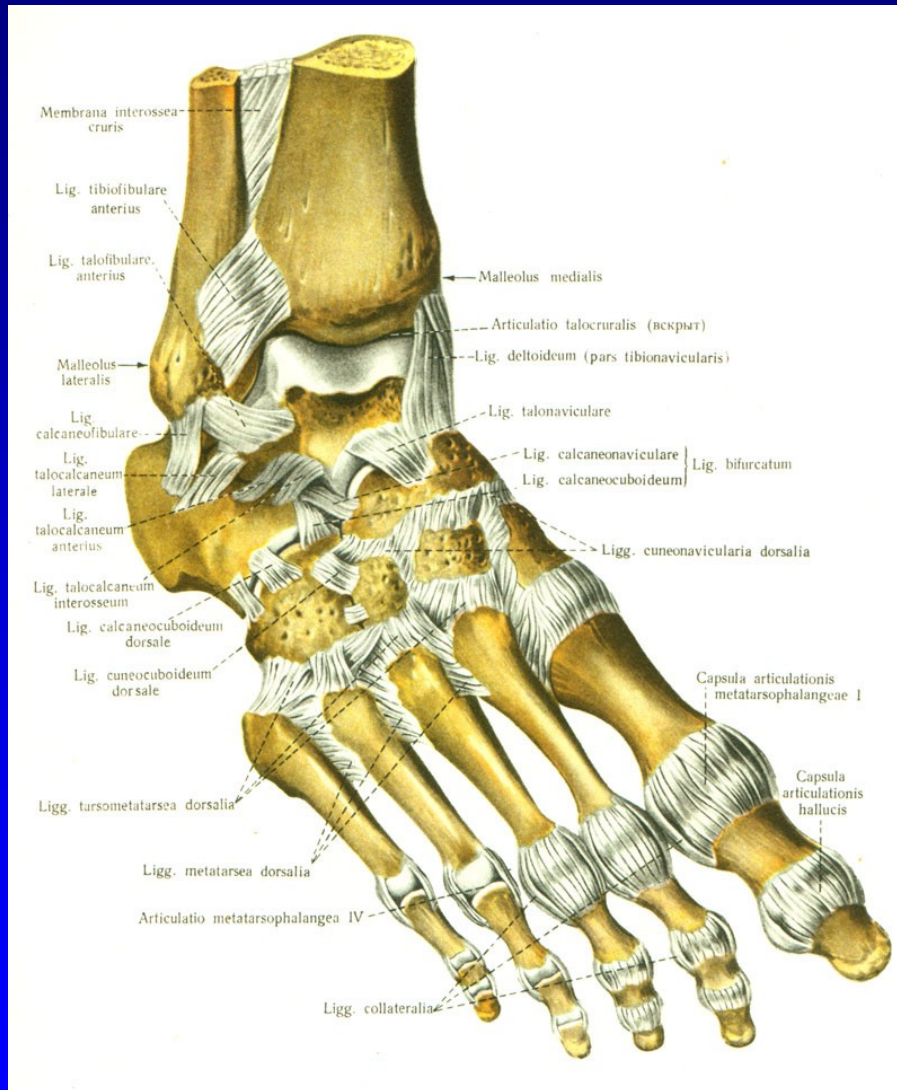


# Onemocnění nohy

Rozkydal. Z.

# Anatomie nohy



Art. talocruralis

Art. talocalcanearis

Art. Choparti

Art. Lisfranci

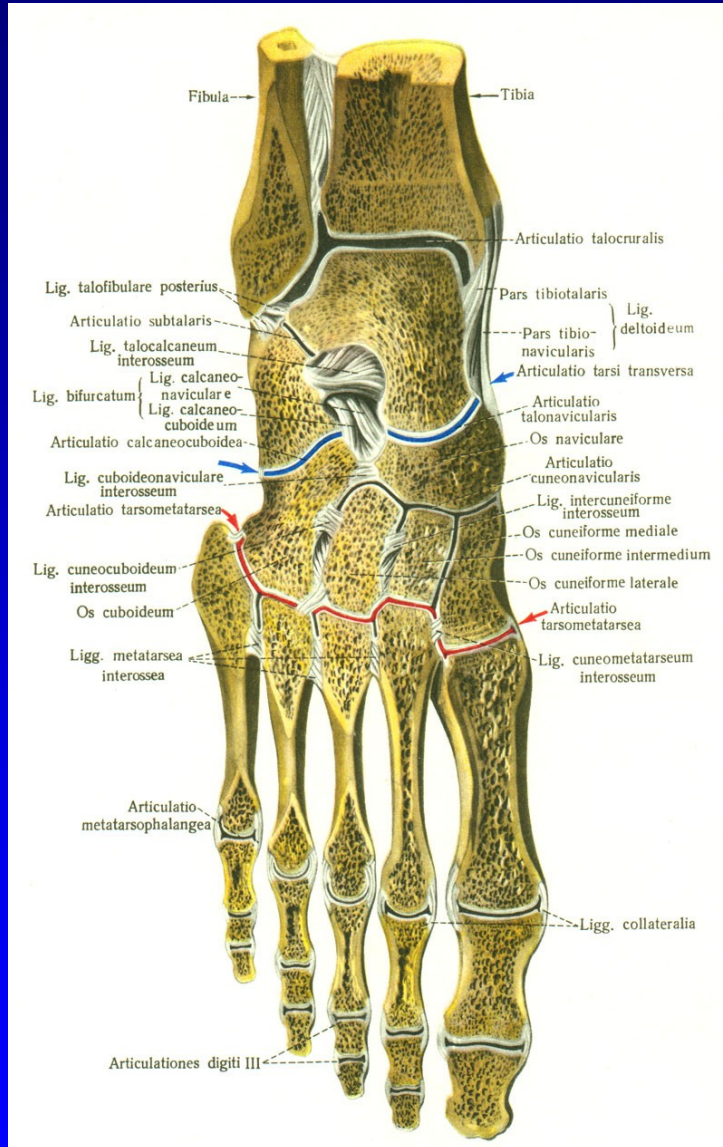
Art. metatarsophalangealis

Art. IP proximalis

Art. IP distalis

Obr. 1

# Anatomie nohy



Art. talocruralis

Art. talocalcanearis

Art. Choparti

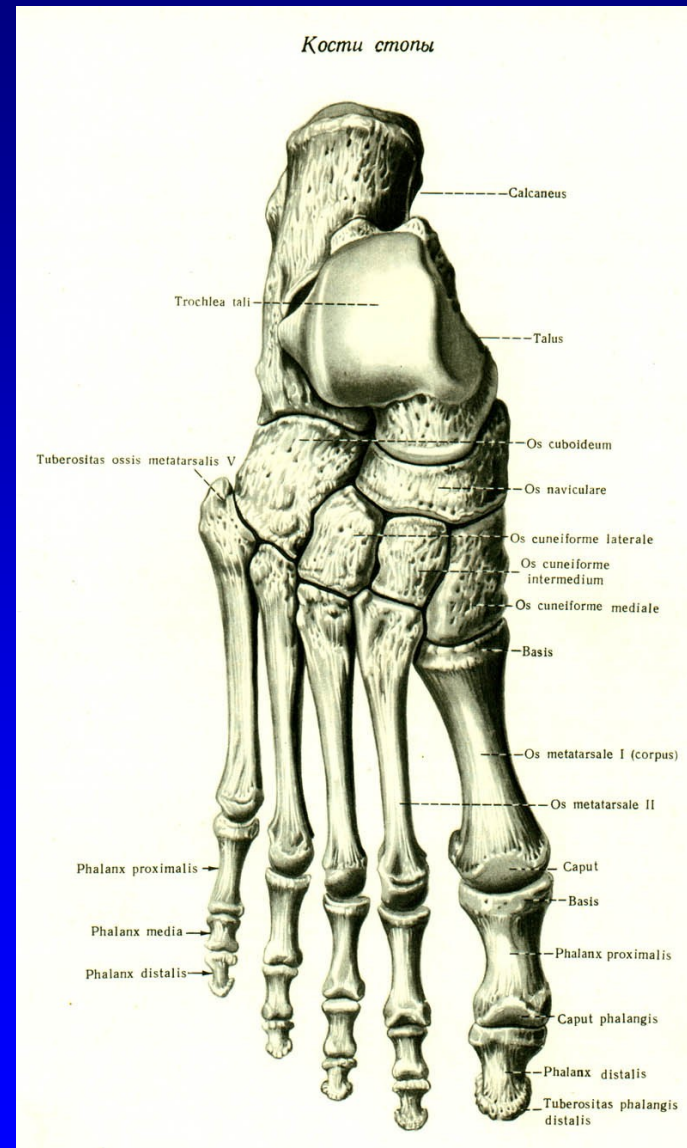
Art. Lisfranci

Art. metatarsophalangealis

Art. IP proximalis

Art. IP distalis

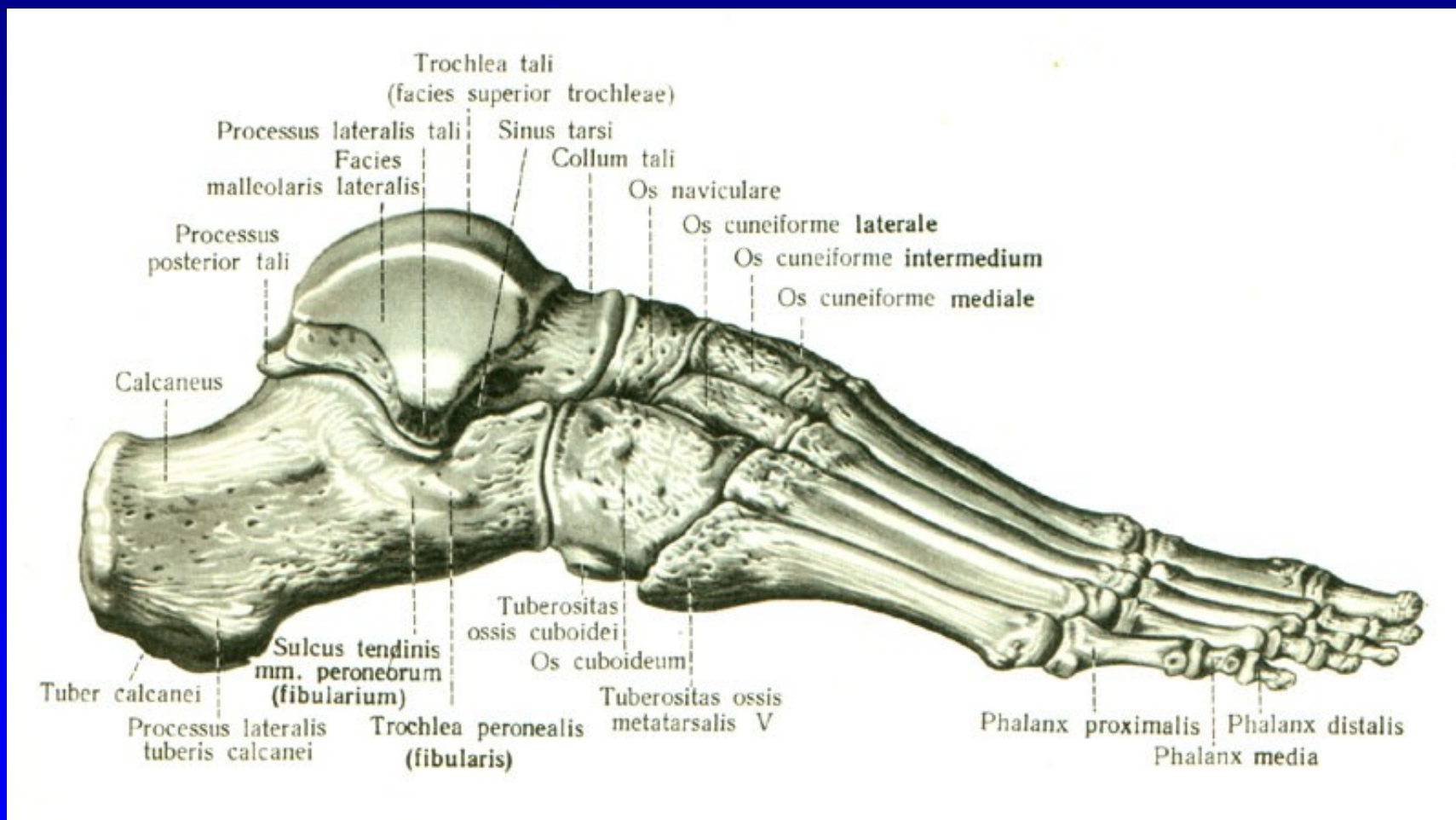
# Anatomie nohy



Vrtulovitý tvar  
- podporuje dynamiku

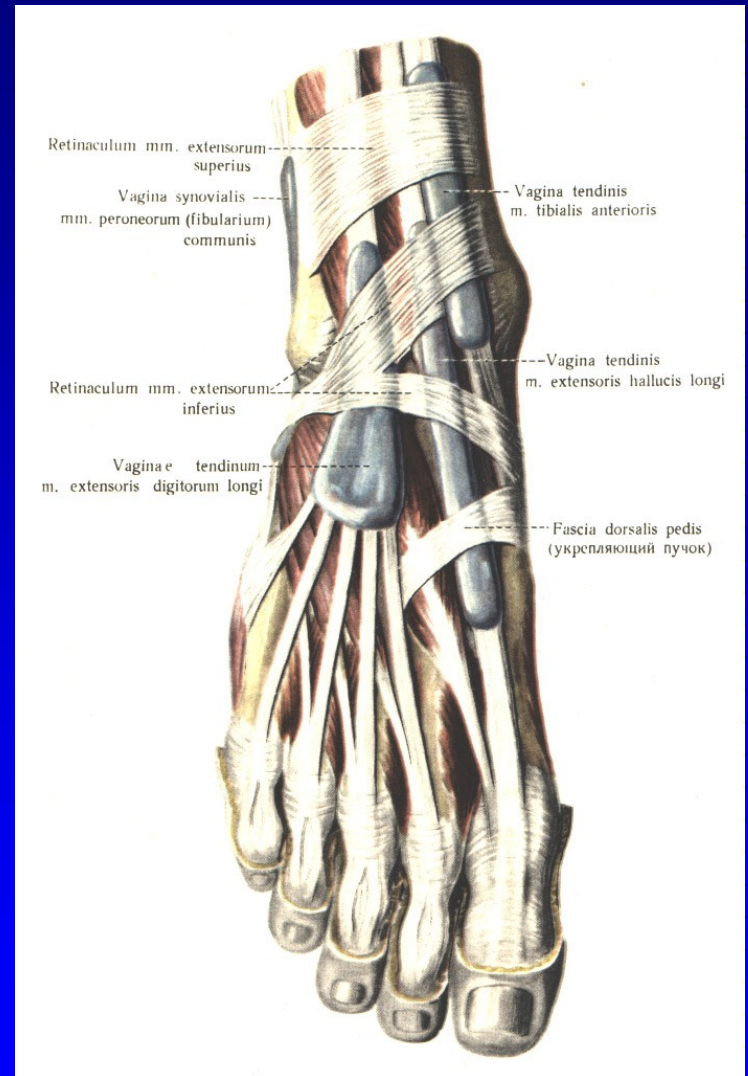


# Anatomie nohy



Obr. 4

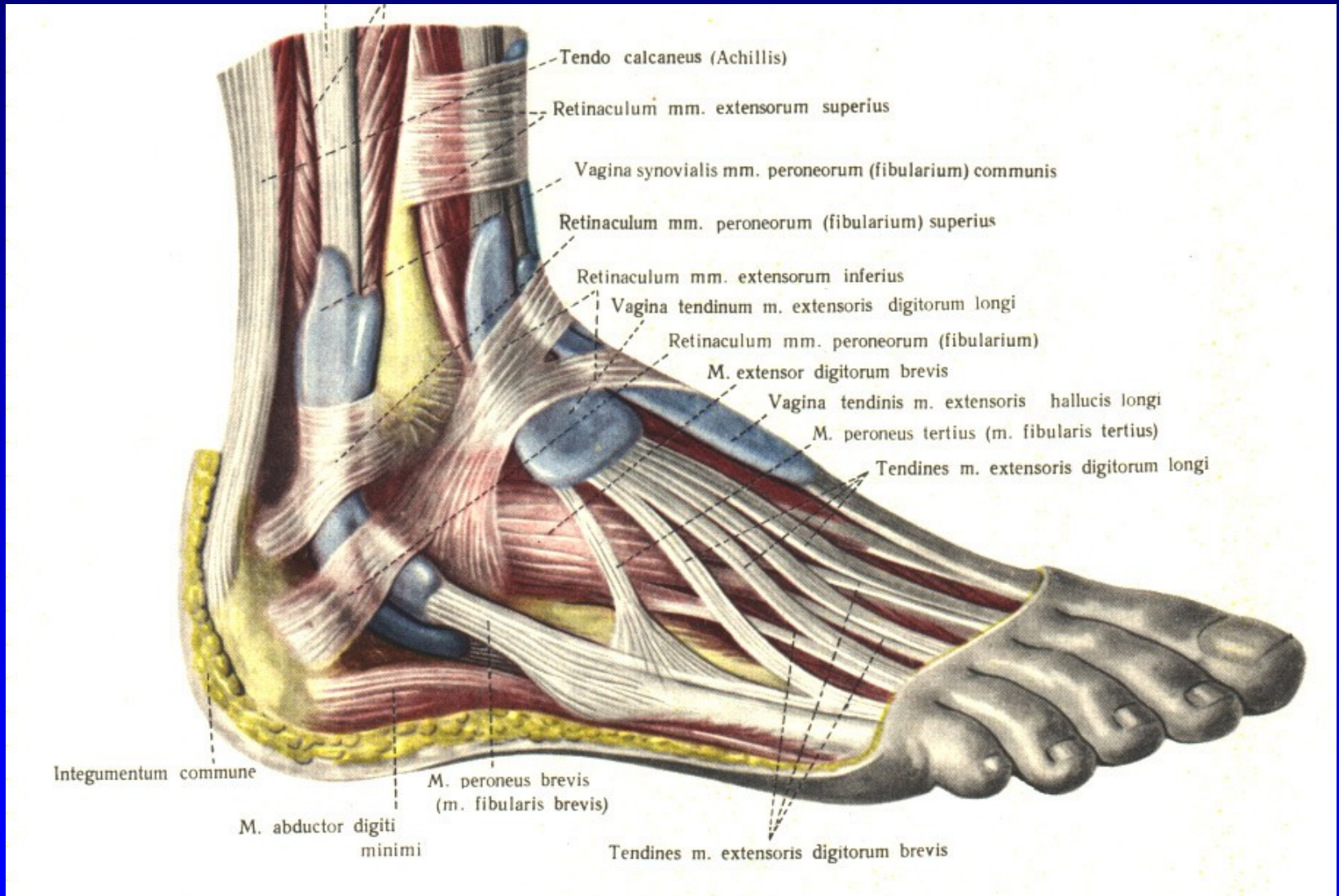
# Anatomie nohy



Obr. 5

Vaginae mm. extensorum pedis

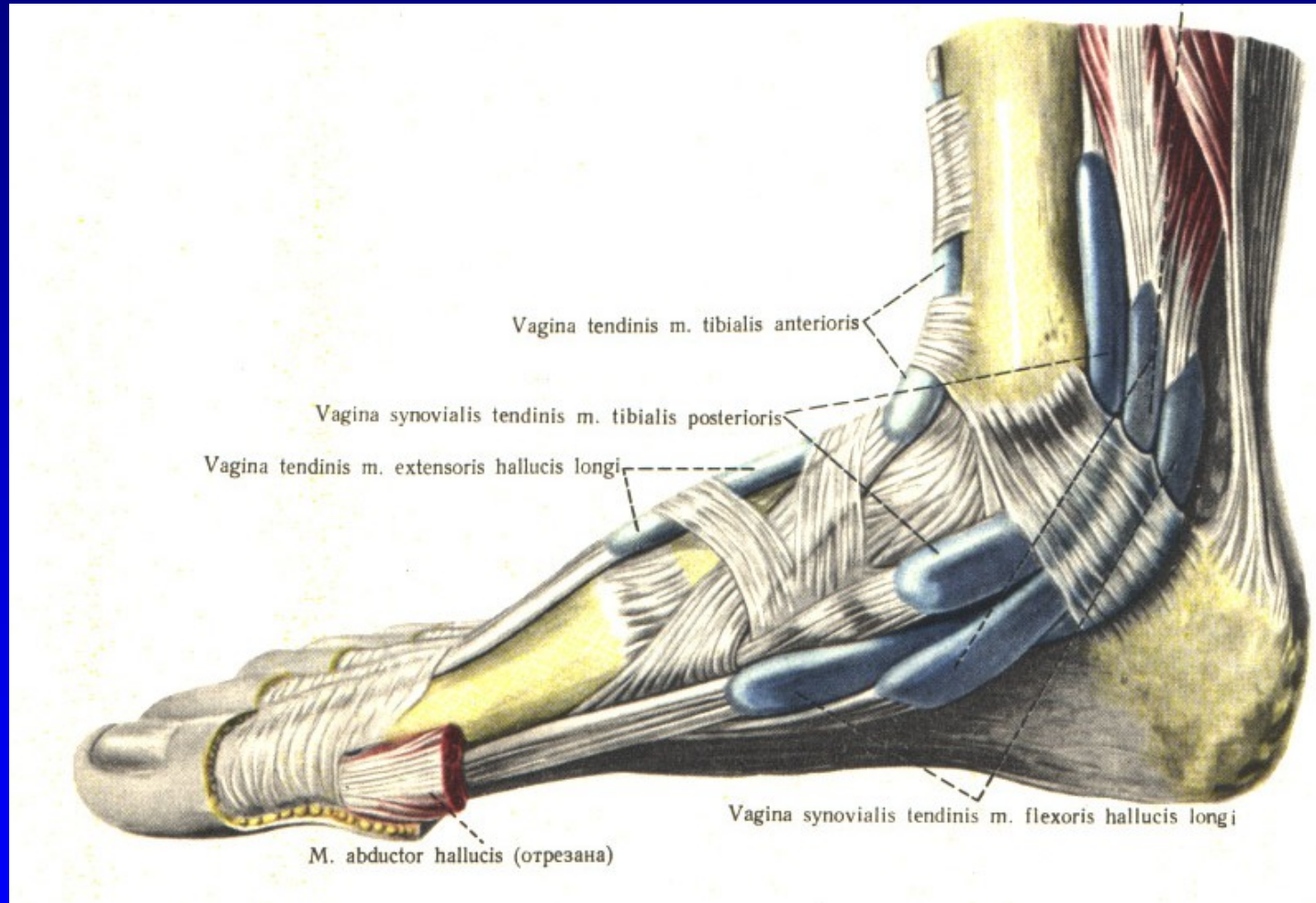
# Anatomie nohy



Obr. 6 Vaginae mm. peroneorum

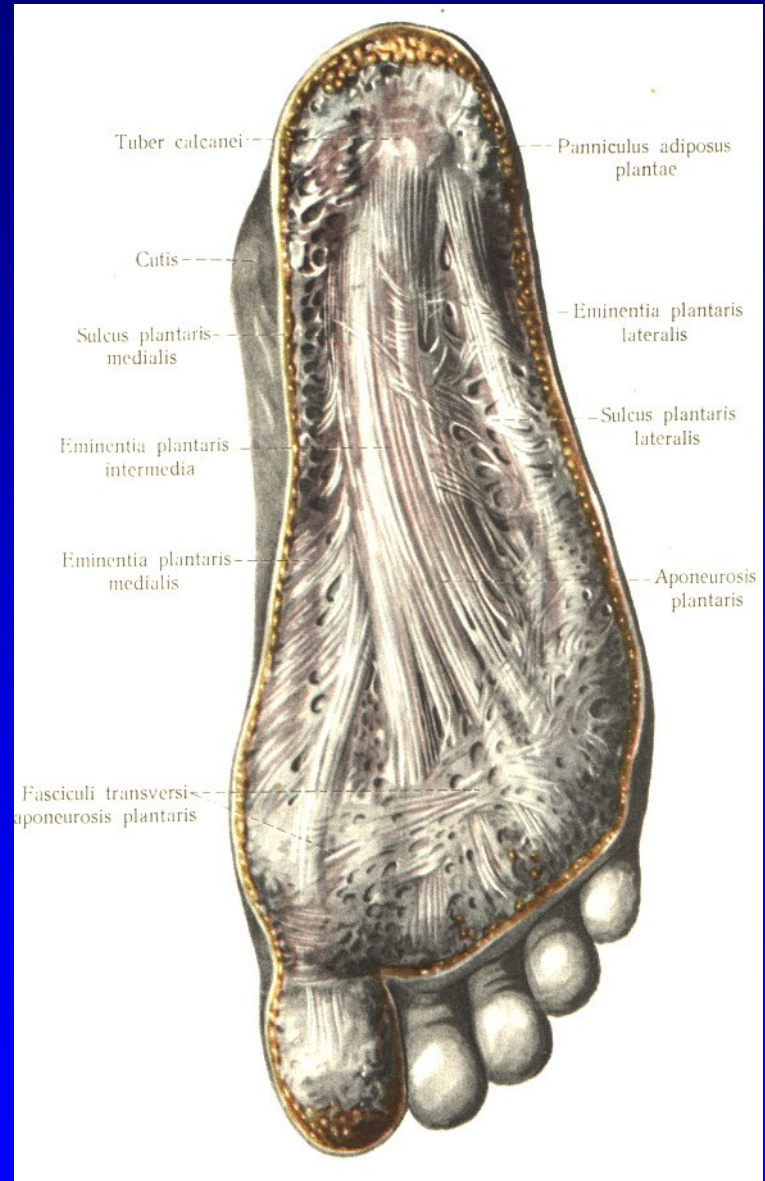


# Anatomie nohy



Obr. 7 Vaginae mm. flexorum pedis

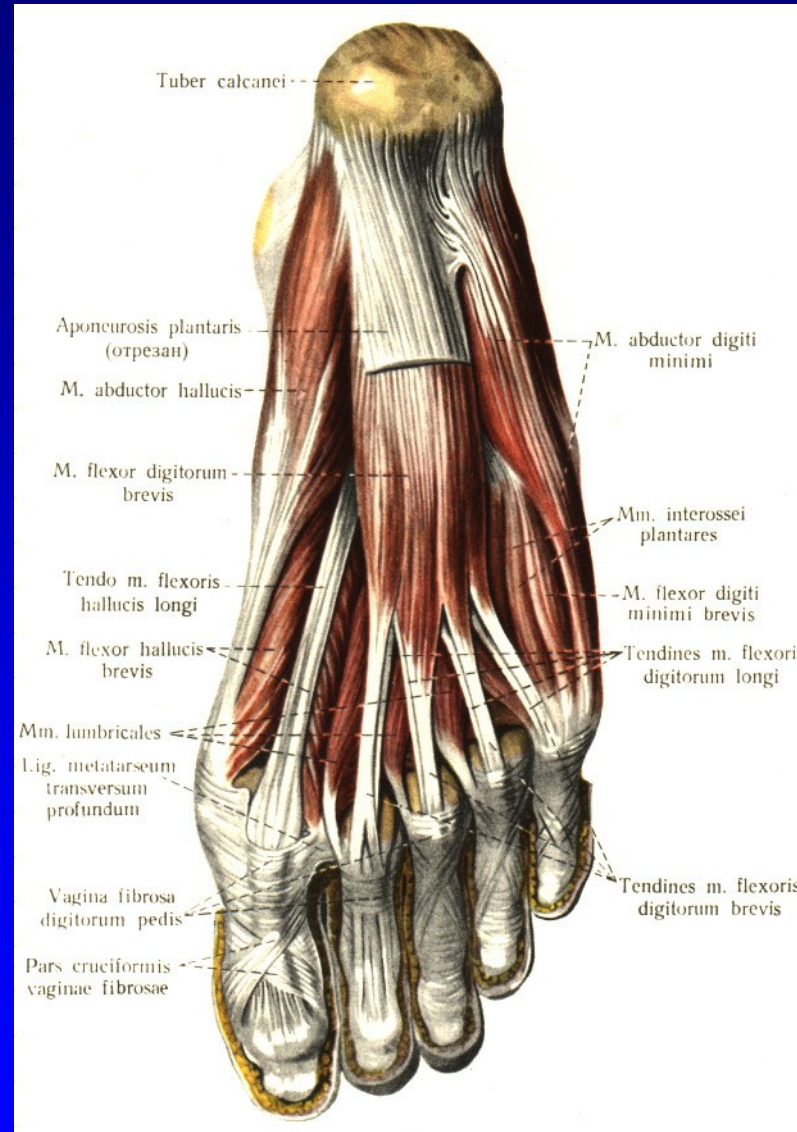
# Anatomie nohy



Obr. 8 Aponeurosis plantaris

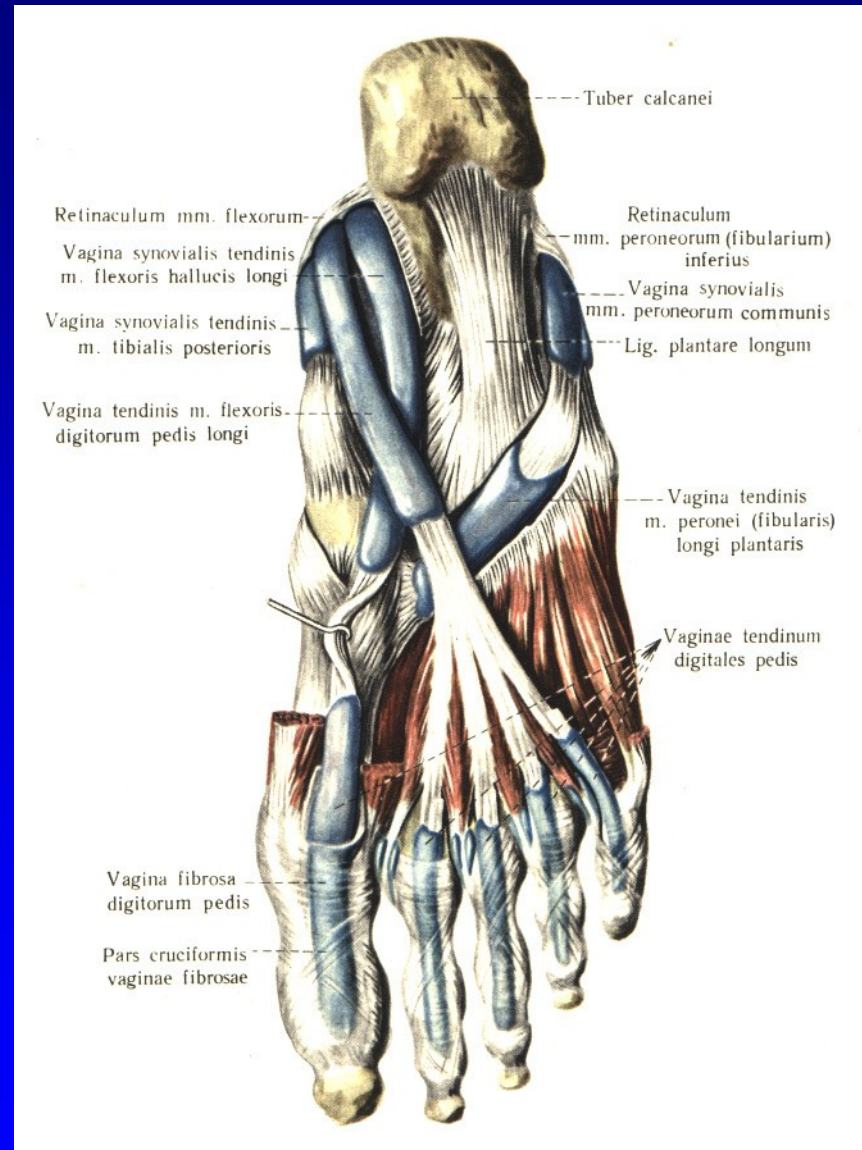


# Anatomie nohy



Obr. 9 Flexory planty

# Anatomie nohy



Obr. 10 Flexory planty

# Horní hlezno- art. talocruralis

Synovialitis

Úrazy

Poúrazové stavy

Artróza

Statické deformity

Vrozené vady

Revmatoidní arthritida

Disekující osteochondróza talu

Tendosynovialitis

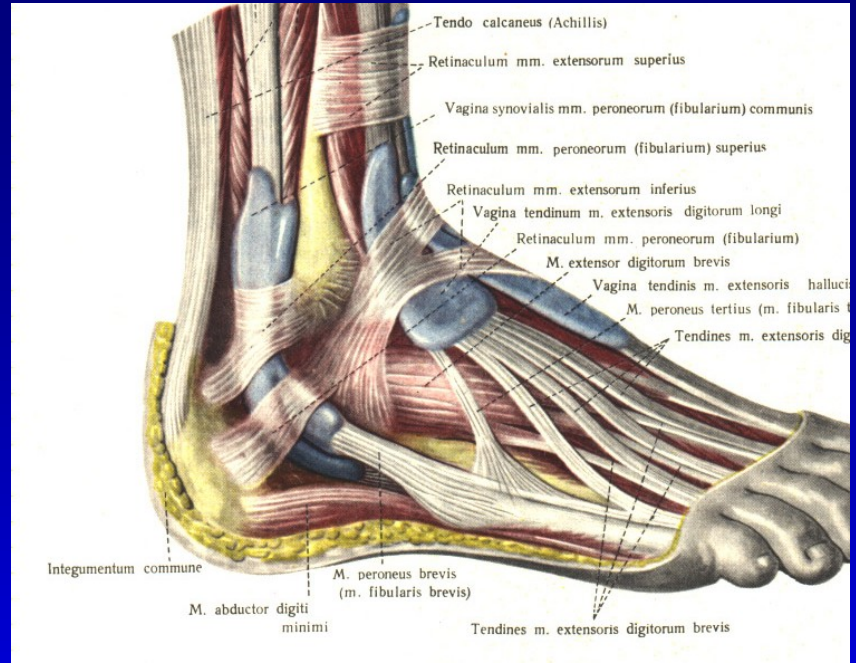
Syndrom tarzálního tunelu



Synovialitis hlezna



Tendosynovialitis mm. flexorum  
za vnitřním kotníkem



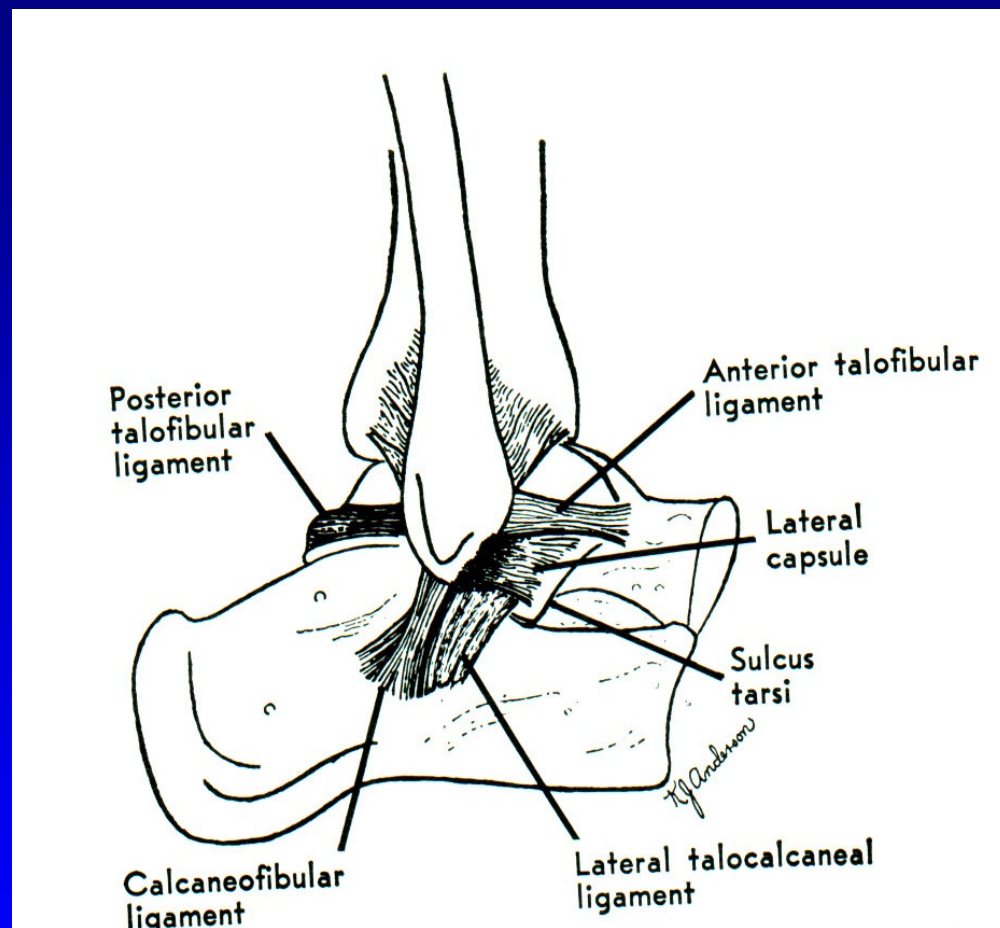
Tendosynovialitis mm. peroneorum



# Poranění vazů hlezna- postranní vazy hlezna

Zevní kolaterální vaz

Lig. deltoideum



Obr. 12 Lig. collaterale lat.



# Poranění vazů hlezna



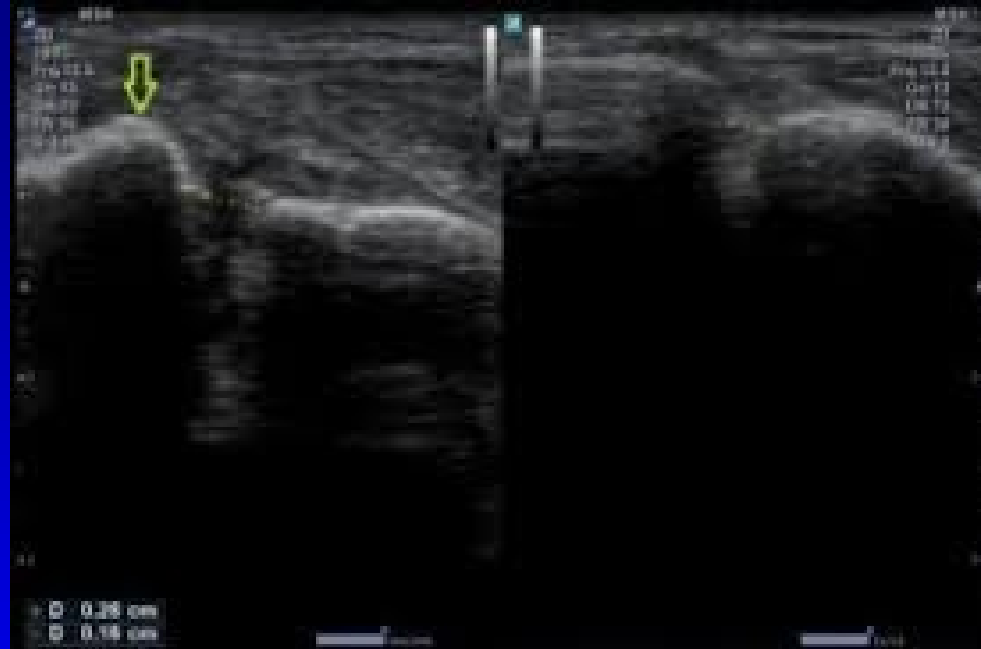
Distenze kolaterálního vazů

Parciální ruptura

Totální ruptura



# Držený rtg snímek

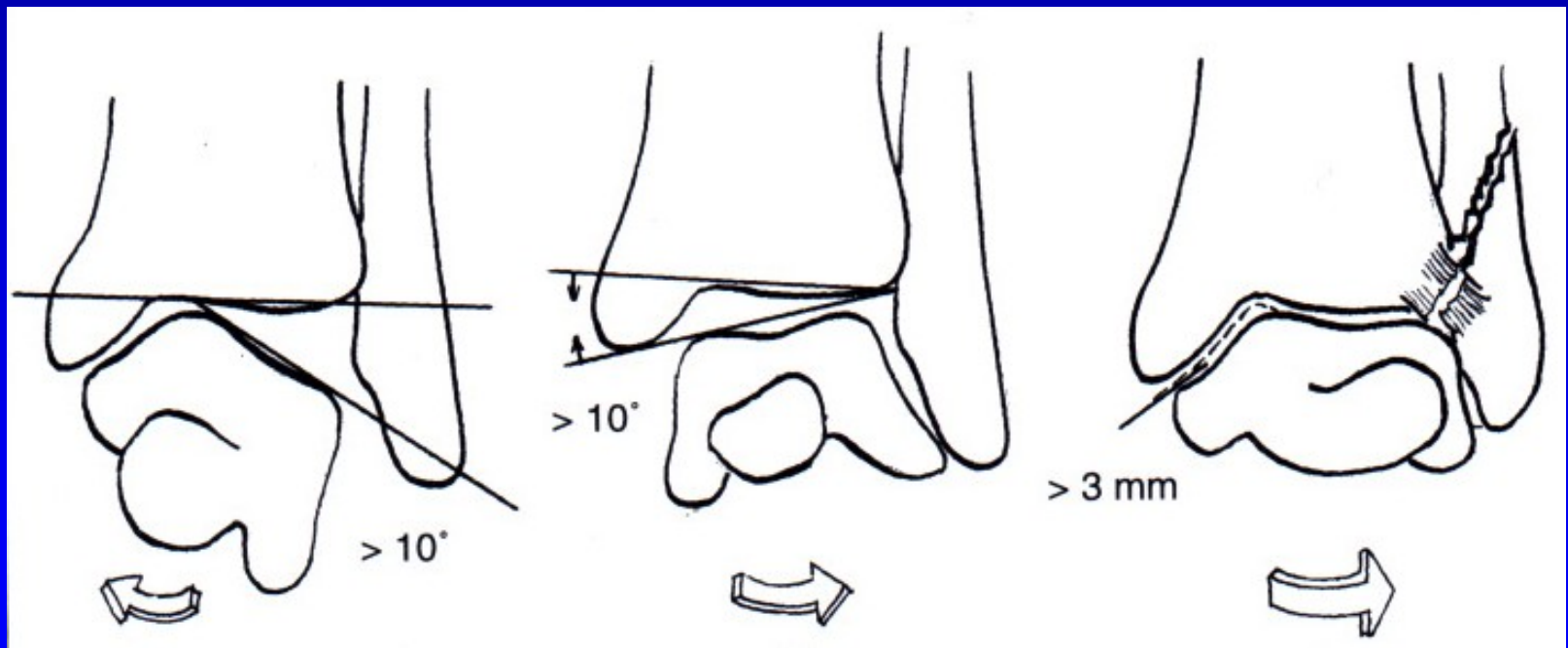


# Léčba

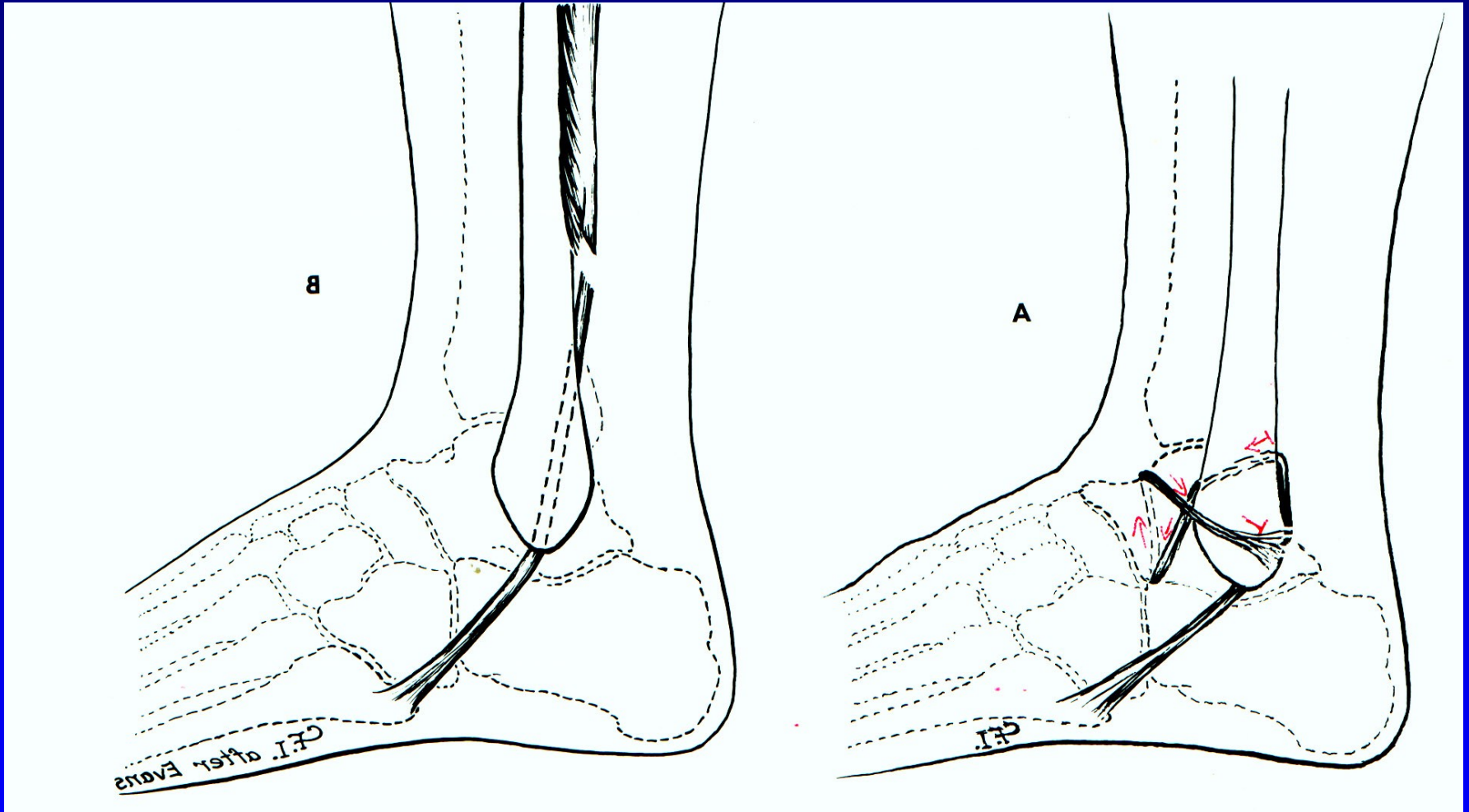
Distenze kolaterálního vazů: el. bandáž, ortéza (3 týdny)

Parciální ruptura: ortéza (5-6 týdnů)

Totální ruptura: sutura ev ortéza, sádrová fixace (6 týdnů)



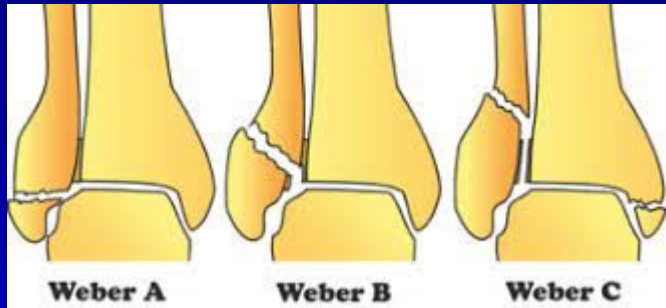
# Chronická instabilita



Obr. 15 Plastika sec. Evans

Plastika sec. Watson Jones

# Zlomeniny hlezna



Klasifikace podle Webera

A- pod úrovní syndesmózy

B- v úrovni syndesmózy

C- nad syndesmózou



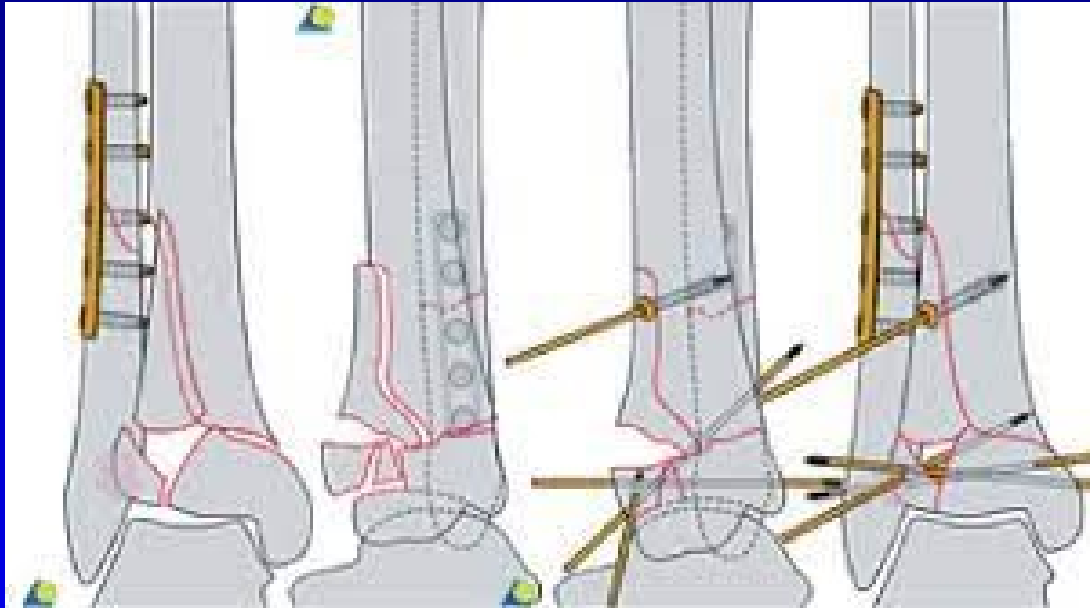
Tibiofibulární syndesmóza



# Zlomeniny hlezna- léčba



# Zlomeniny pylonu



Léčba- osteosyntéza

# Arthrosis art. talocruralis



Obr. 18

# Léčba

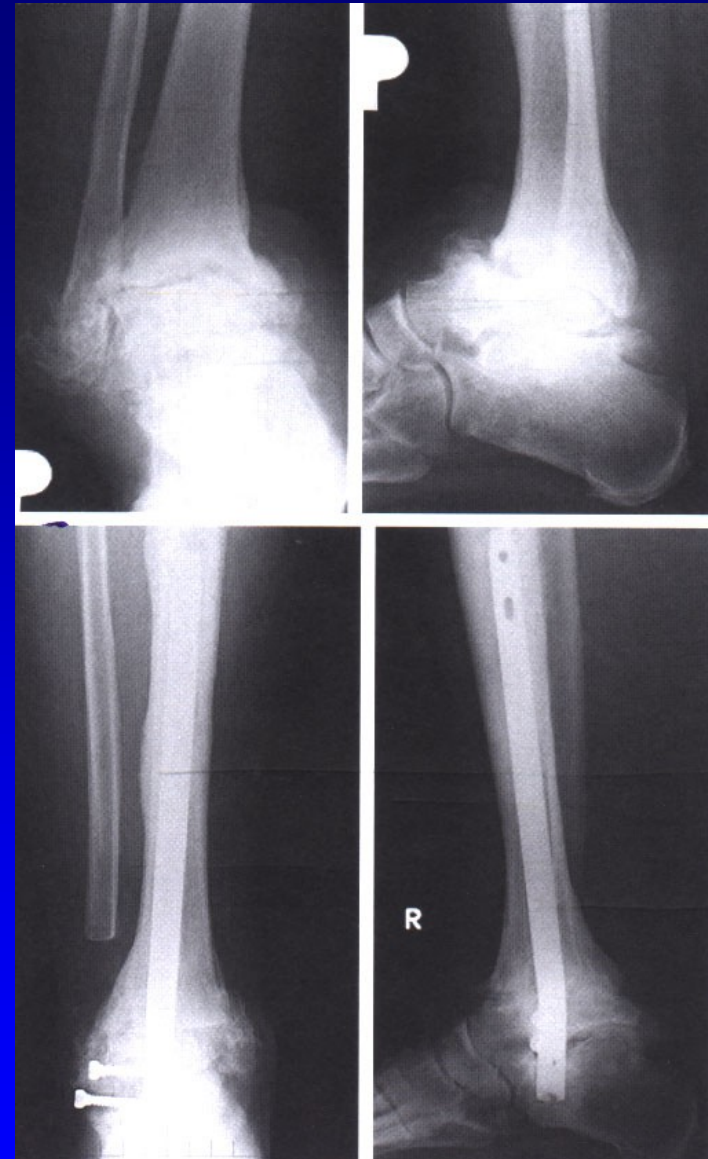
Konzervativní

Operační



ASK- artrodéza

Léčba operační



Artrodéza retrográdním hřebem

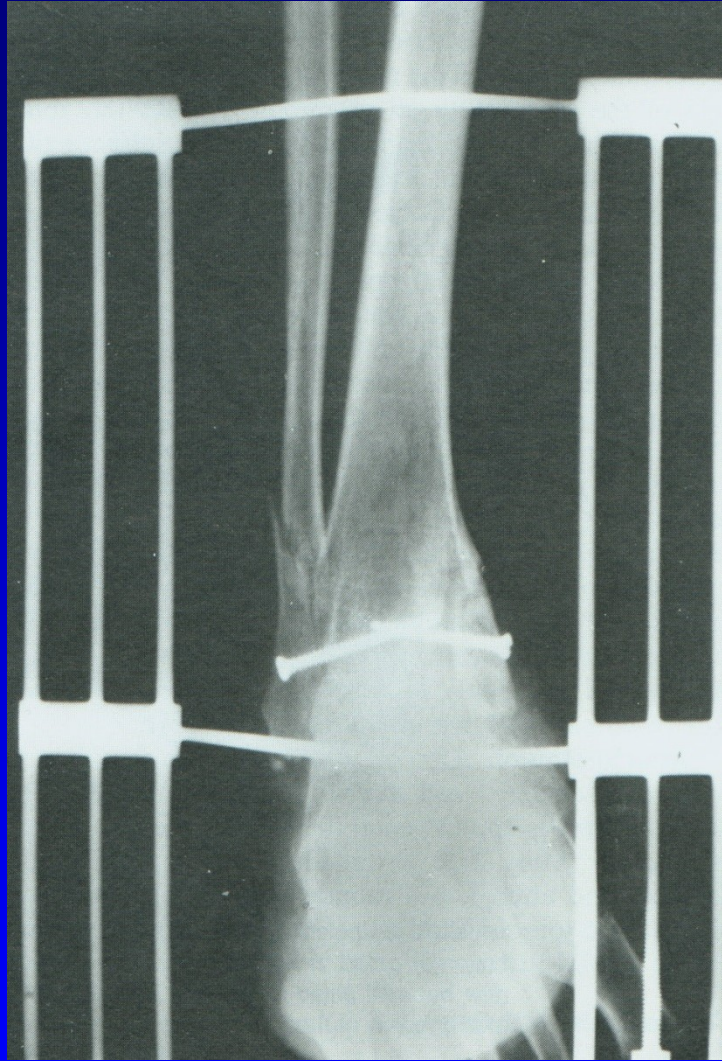


# Arthrodesis art. talocruralis



Obr. 19 Artrodéza sec. Adams- Horwitz

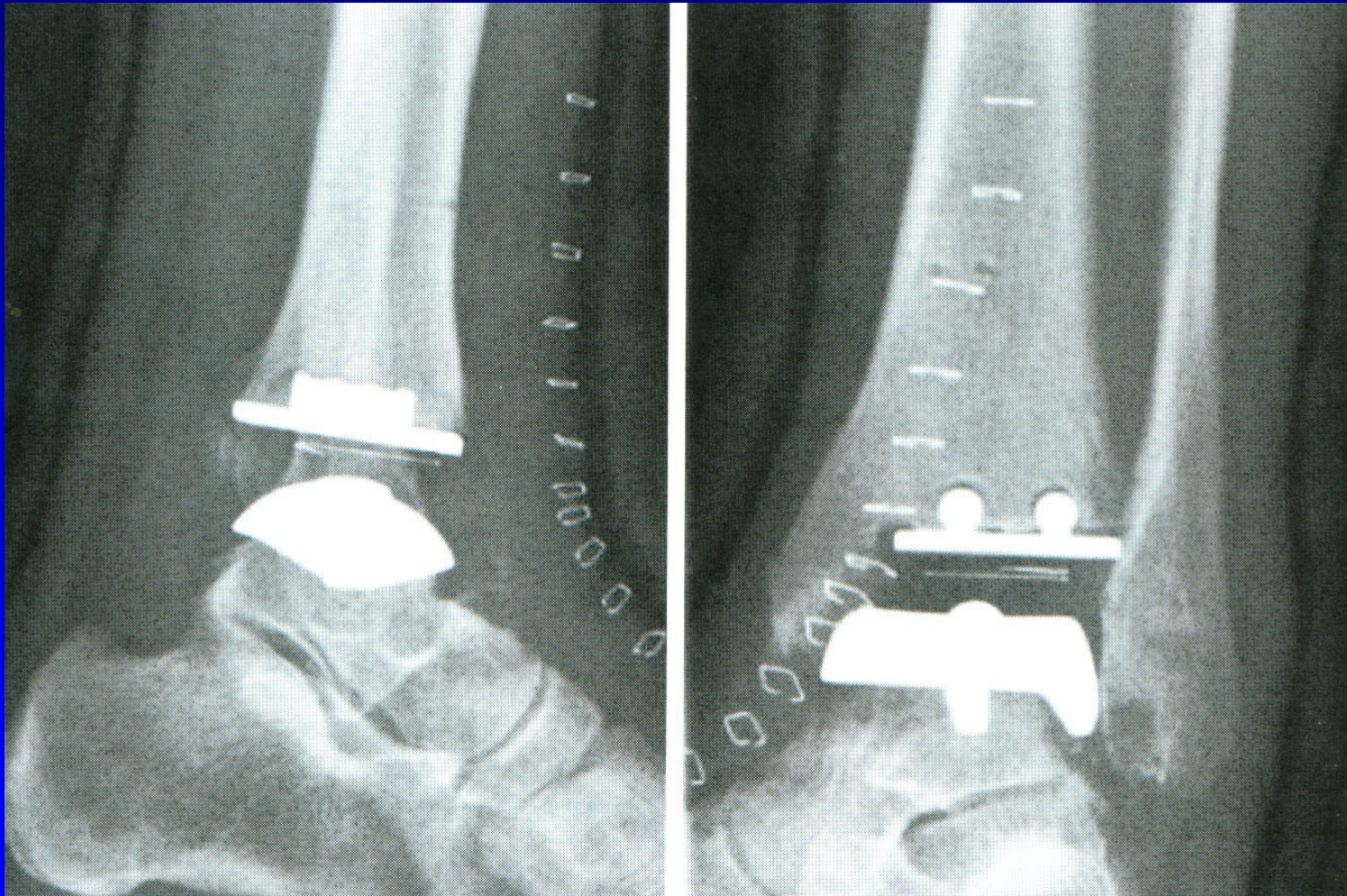
# Artrodéza horního hlezna



Obr. 20 Artrodéza sec. Charnley



# Totální náhrada talokrurálního kloubu



Obr. 21



Totální náhrada horního hlezna



# Syndrom tarzálního tunelu

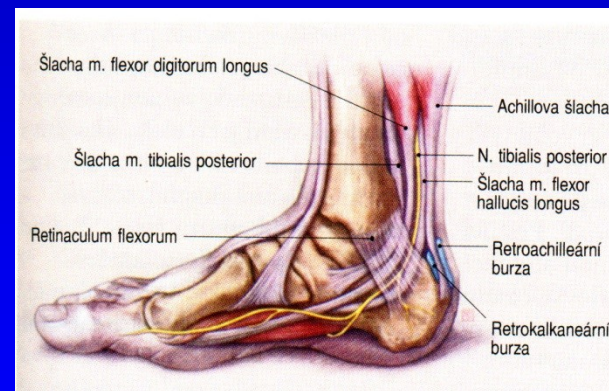
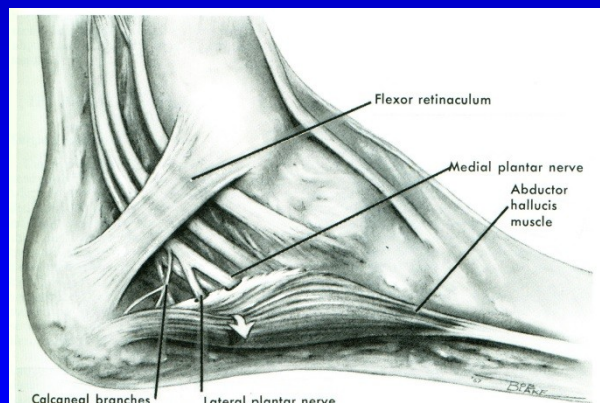
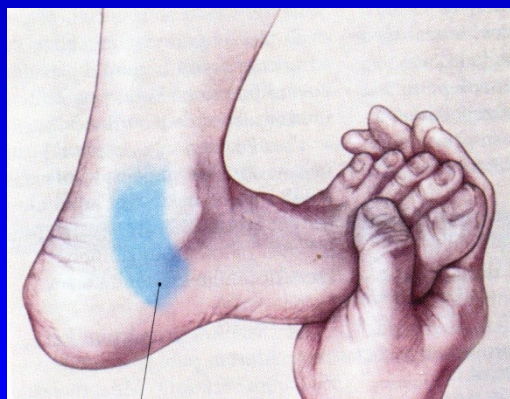
Kompresní neuropatie n. tibialis za vnitřním kotníkem

Pálivá bolest, parestezie

Svalová slabost krátkých svalů nohy

Hypestezie v inervační oblasti.

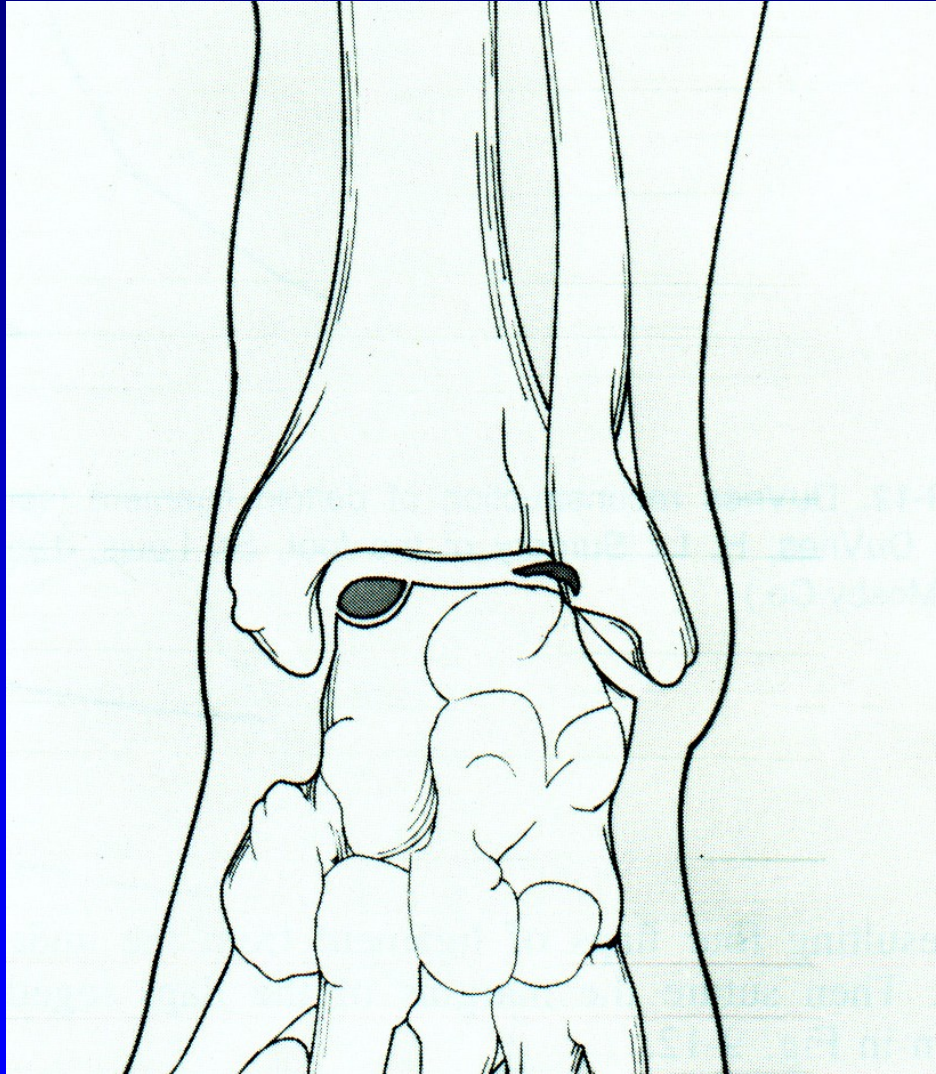
Léčba- dekomprese nervu



Obr. 22

Obr. 23

# Osteochondrosis dissecans tali



Laterální – traumatolog.  
původu

Mediální – bez úrazového  
děje

Léčba- většinou operativní

Obr. 16

# Pes planus – plochá noha

I. Vrozeně plochá noha:

Rigidní: Vertikální talus

Flexibilní: pes calcaneovalgus

Léčba- operační



Obr. 28 Vertikální talus



Obr. 29

# Dětská plochá noha

## Pes planovalgus

Tukový polšlář v klenbě

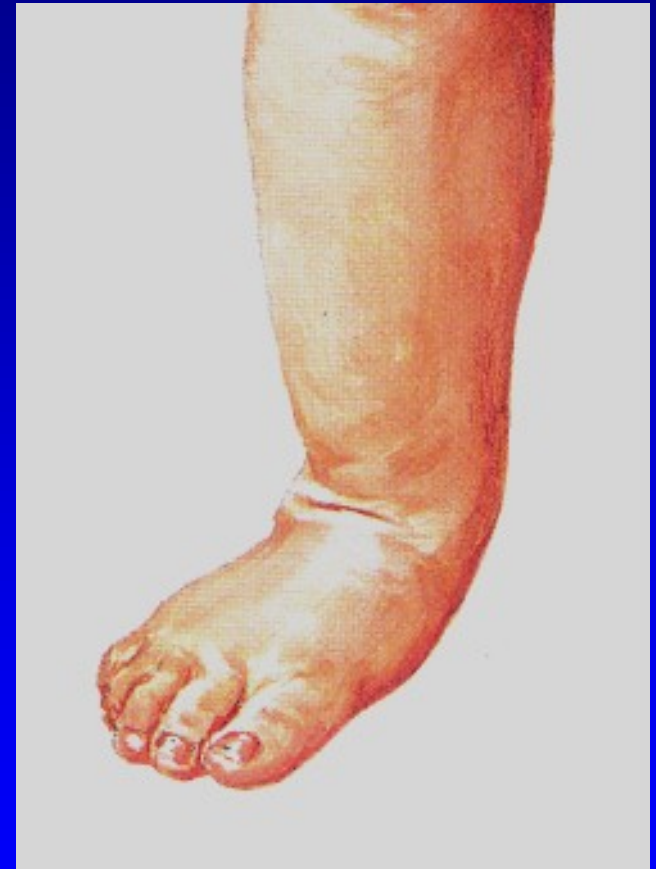
- dětská plná noha 2-3 roky

Chabé svalstvo

Nadváha

Zvýšená ligamentózní laxita

- 5% populace má generaliz. laxitu





# Dětská plochá noha

## Pes planovalgus

Valgozita paty  
Vnitřní rotace hlezna  
Pokles talu mediálně a plantárně  
(tzv. druhý kotník)  
Abdukce přednoží  
Os naviculare je subluxována  
proti hlavici talu laterálně



Obr. 35

# Dětská plochá noha

## Klinický obraz

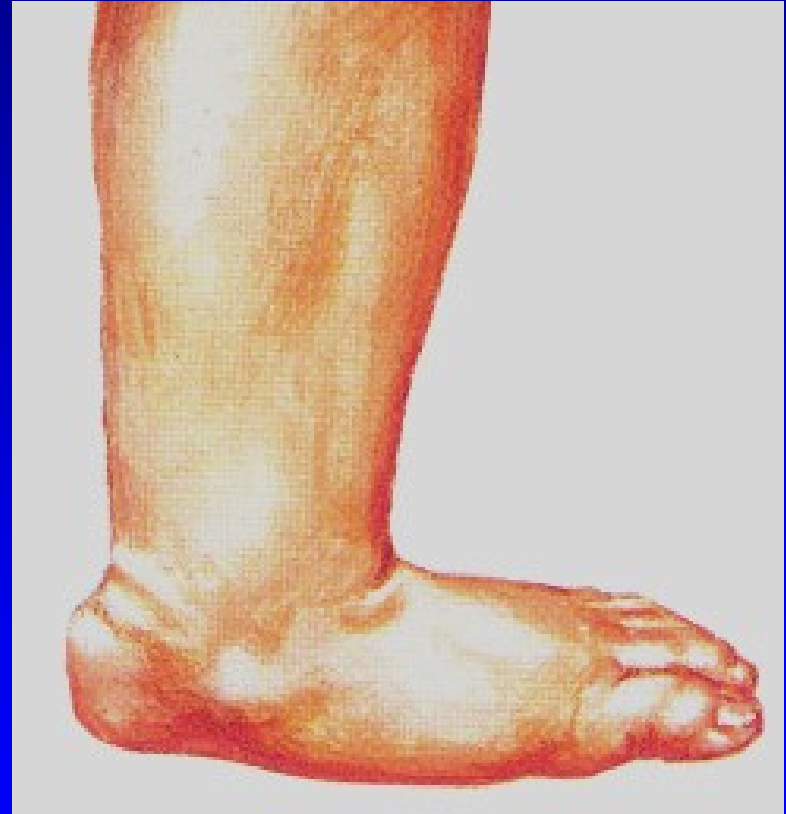
Asymptomatická

U obézních dětí- bolesti  
na mediální straně nohy

Snadno se unaví

Kontraktura m. triceps surae

Bolesti lýtka



Obr. 36

# Léčení

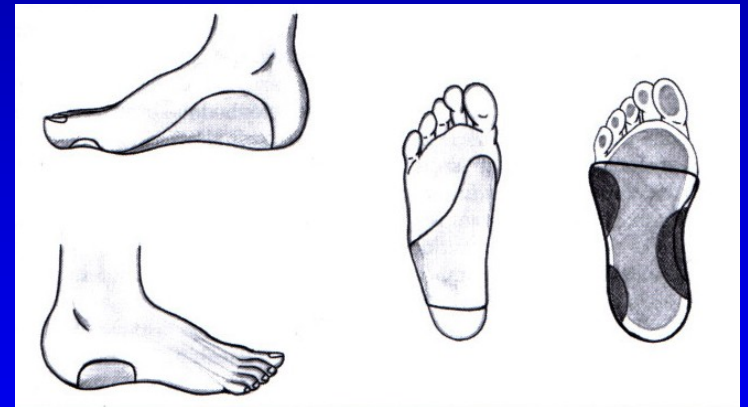
Spontánní úprava

Chůze na bosu

Cvičení

Vhodná obuv

Sledovat hmotnost dítěte



3. stupeň:

Udržet patu v inverzním postavení

- skořepinové vložky
- patní skořepinové vložky



# Pes planus- u dospělých

## II. Získaná plochá noha

Chabost vazů

Svalová ochablost

Nadváha

Chronické přetěžování

Svalové dysbalance –

DMO, myopatie, poruchy míchy

Generaliz. choroby – Marfan sy,

Ehlers- Danlos sy, Down sy

Genetické faktory

Artritická noha – R.A.

Kontraktury:

- peroneálních svalů

- m. triceps surae





# 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  
Nevhodná obuv  
Varikózní komplex -  
- městnání, zvýšená potivost



# Vyšetření

Klinické

Podoskop

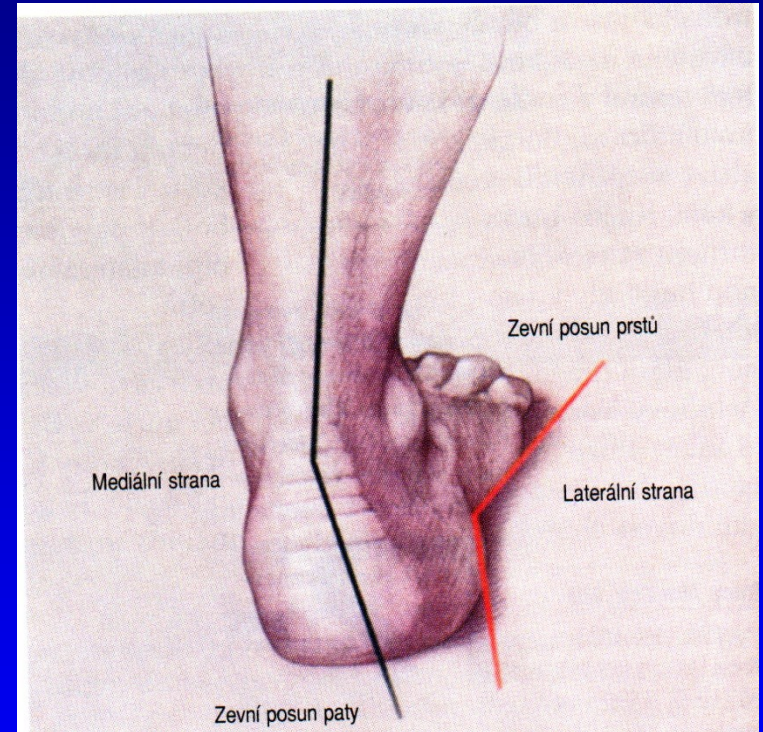


# Pes planus - stupně

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



Obr. 32



Obr. 33 Valgozita paty



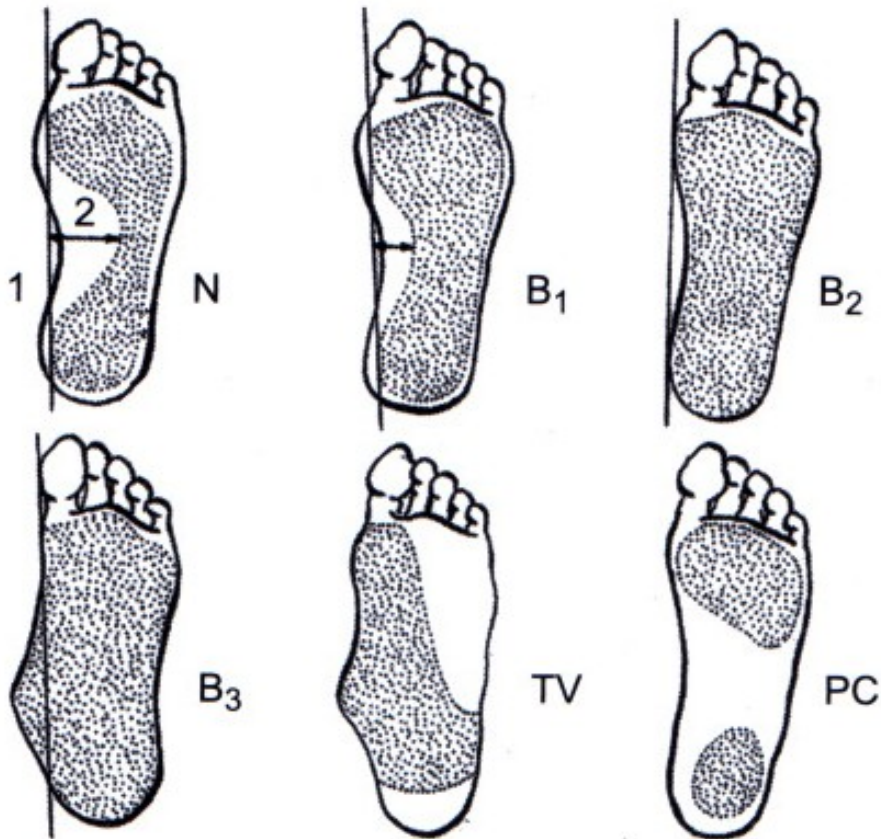
# Pes planus



Obr. 34 Pes planus 3. stupně



# Vyšetření - plantogram nohy



- N normální
- B1 lehký pokles
- B2 podélná klenba chybí
- B3 mediální okraj konvexní
- TV talus verticalis
- PC pes cavus

Obr. 37

# Pes planus- léčba u dospělých

Odstranění rizikových faktorů

LTV- probudit ochablé svaly

Ovlivnit dysfunkci m. tibialis post.

Snížit hmotnost a zatěžování nohou

Vložky

Vhodná obuv

Fyzikální terapie- rázová vlna,  
vysokovýkonný laser

Kortikoid lokálně do sinus tarsi

NSA- přechodně



# Plochá noha při os tibiale externum

Šlaha m. tibialis post.  
probíhá mediálně od akcesorní  
kosti místo pod ní  
Ztrácí se tak jeho podpůrná funkce  
+ iritace burzy  
+ tenosynovialitis m. tibialis post.

Terapie:  
Excise akcesorní kůstky

Snesení prominující části

Přešití šlachy  
m. tibialis post. plantárně



# Plochá noha při tarzální koalici

Bolest v zatížení

Noha zůstává v everzi

Pasivní inverze je bolestivá

Pohyb sub talo je omezen

Léčba:

Konz. th.

Vložka podle sádrového odlitku

Sádrová imobilizace

Kortikoid do sinus tarsi

Odstranění koalice

Artrodéza sub talo



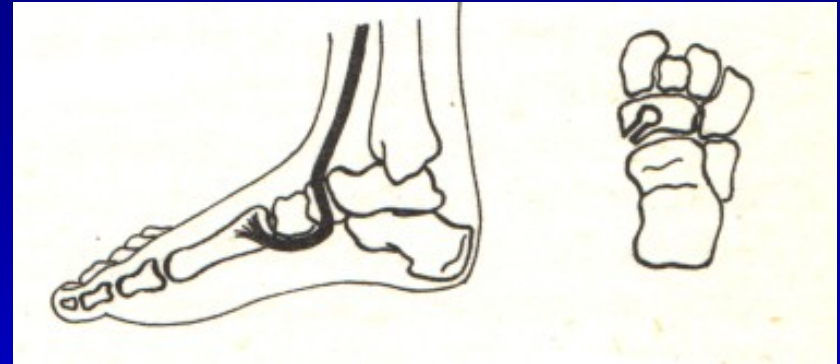
Obr. 44 Tarzální koalice



# Operace- vyjíměčně

Šlachové přenosy

Artrodézy tarzálních kostí  
- artrodéza sub talo



Op. sec. Young

Osteotomie tarzálních kostí

Kombinace výkonů

Prolongační osteotomie patní kosti



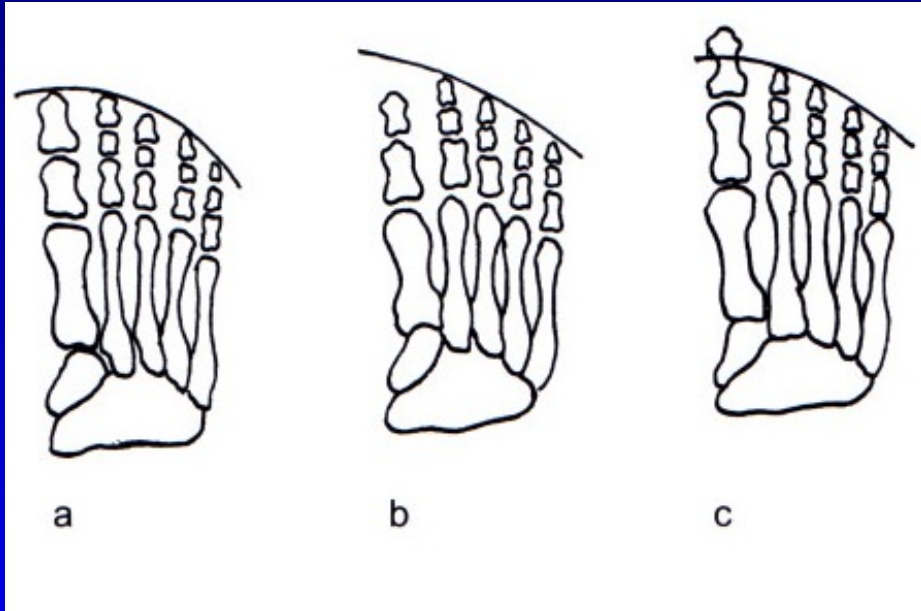
# Pes transversoplanus

Snížení příčné klenby  
Konvexní oblouk plantárně  
Prominence hlaviček MTT  
Bolestivé kalozity

Symptomy:  
Bolestivé přednoží

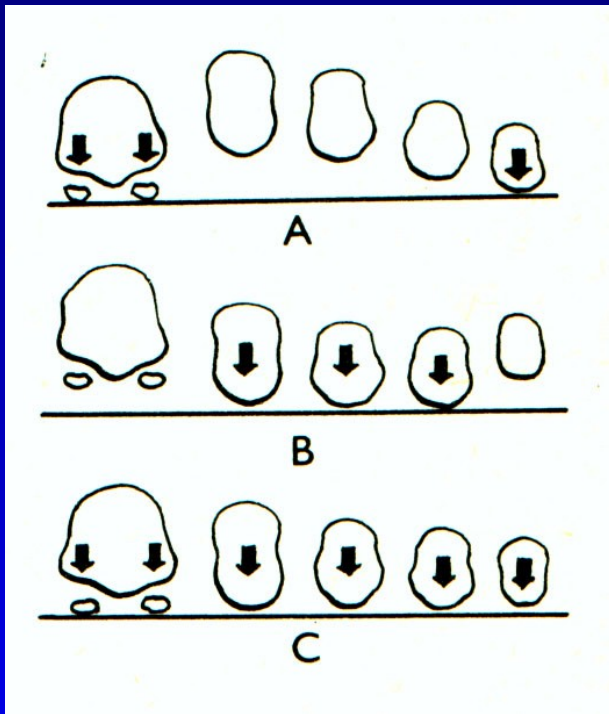


# Formule nohy



- a kvadratická
- b řecký typ
- c egyptský typ

# Příčná klenba



A- norma

B- příčně plochá noha

C- předonoží v zátěži u normální nohy

Obr. 51

Tripodní systém zátěže nohy: hrbol kalkanea, hlavička 1. a 5. metatarzu  
Norma- všechny hlavičky metatarzů spočívají na podložce.



# Léčba

Snížení zátěže

Vhodná obuv

Cvičení

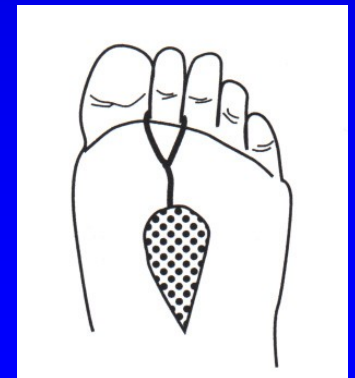
Srdíčkové vložky

Vložky se srdíčky

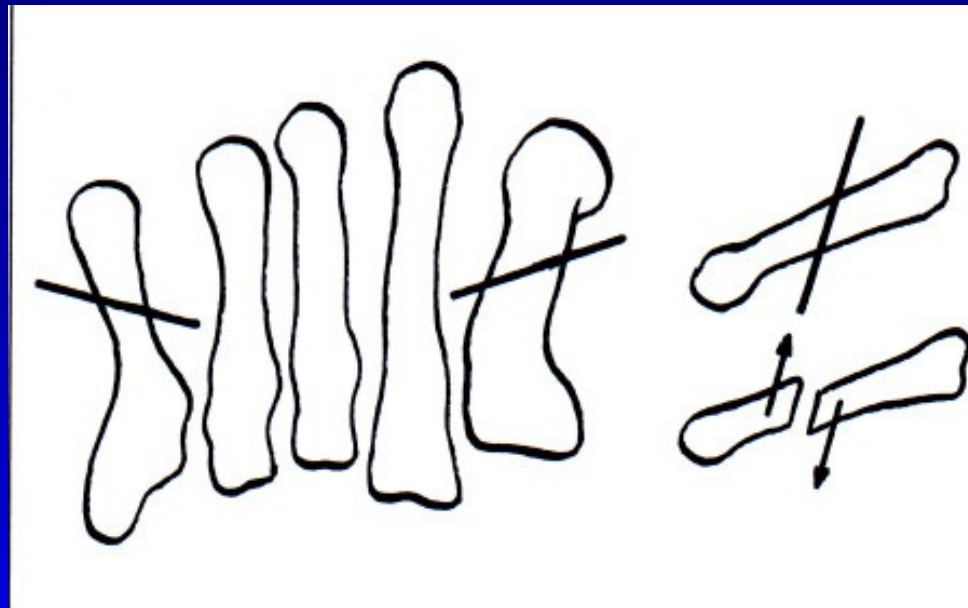
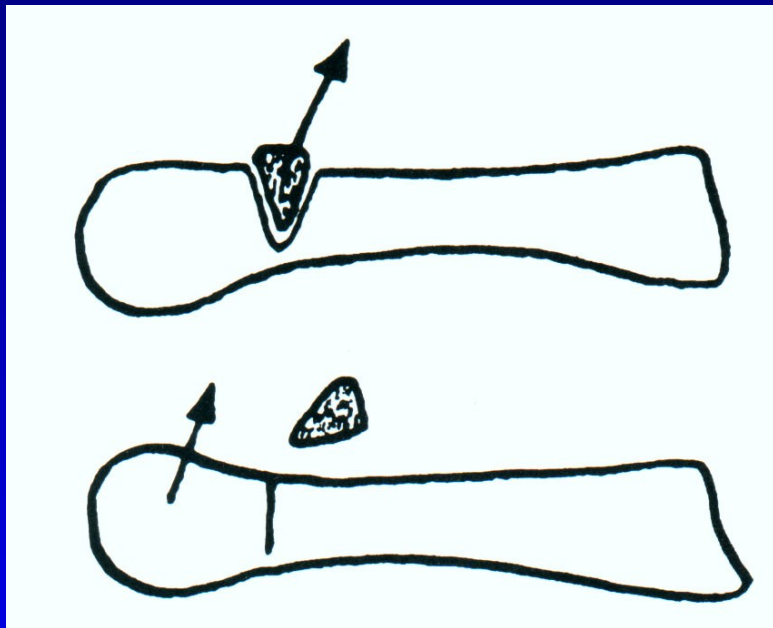
Redukce váhy

Léčba varixů

Operační řešení



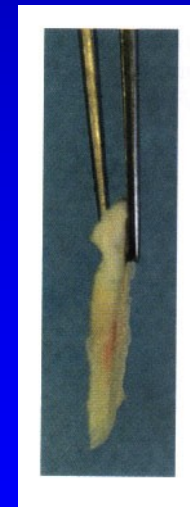
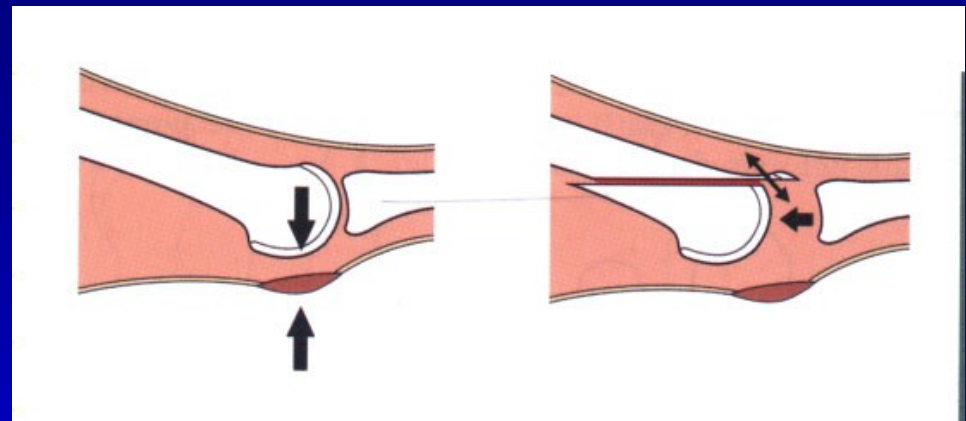
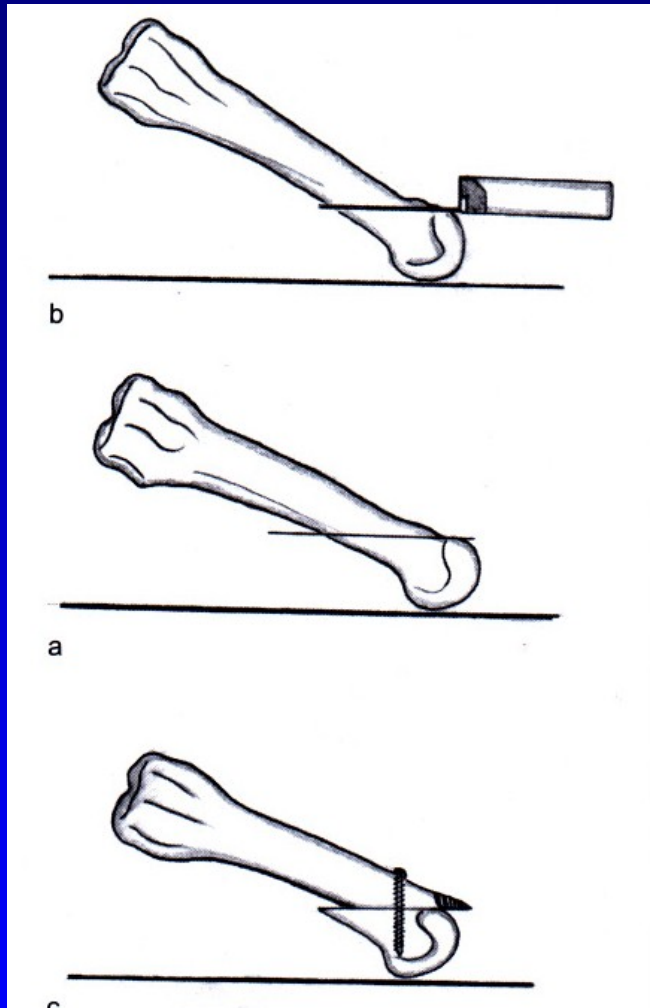
# Operace pro bolesti přednoží



Obr. 53 Op. sec. Wolf

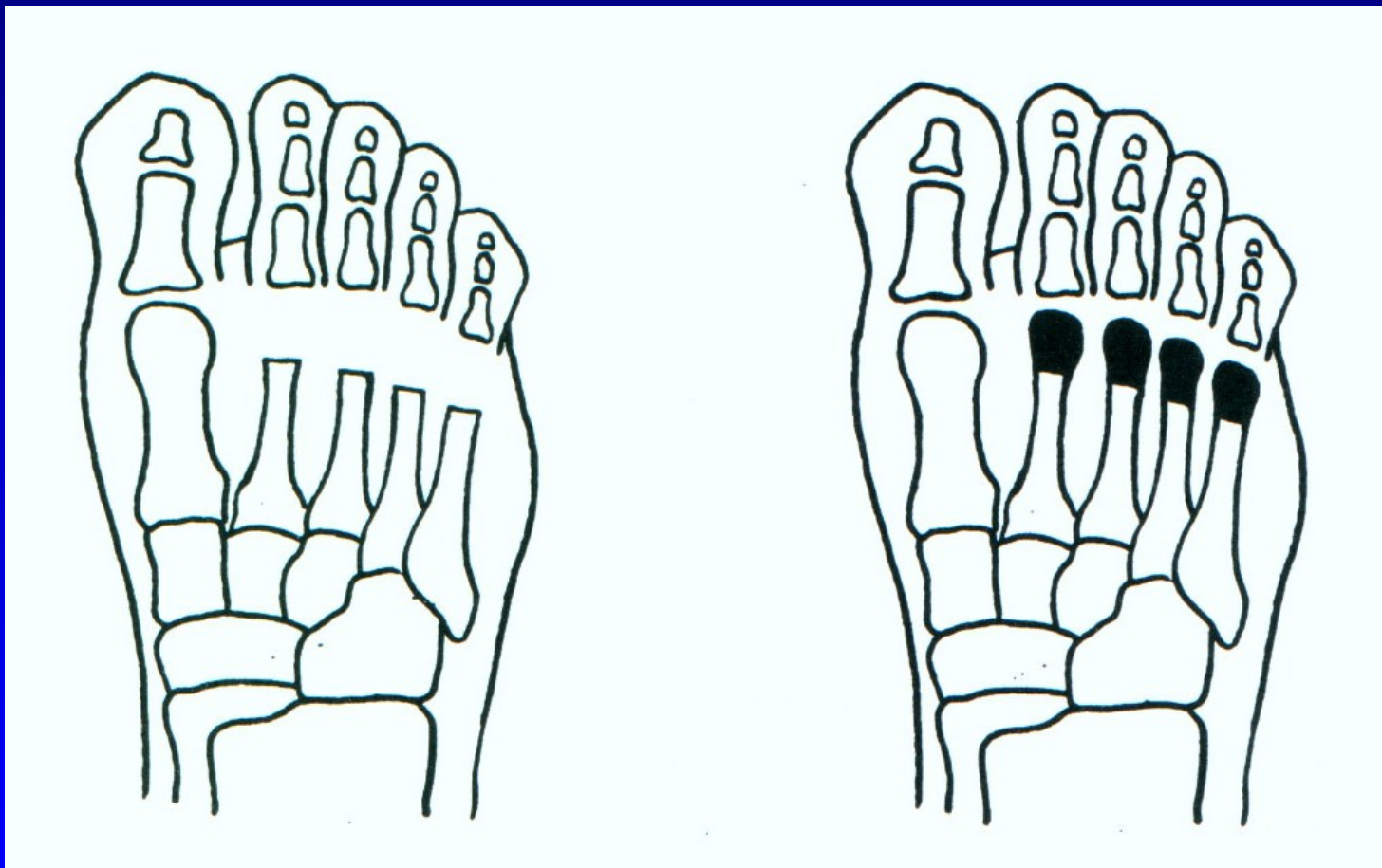
Obr. 54 Osteotomie sec. Helal

# Weilova osteotomie



Obr. 55

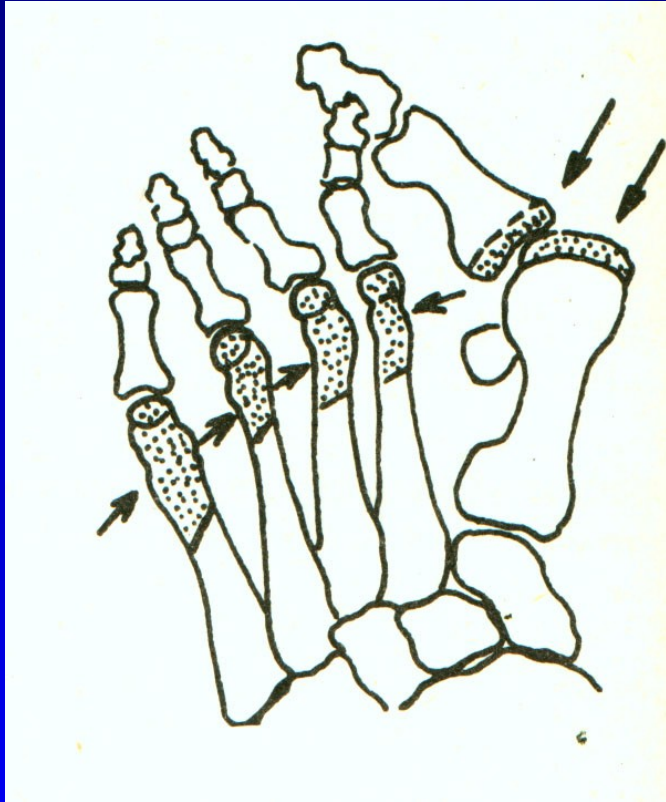
# Resekce hlaviček metatarzů



Obr. 56



# Op. sec. Hoffmann



Obr. 57



Obr. 58

# Hallux valgus

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



Obr. 59



# 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<sub>h</sub> kloubu



Obr. 60

# Operační výkony

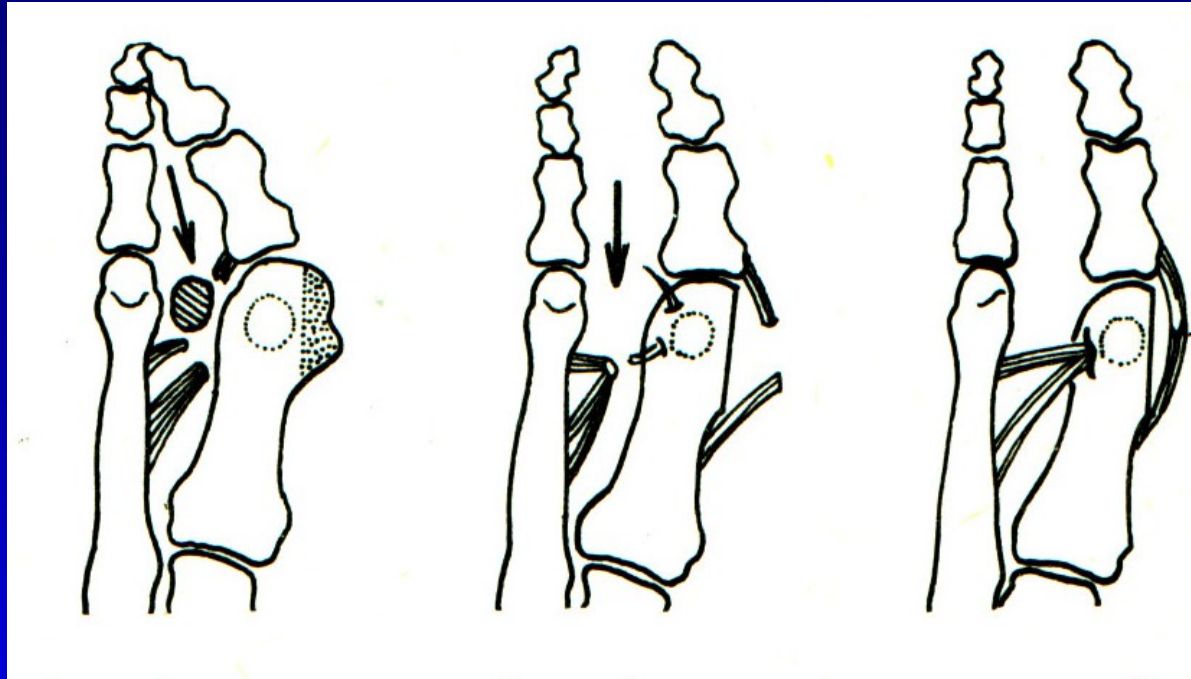
Výkony na měkkých tkáních  
Osteotomie  
Resekční artroplastiky  
Artrodézy  
Náhrady kloubní



Obr. 61



# Op. sec. Mc Bride



Obr. 62

Snesení mediální exostózy

Odklopení kloubního pouzdra

Kapsulotomie

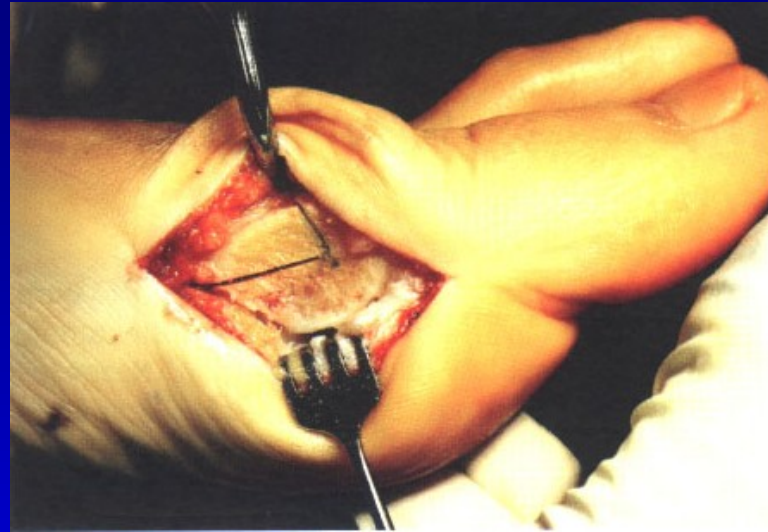
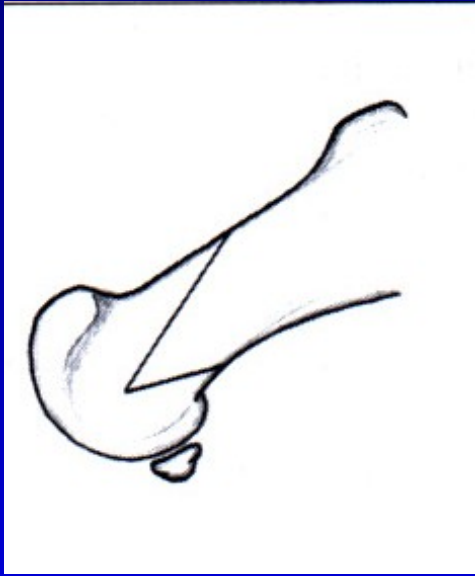
Odtětí šlachy adduktoru palce

Přišití adduktoru kr kčku 1 MTT

Sbližovací steh mezi 1-2. MTT

Napnutí mediálního kloubního pouzdra

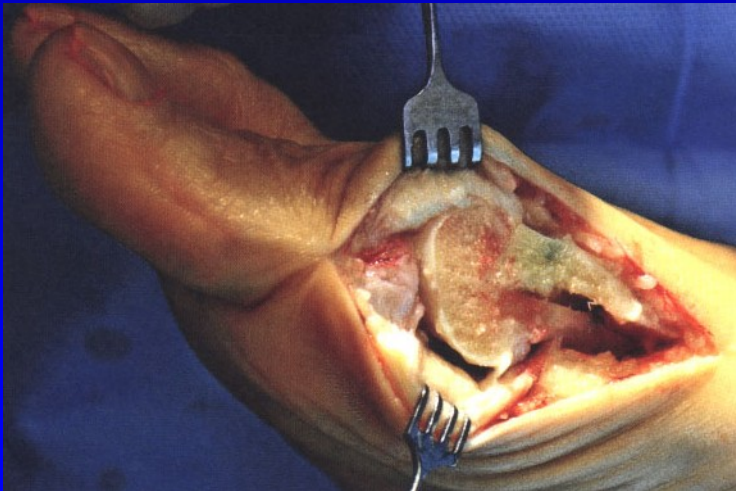
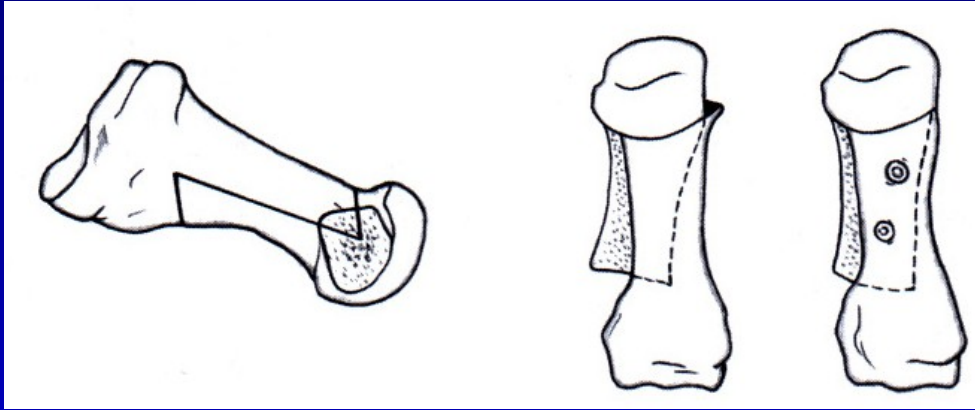
# Osteotomie 1. metatarzu



Obr. 63

Chevron osteotomie

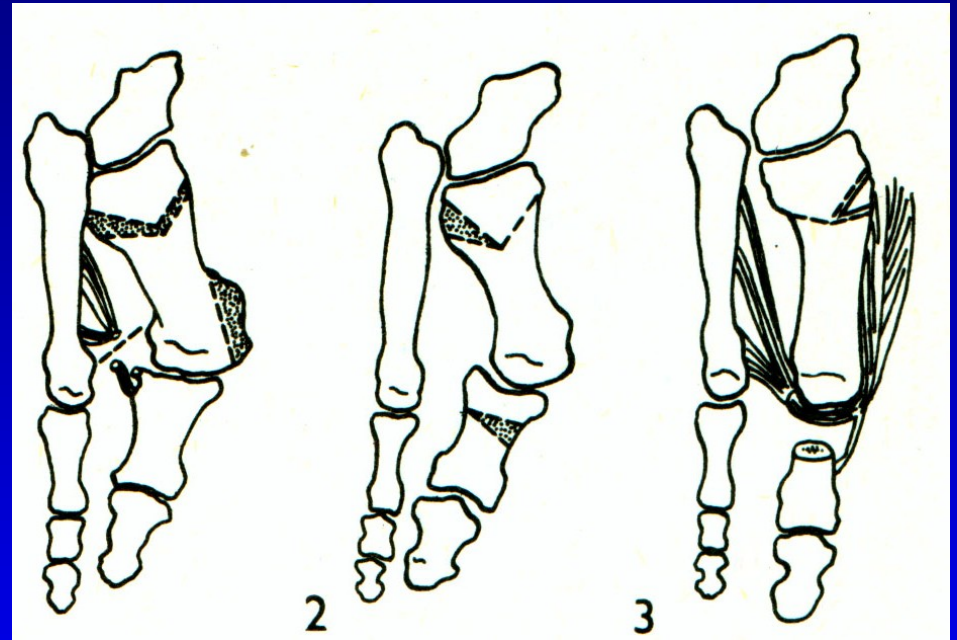
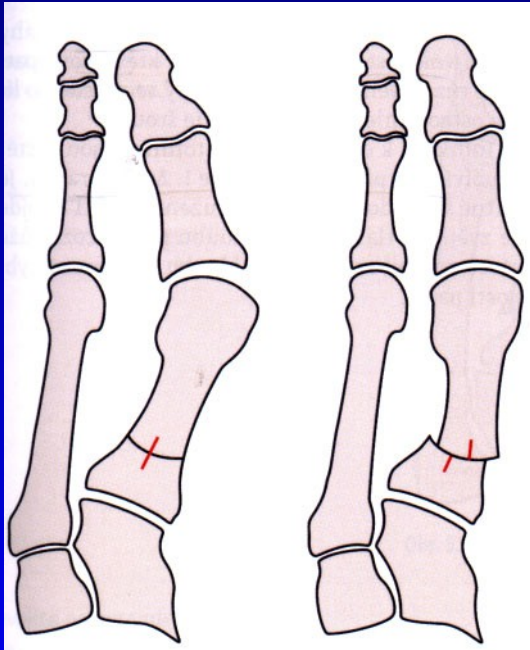
# Osteotomie 1. metatarzu



Obr. 64 Scarf osteotomie

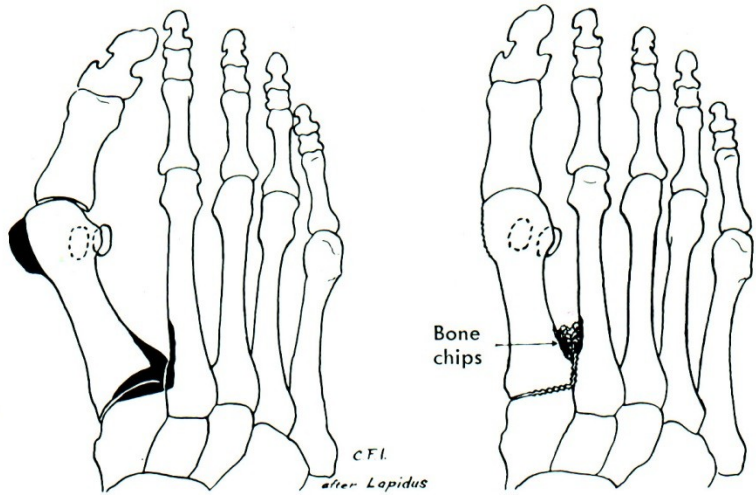


# Osteotomie baze 1. MTT



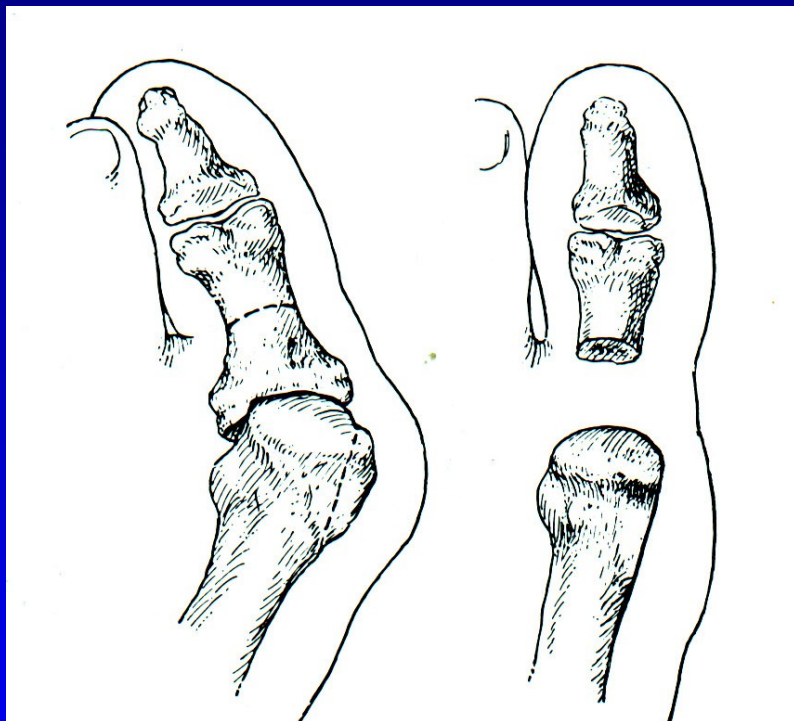


# Op. sec. Lapidus

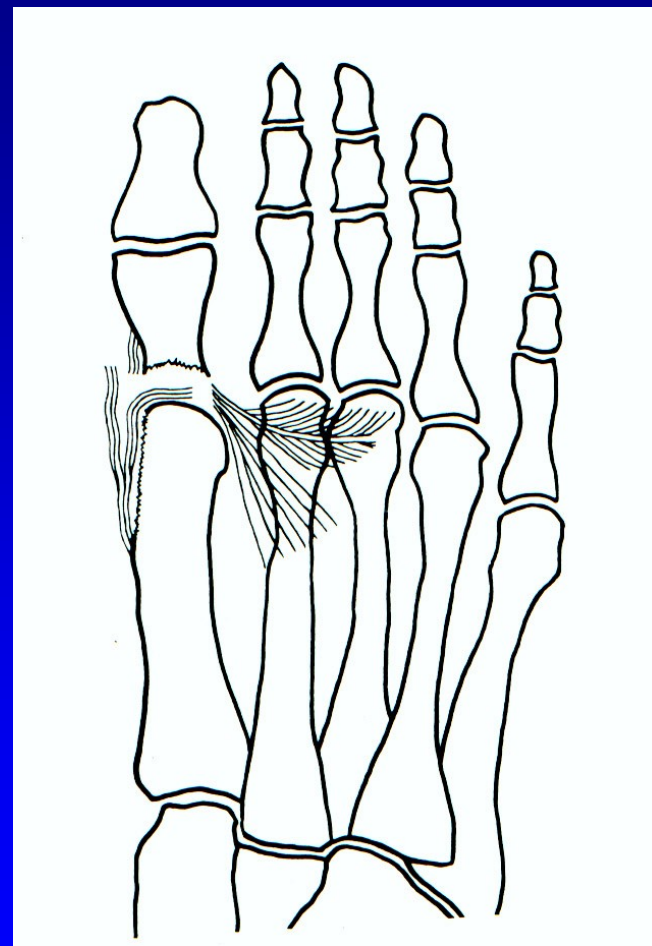


Obr. 65

# Op. sec. Keller - resekční artroplastika

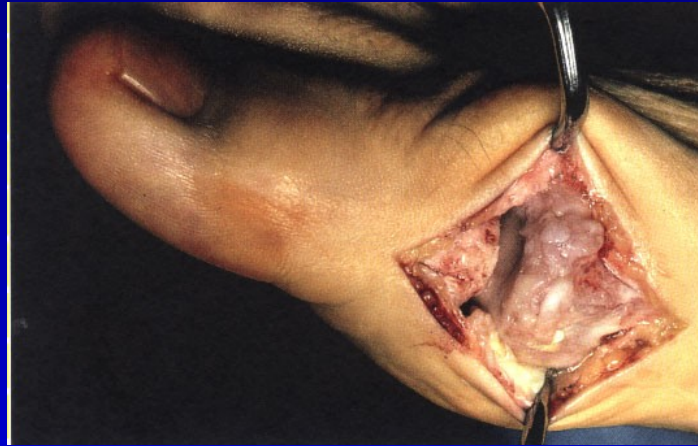


Obr. 67



Obr. 68

# Hallux rigidus



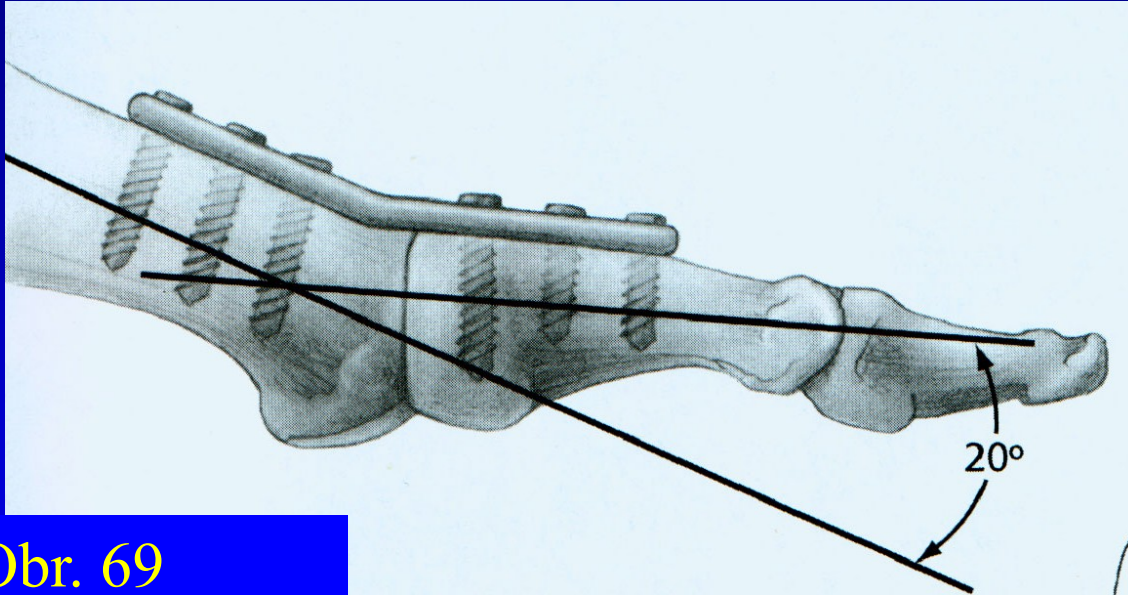
Arthrosis art. MTPPh. I.

# Artrodéza MTP<sub>1</sub> kl. palce

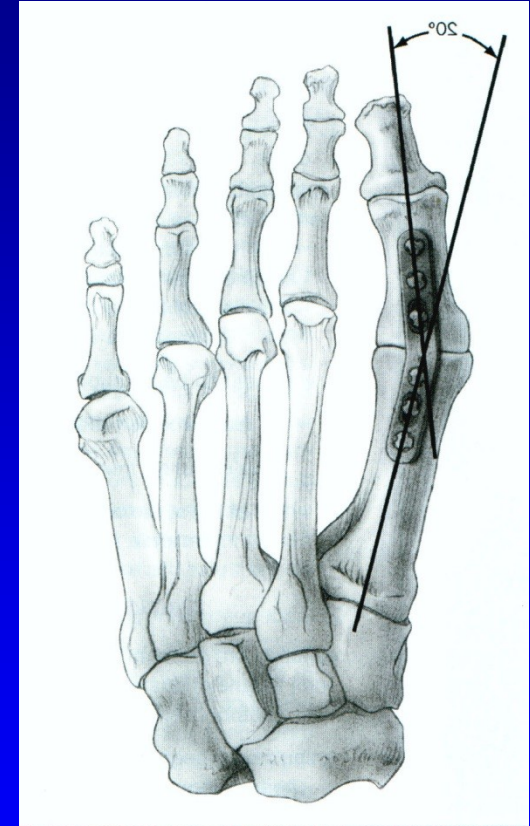




# Artrodéza palce



Obr. 69



Obr. 70

# Náhrada MTP<sub>1</sub> kloubu palce



# Deformity nohy

Pes varus

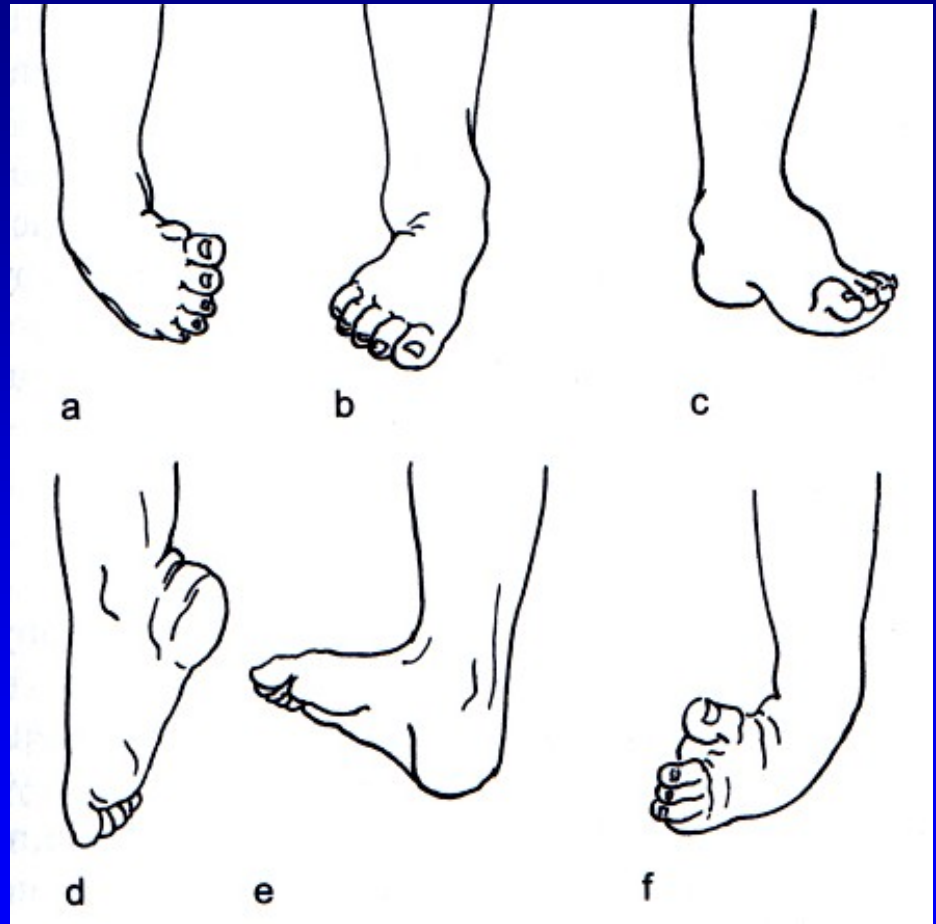
Pes valgus

Pes cavus

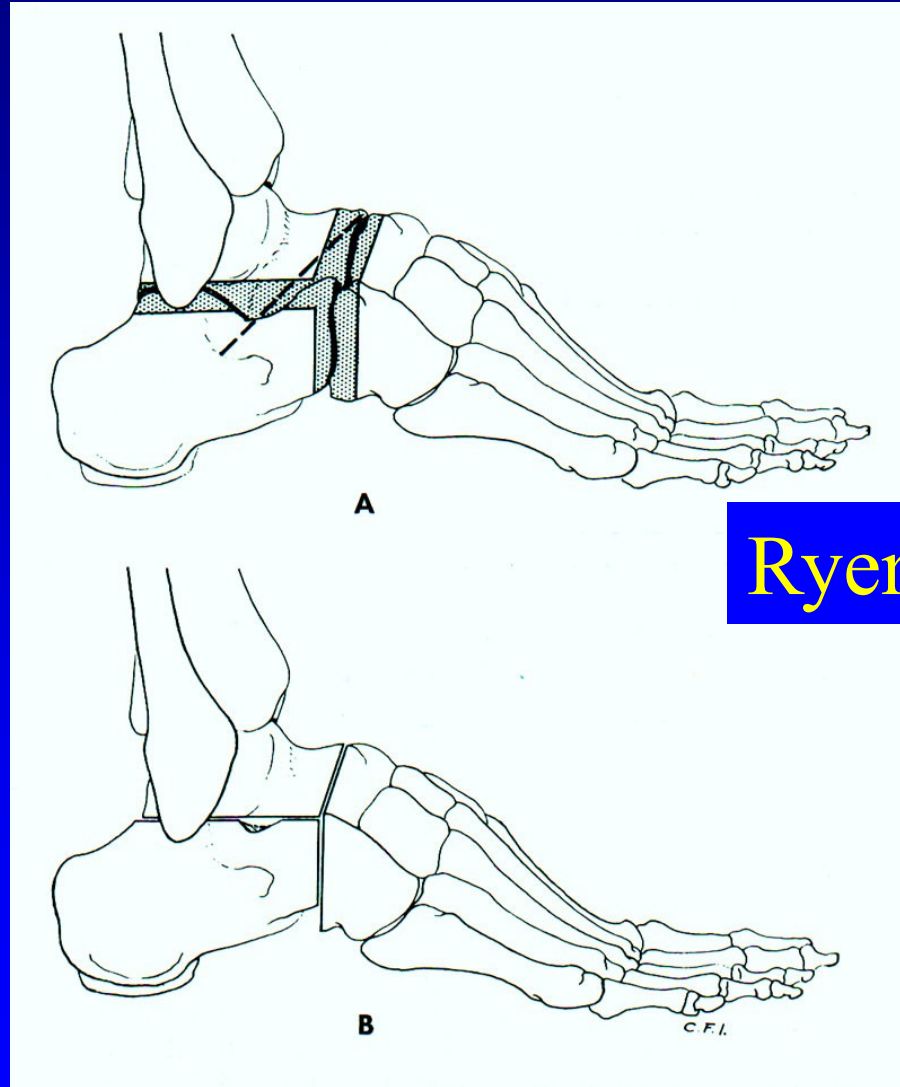
Pes equinus

Pes calcaneus

Pes equinovarus



# Resekce sub talo- triple arthrodesis

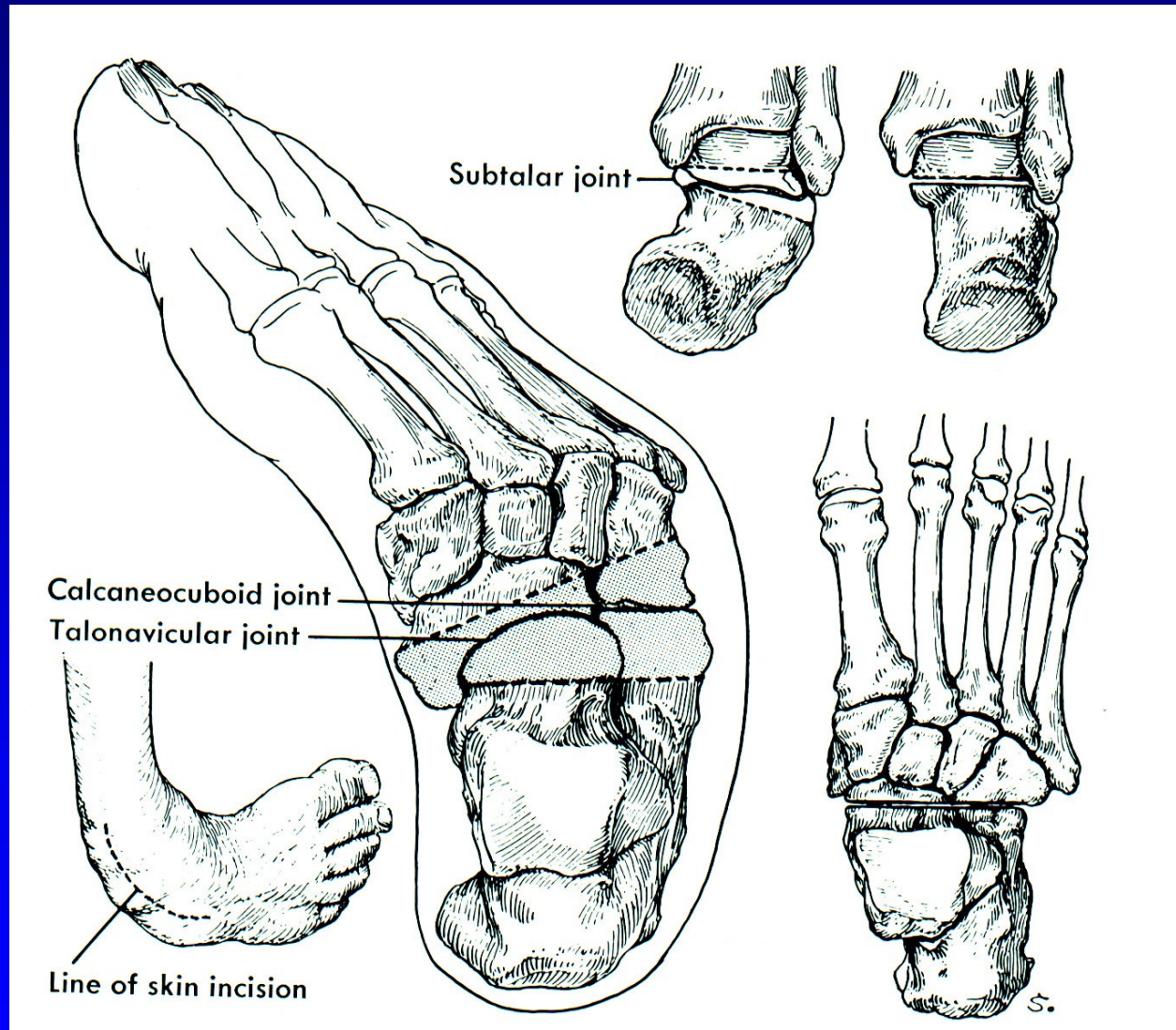


Ryerson

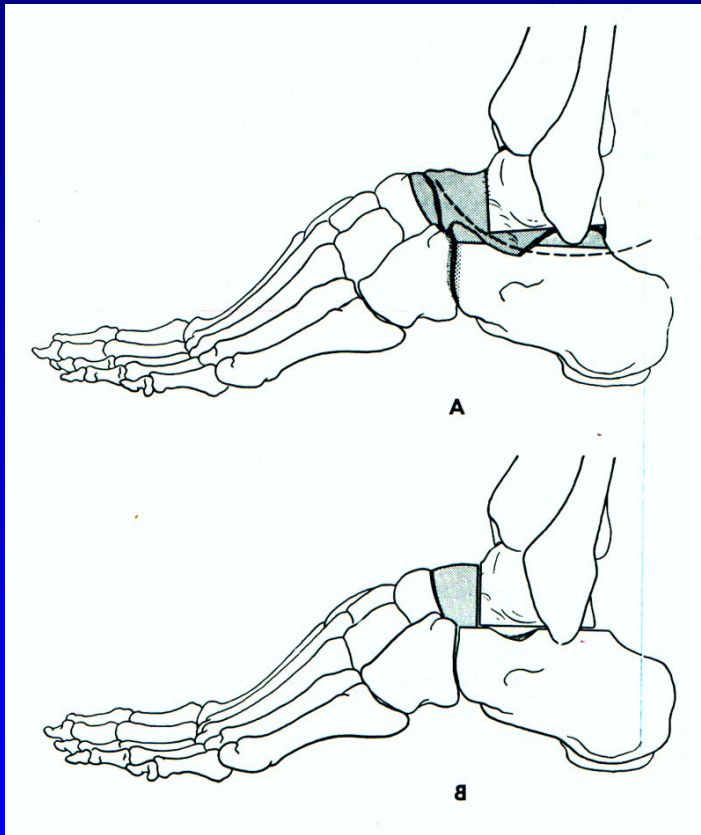
Obr. 74



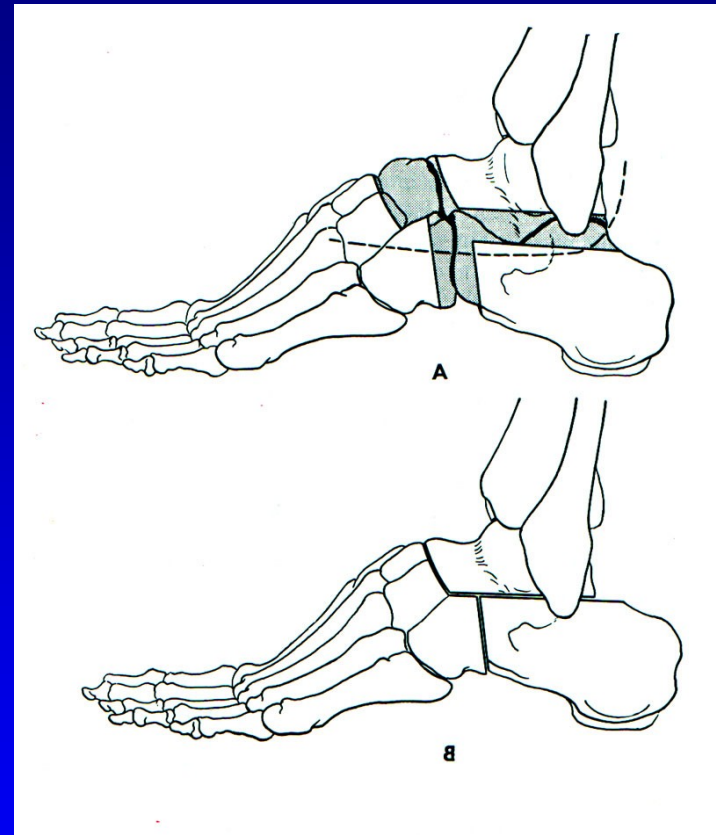
# Resekce sub talo - pes equinovarus



# Resekce sub talo- triple arthrodesis

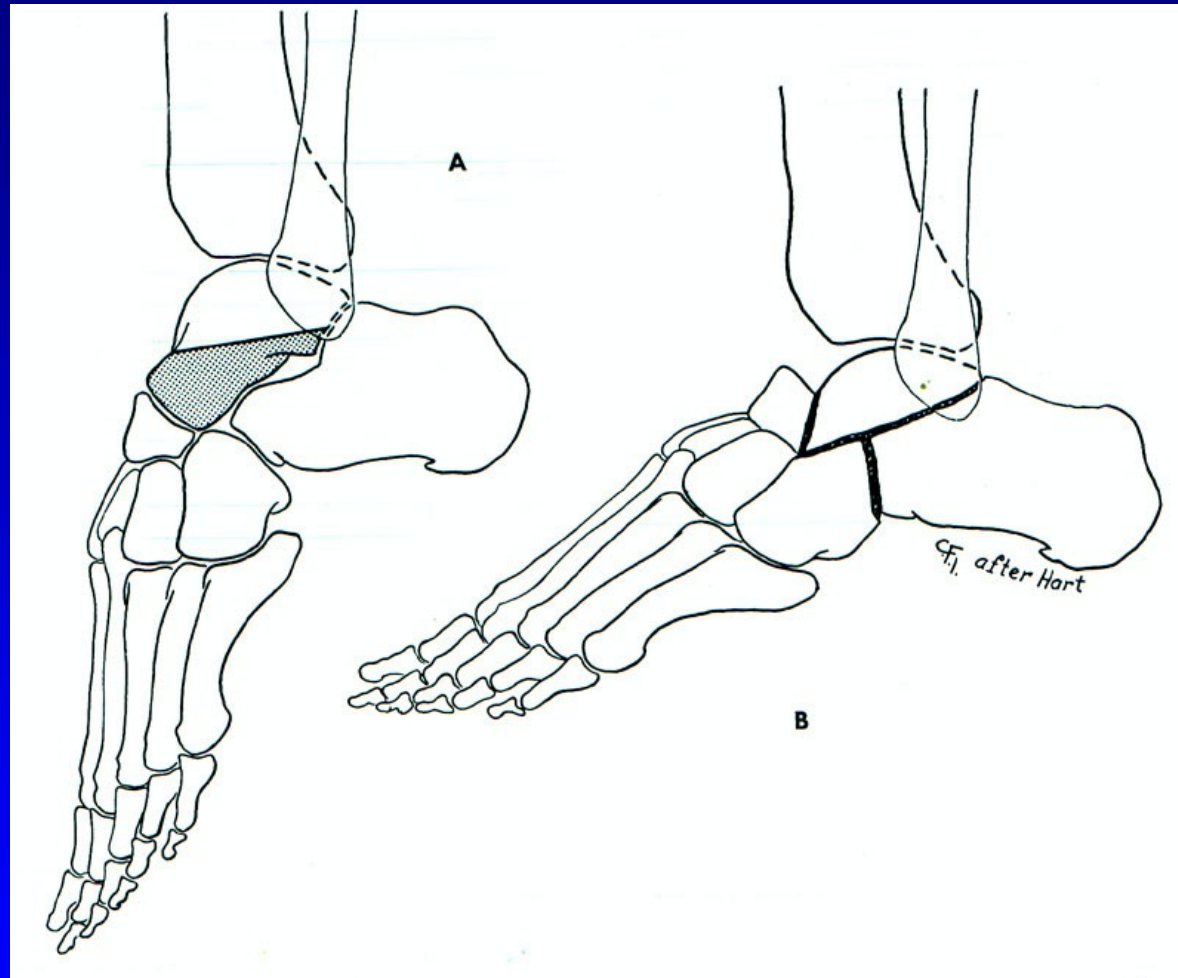


Obr. 75 Dunn



Obr. 76 Hoke

# Resekce sub talo- triple arthrodesis



Obr. 77 Lambrinudi



# Pes equinus



Obr. 78



Obr. 79



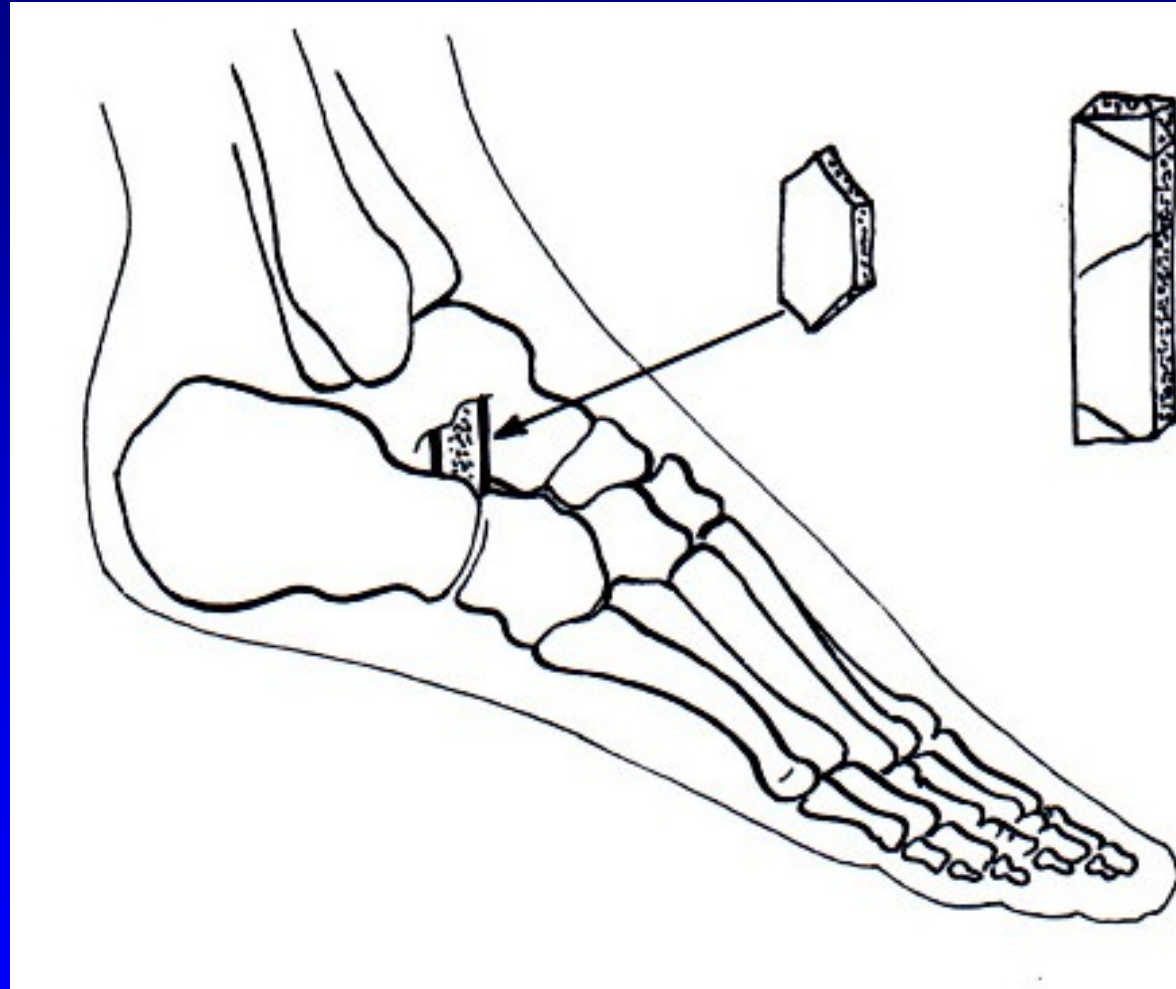
# Resekce sub talo- triple arthrodesis

Pes excavatus



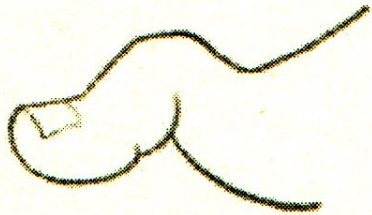
Obr. 82

# Artrodéza sec. Grice

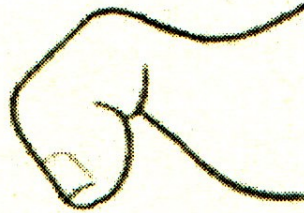


Obr. 87

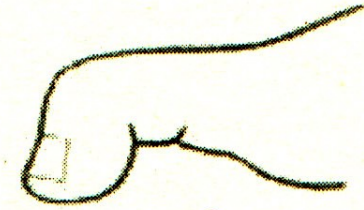
# Deformity prstců



*Obr. 13 Kladívkovitý prst*



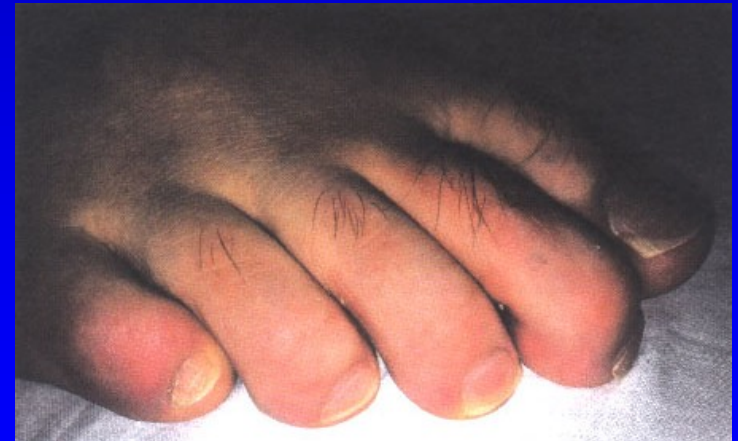
*Obr. 14 Drápovitý prst*



*Obr. 15 Paličkový prst*



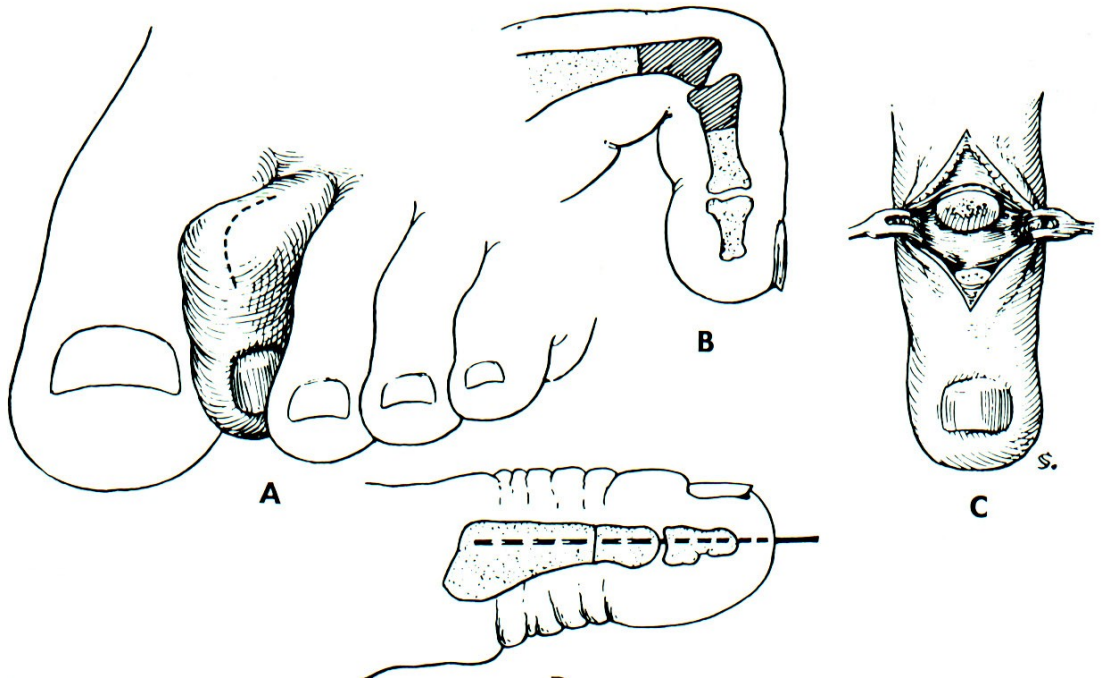
**Dig. hamatus = kladívkovitý prst**



**Dig. malleus**



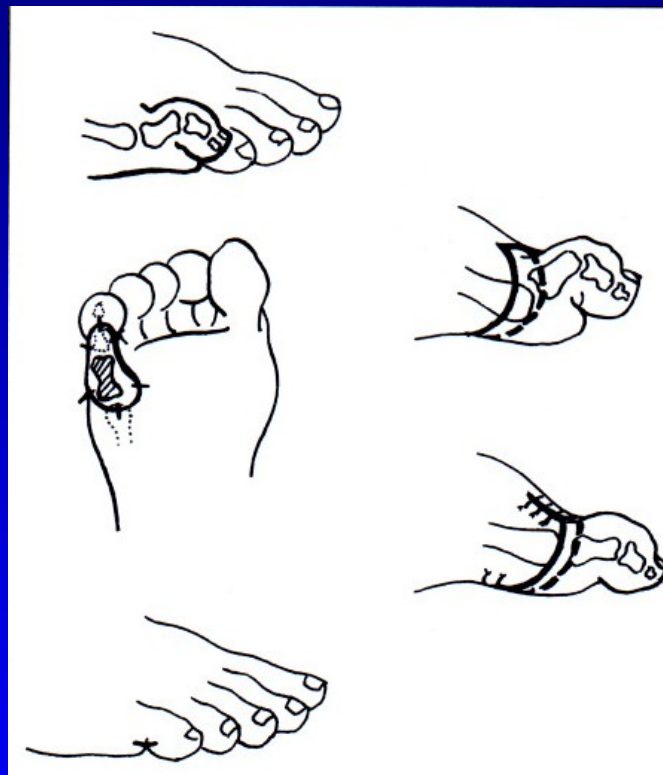
# Dig. hamatus



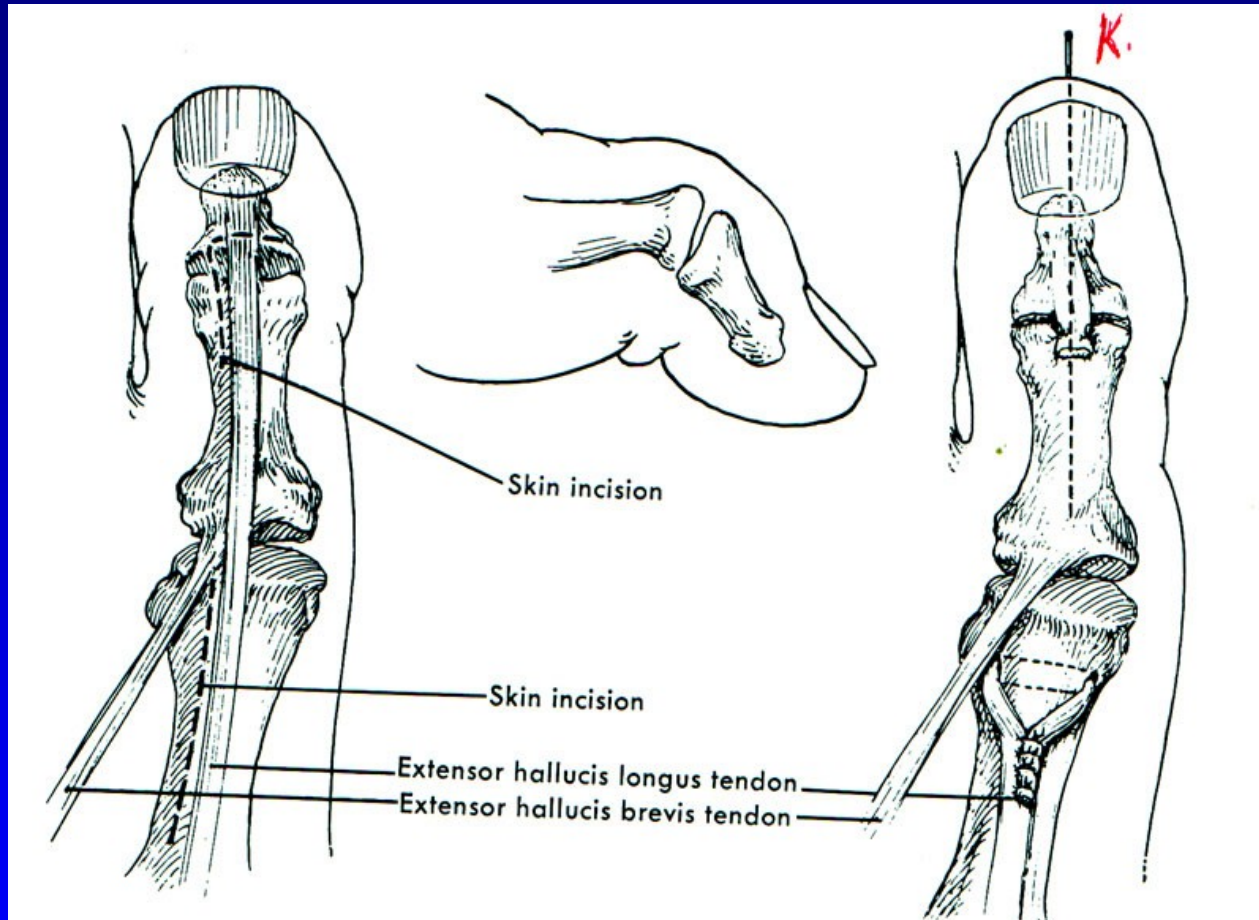
Obr. 91



# Dig. superductus



# Drápvité postavení palce nohy



Obr. 93 Operace sec. Jones

# Aseptické nekrózy kostí nohy

m. Köhler I.

m. Köhler II.

m. Haglund- Sever – apofýza kalkanea (8-13 let)

Osteochondropatie sesamských kůstek

# Bursitidy a entezopatie a v oblasti nohy

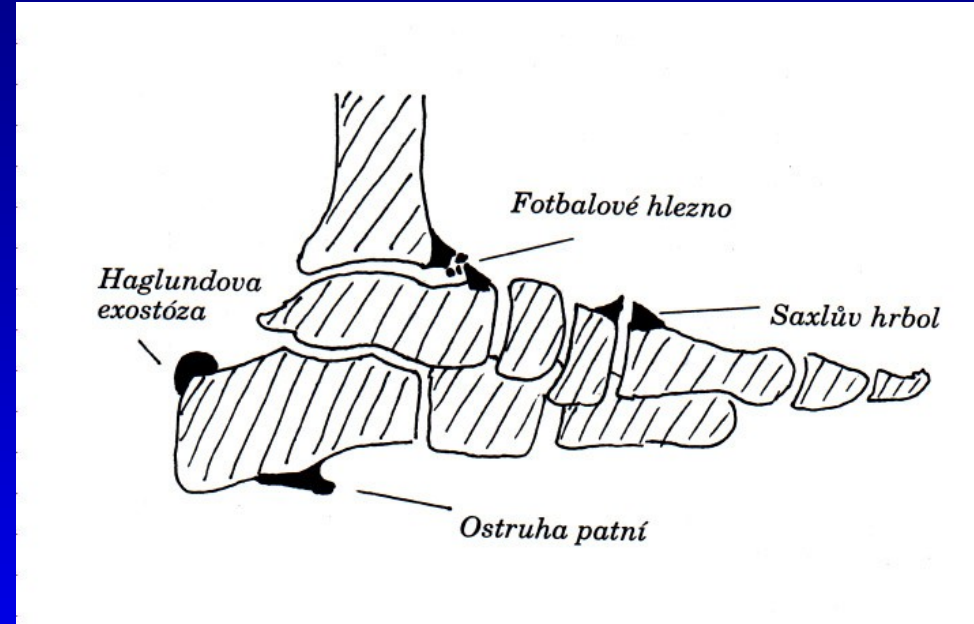
Achillodynia

Calcar calcanei plantaris

Haglundova exostóza

Fotbalové hlezno

Os tibiale externum



Obr. 94



# Bursitidy a entezopatie a v oblasti nohy

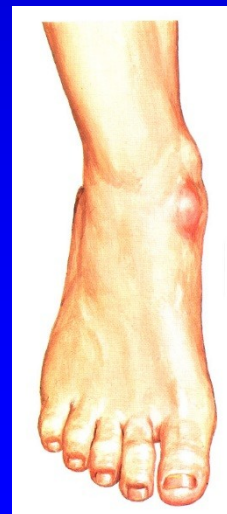
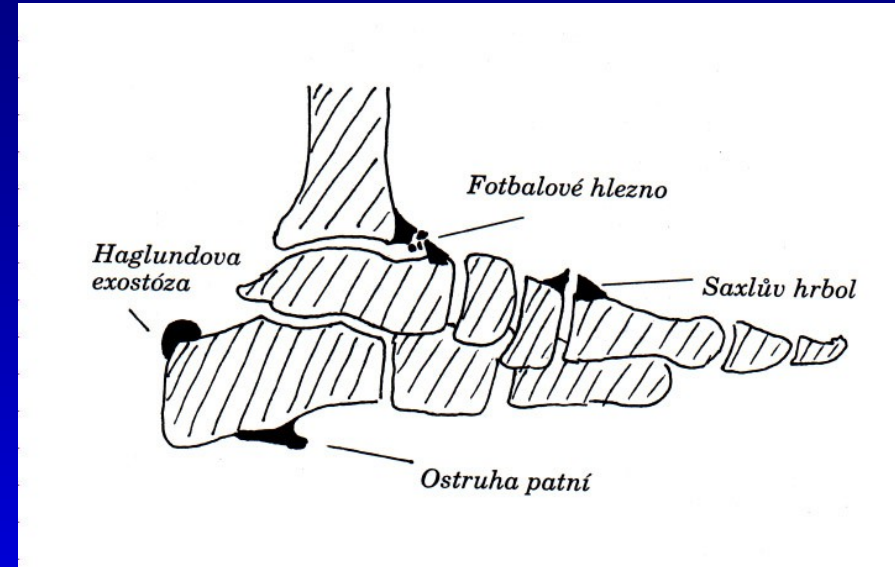
Achillodynia

Calcar calcanei plantaris

Haglundova exostóza

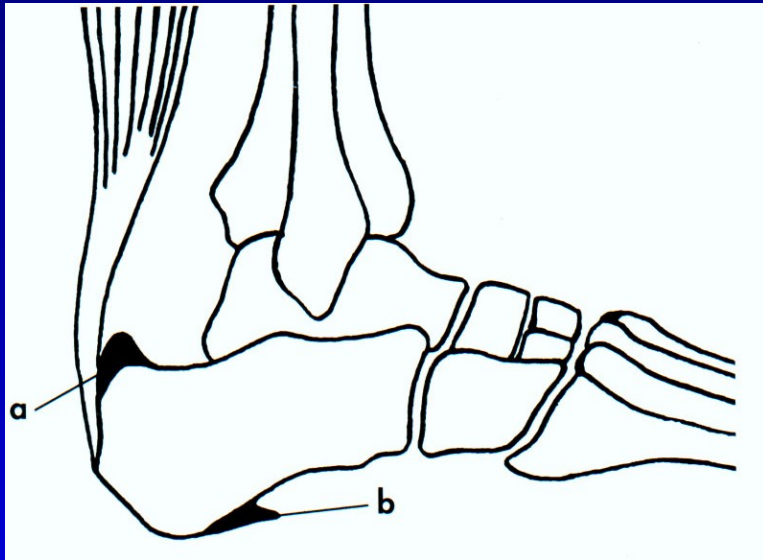
Fotbalové hlezno

Os tibiale externum



Os tibiale externum

# Ostruha patní kosti



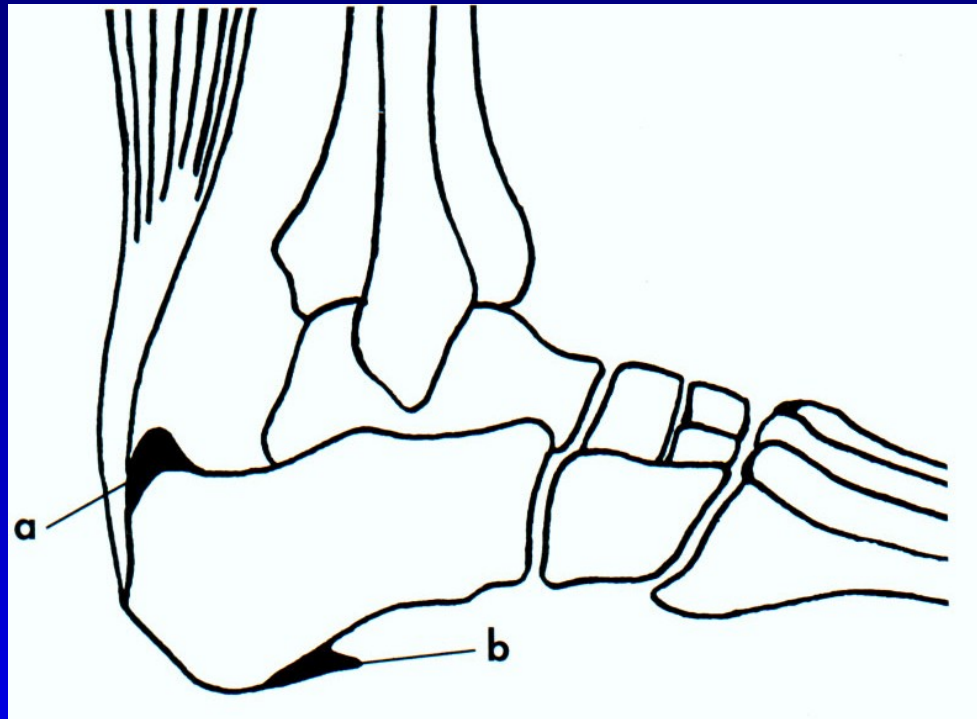
## Ostruha patní kosti

Léčba:

Podpatěnka, měkká obuv, NSA masti, lok kortikoid,

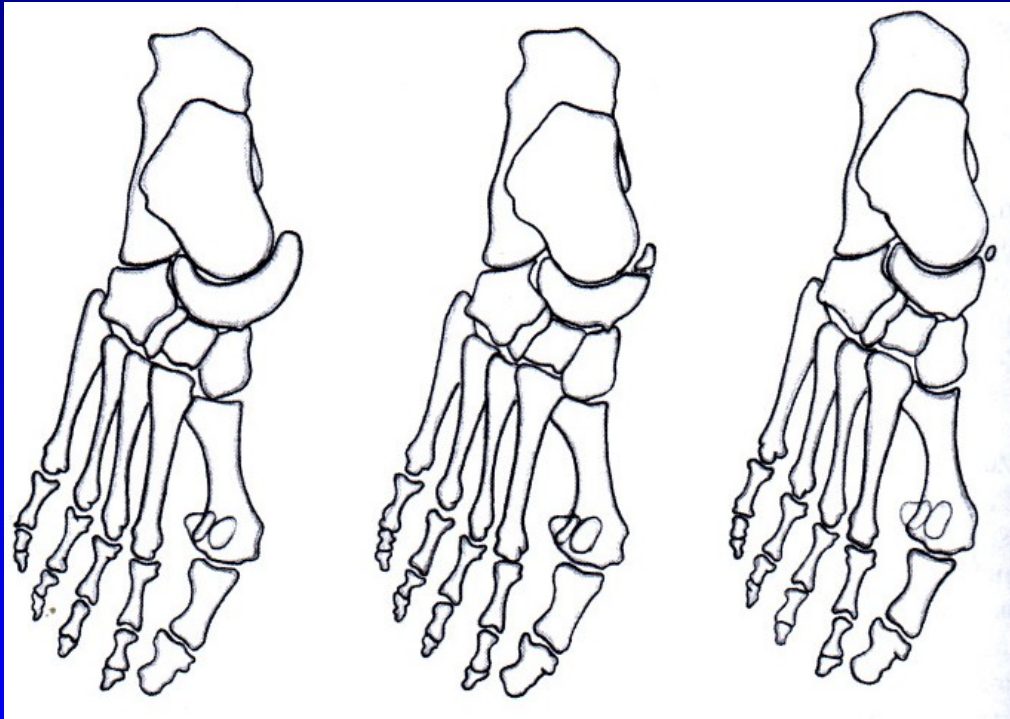
Fyzikální léčba: magnetoterapie, ultrazvuk, laser, Hilterapie,  
rázová vlna, radiokobalt 4 Gy,  
arthroskopické odstranění

# Ostruha patní kosti



Dorzální exostóza  
léčba- snesení

# Aksesorní kůstky nohy



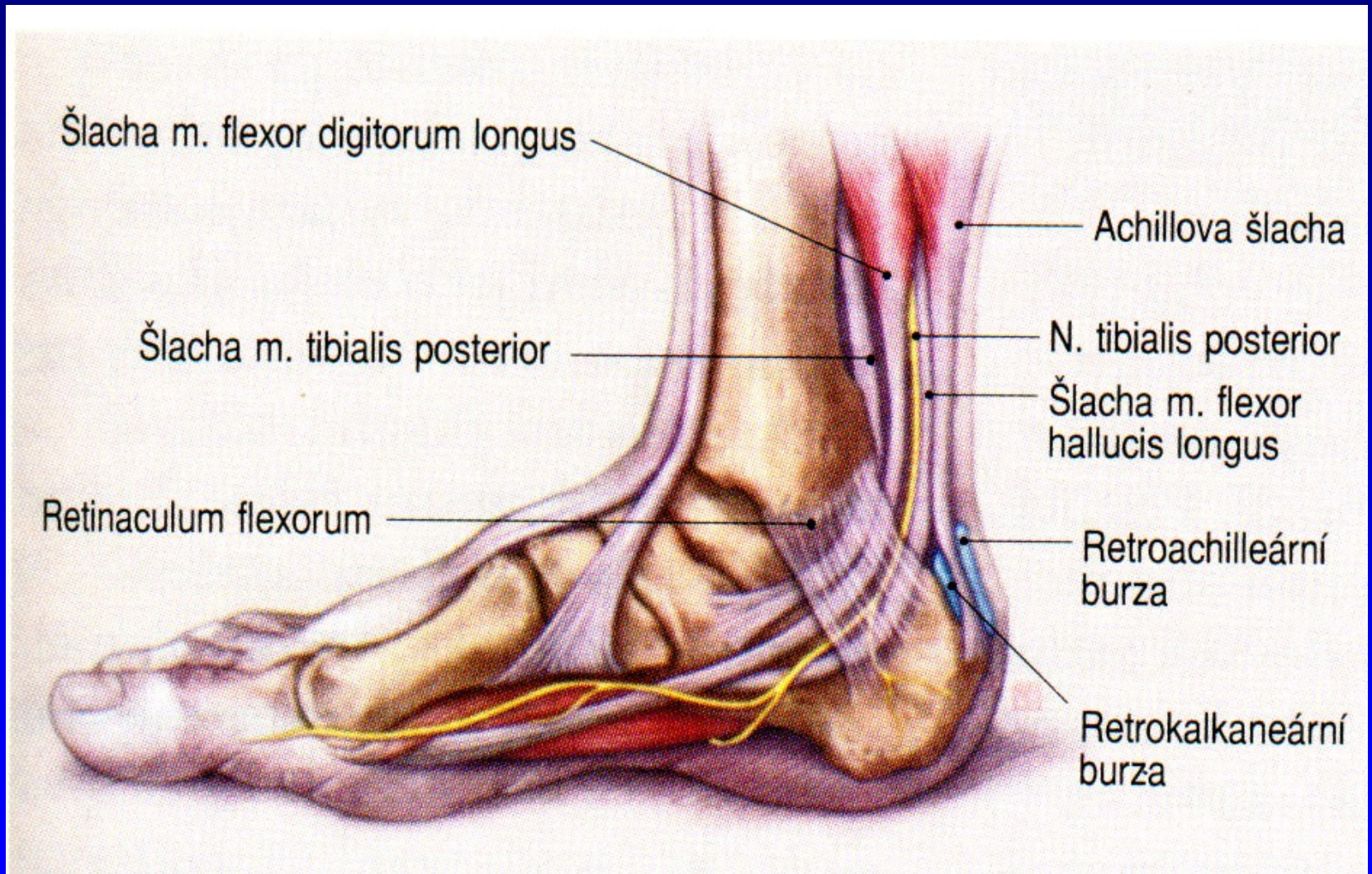
Obr. 97 Os tibiale externum



Obr. 98 Os trigonum



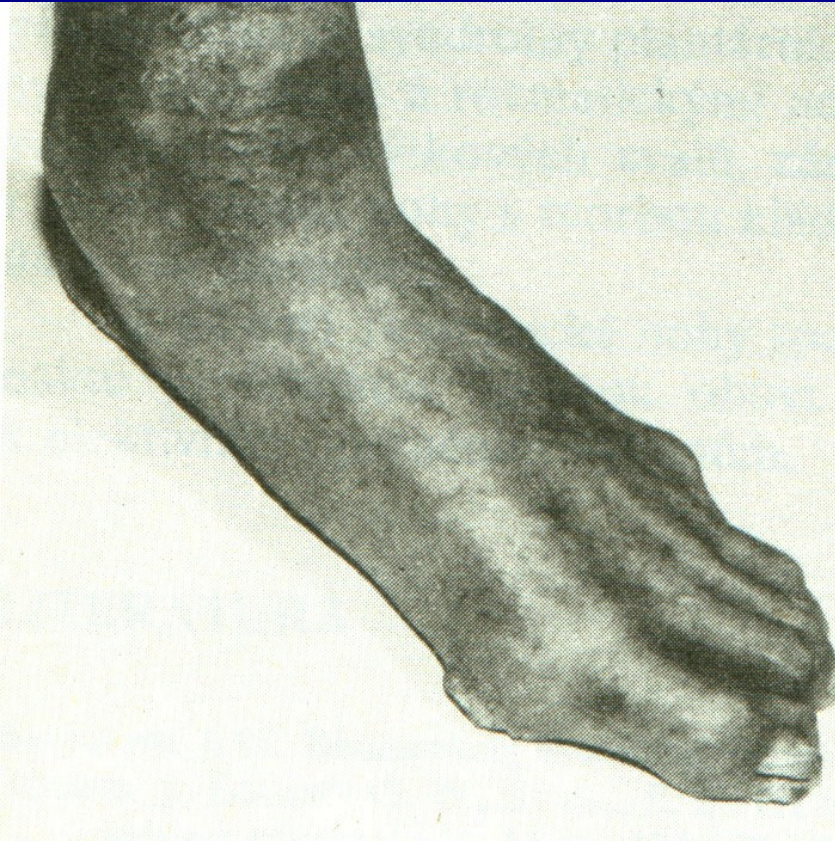
# Bursitis retrocalcanearis



Obr. 99



# Diabetická noha



7-15 % diabetiků

Diabetická neuropatie

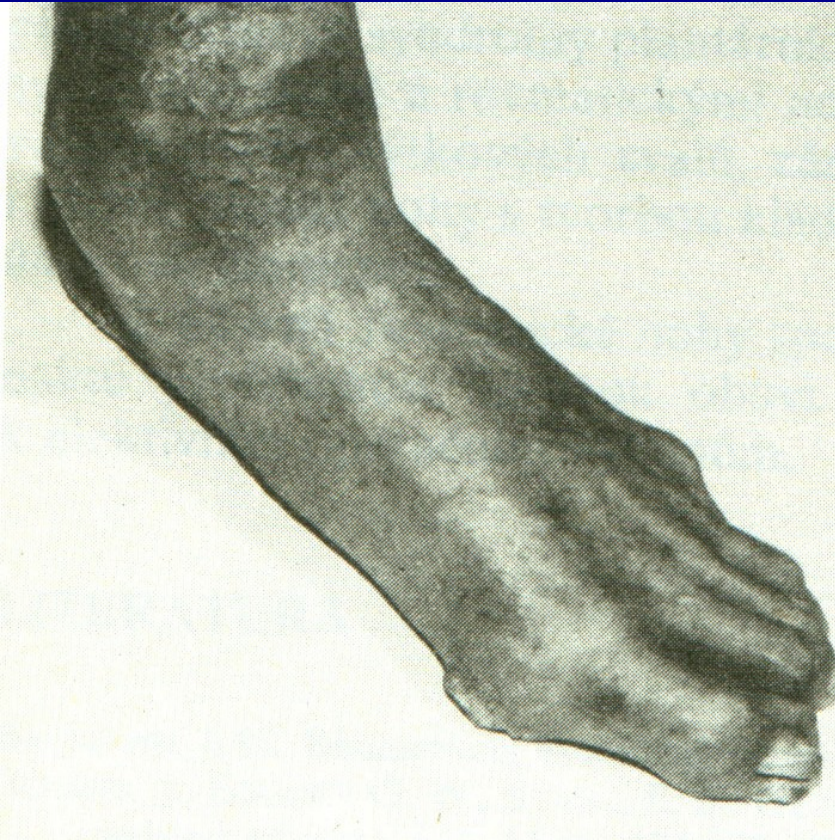
Ischemická choroba cév DK

- diabetická makroangiopatie

Diabetická mikroangiopatie

Obr. 100

# Diabetická noha



Zhoršení trofiky

Zhoršení prokrvení

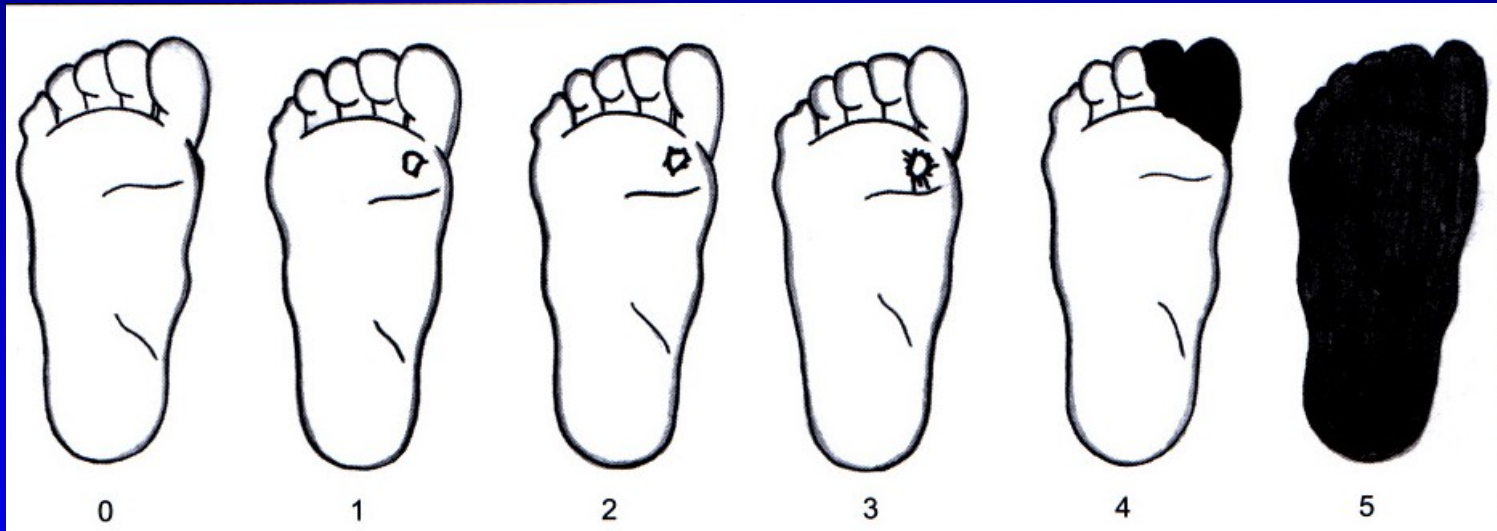
Hluboké infikované ulcerace

Charcotův neuropatický kloub

Obr. 101

# Diabetická noha

## Wagnerova klasifikace



Obr. 102

Bez  
poruchy  
kůže

Povrchová  
ulcerace

Hlubší  
ulcerace

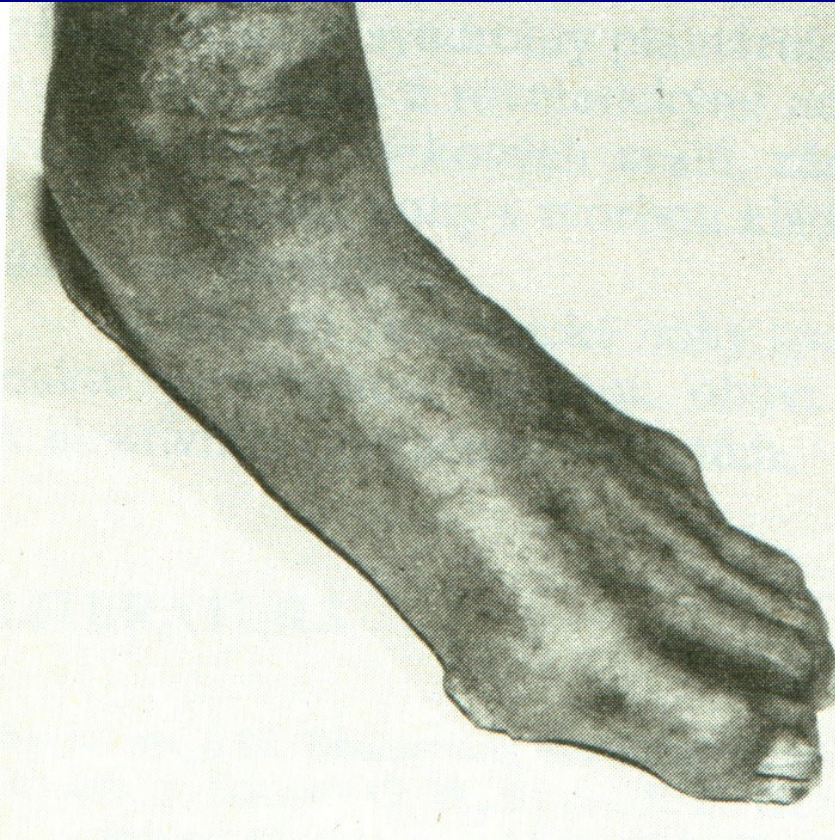
Hluboká  
Ulcerace  
Postižení  
Kosti  
a kloubu

Lokaliz.  
gangréna

Gangréna  
Celé nohy



# Léčba

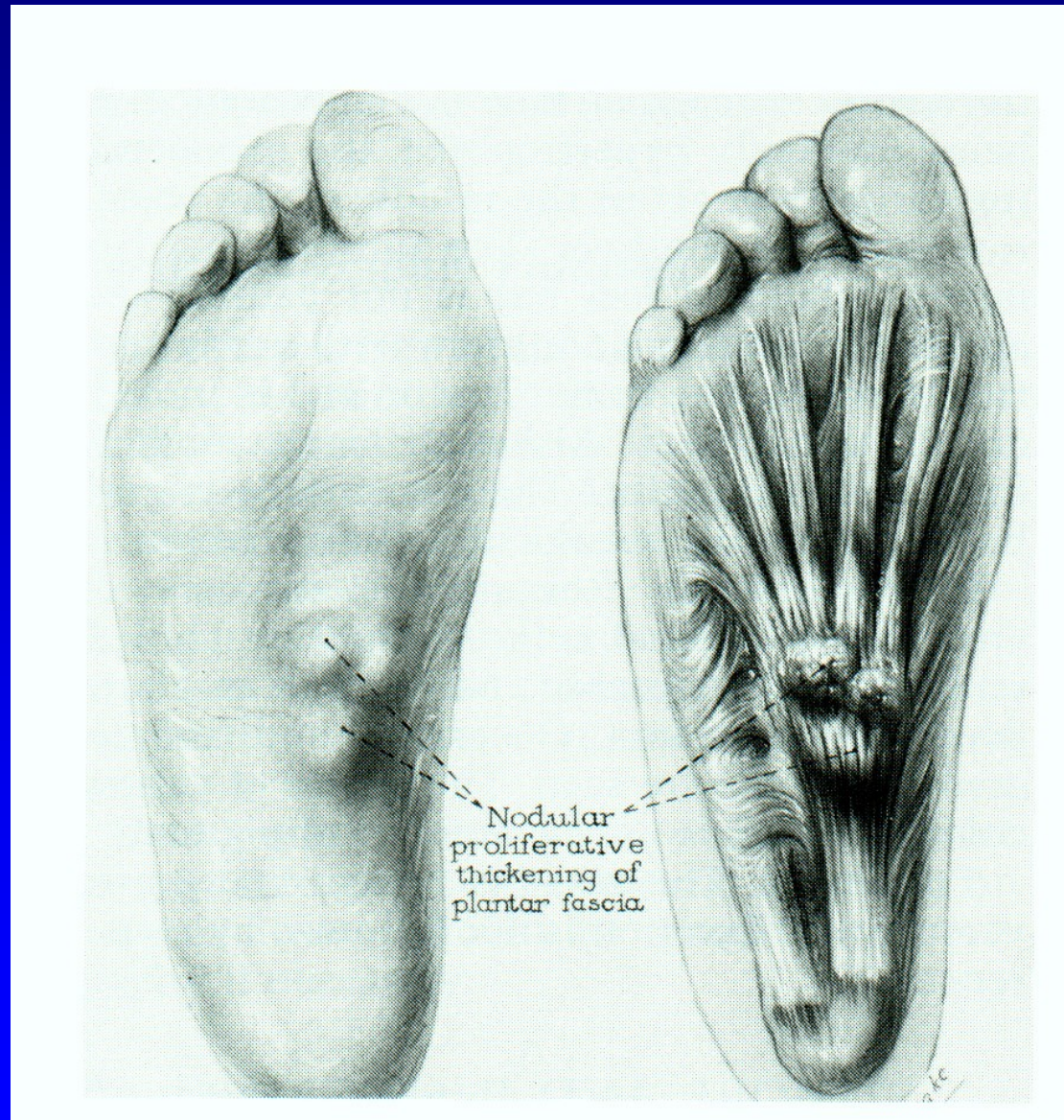


Obr. 103

Multidisciplinární  
Pravidelné kontroly  
Inzulinoterapie  
Dezinfekce  
Proteolytická th.  
Antibiotika  
Vasodilatancia, vit E  
Angioplastika  
Bypass  
Hyperbarická komora  
Imobilizace  
Arthrodézy  
Amputace (15 %)

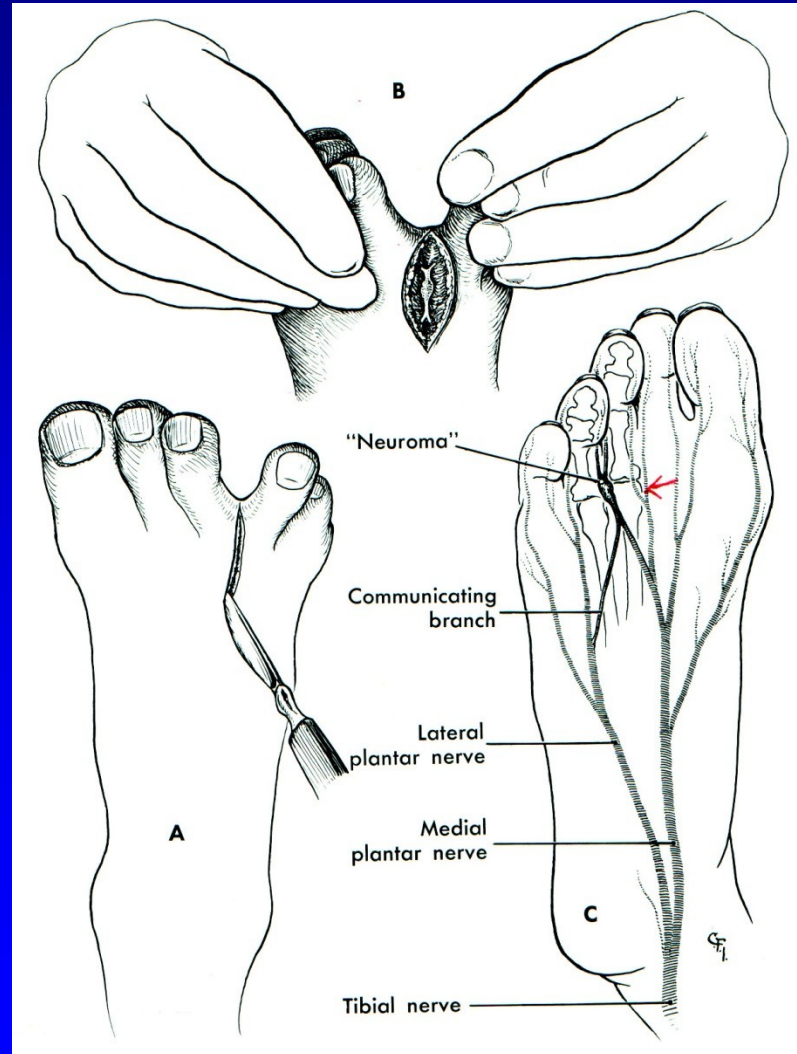


# Plantární fibromatosis



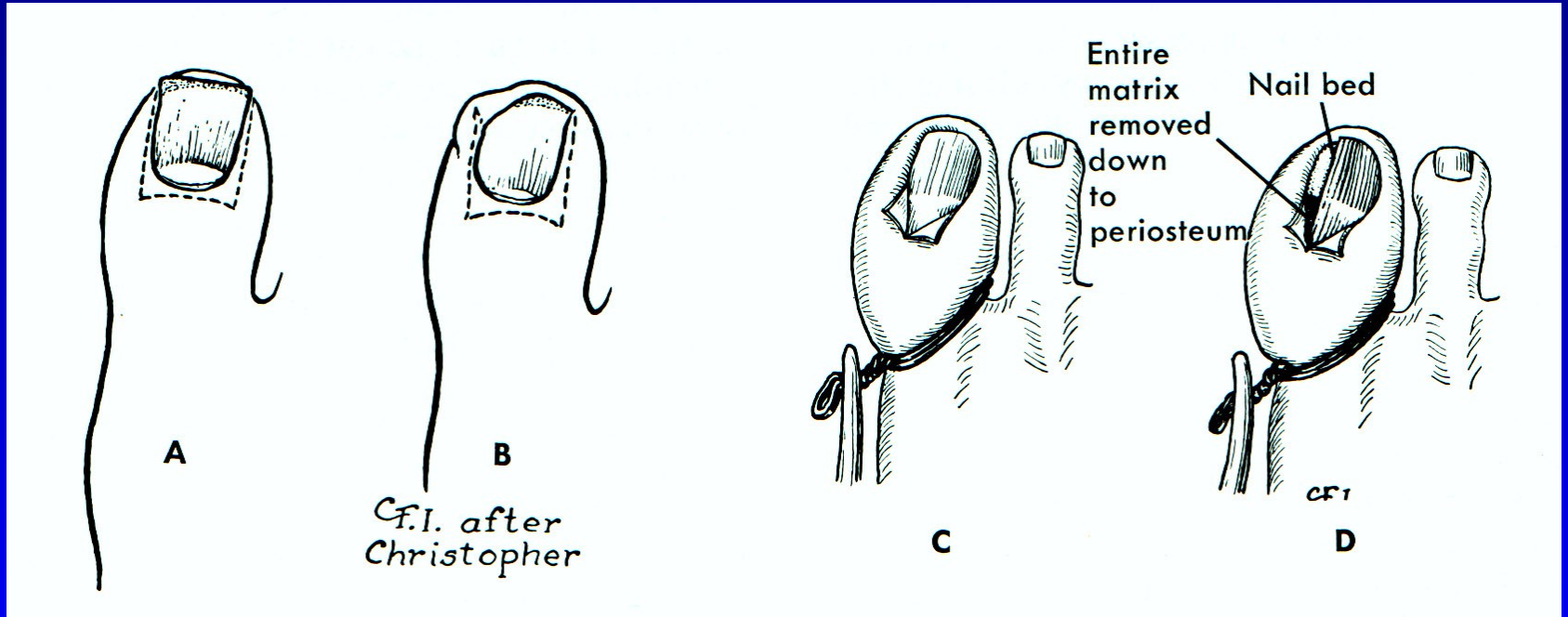
Obr. 104

# Mortonova neuralgie



Obr. 105

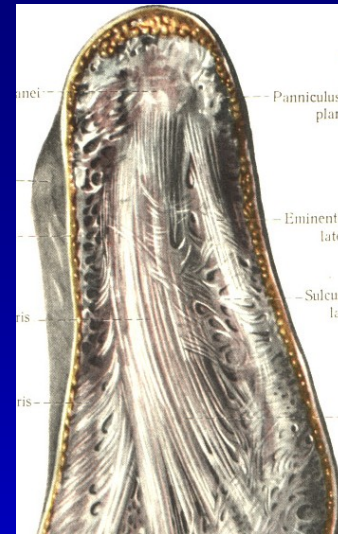
# Unquis incarnatus



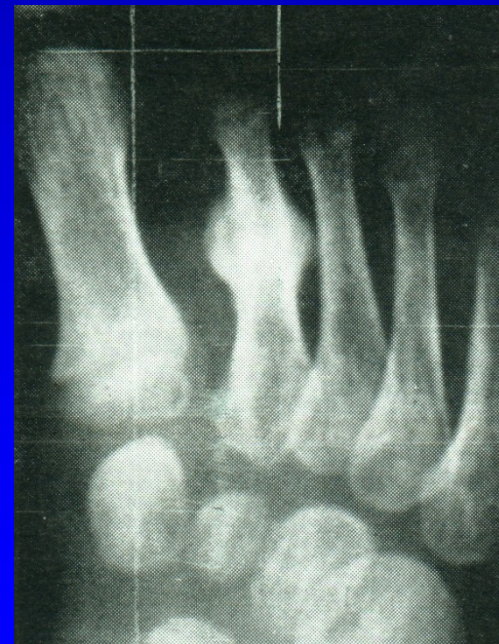
Obr. 106



## Plantární fasciitis



## Stress fraktury metatarzů



# Další příčiny bolestí nohou

Neurogenní (LS syndrom, spinální stenóza, aj.)

Cévní (varixy, chronická venózní insuficience, ICHDK)

Synovialitis MTP<sub>h</sub> kloubů

Nemoci sesamských kůstek- záněty, nekrózy

Tumory

Osteomyelitis

Záněty (bakteriální, R.A., psoriatické, dnavé)

Neurogenní artropatie

