

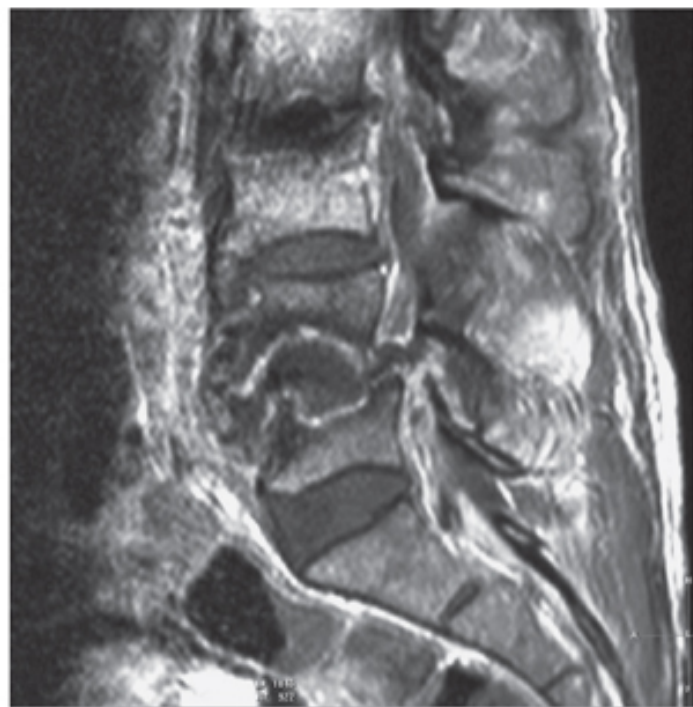
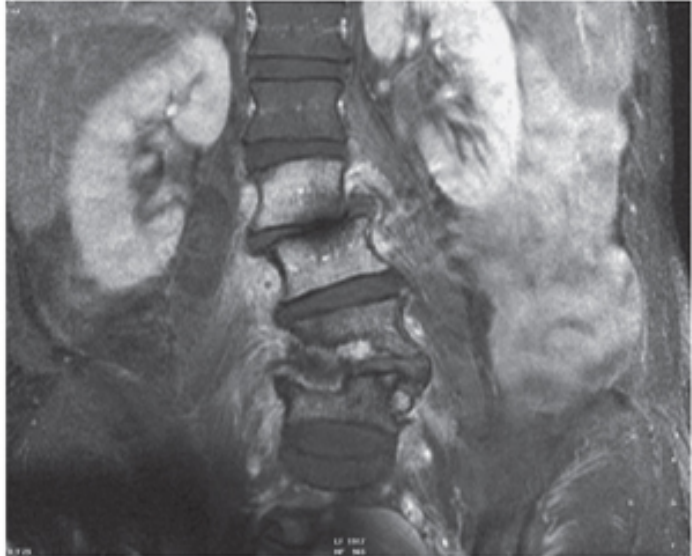
PRINCIPY ODLEHČENÍ CHARCOTOVY OSTEOARTHROPATIE SE ZAMĚŘENÍM NA PROBLEMATIKU „CASTOVÁNÍ“

V.Fejfarová

CD IKEM, Praha







Základem terapie je:

- ▶ řádná rekalifikace
- ▶ adekvátní odlehčení postižené oblasti

TERAPIE CHARCOTOVY OSTEOARTHROPATIE



Možnosti odlehčení Charcotovy osteoarthropatie



**C.R.O.W.-Charcot resistant
orthotic walker boot**



- IWGDF guidelines se k odlehčení a léčbě Charcotovy osteoarthropatie nevyjadřují!!!
- Zmiňovány pouze principy hojení diabetických ulcerací

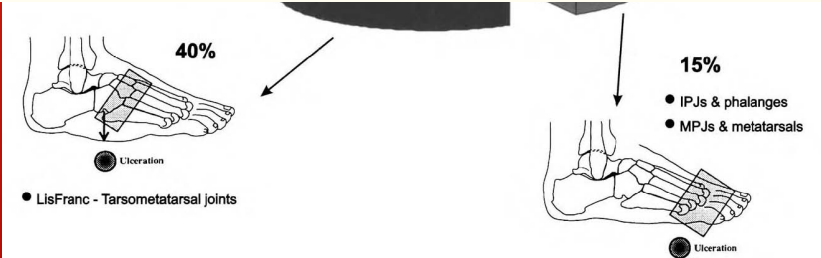


The modified Eichenholtz [7] classification

Stage	Radiographic findings	Clinical findings	Treatment
0 (prodromal)	Normal radiographs	Swelling, erythema, warmth	Patient education, serial radiographs to monitor progression, protected weightbearing
I (development)	Osteopenia, fragmentation, joint subluxation or dislocation	Swelling, erythema, warmth, ligamentous laxity	Protected weightbearing with total contact casting or prefabricated pneumatic brace. Cast or brace should be used until radiographic resolution of fragmentation and presence of normal skin temperature (usually needed for 2–4 months).
II (coalescence)	Absorption of debris, sclerosis, fusion of larger fragments	Decreased warmth, decreased swelling, decreased erythema	Total contact casting, prefabricated pneumatic brace, Charcot restraint orthotic walker, or clamshell ankle-foot orthosis
III (reconstruction)	Consolidation of deformity, joint arthrosis, fibrous ankyloses, rounding and smoothing of bone fragments	Absence of warmth, absence of swelling, absence of erythema, stable joint ± fixed deformity	Plantigrade foot: custom inlay shoes with rigid shank and rocker bottom sole. Nonplantigrade foot or ulceration: débridement, exostectomy, deformity correction, or fusion with internal fixation.

Stages I-III described by Eichenholtz, Stage 0 added by Shibata et al. [21], because clinical signs of Charcot arthropathy were found to precede radiographic changes.

ADULT ONSET CHARCOT
OSTEOARTHROPATHY



Andrew J. Rosenbaum, MD and John A. DiPrea, MD *Classifications in Brief: Eichenholtz Classification of Charcot Arthropathy Clin Orthop Relat Res.* 2015 Mar; 473(3): 1168–1171.

► Dle nálezů na DK



Bez významných deformit

1. NEAKTIVNÍ CHARCOTOVA OSTEOARTHROPATIE



Deformity DK

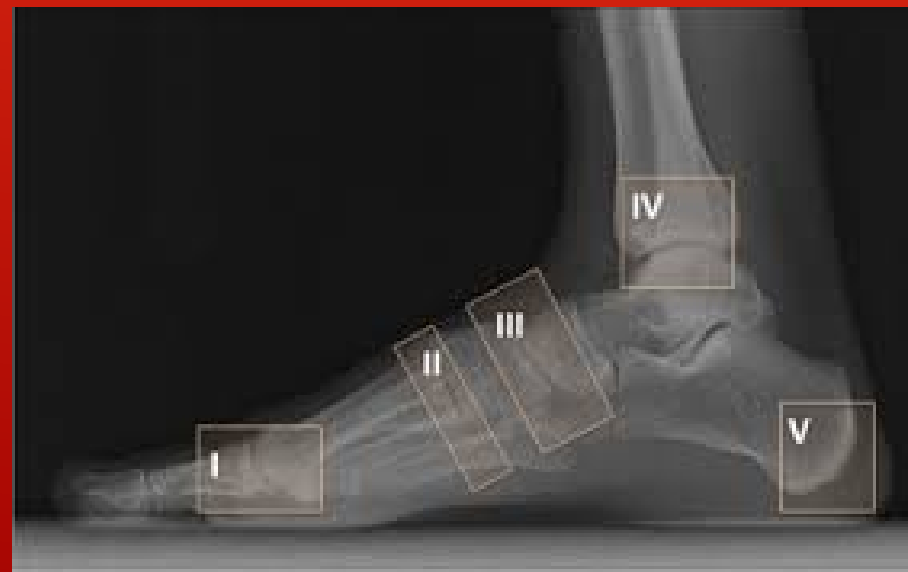


Sépiová ortéza / iTCC /TCC

Bez významných deformit, Sanders typ I-III



2. AKTIVNÍ / SUBAKTIVNÍ STABILNÍ CHARCOTOVA OSTEOARTHROPATIE

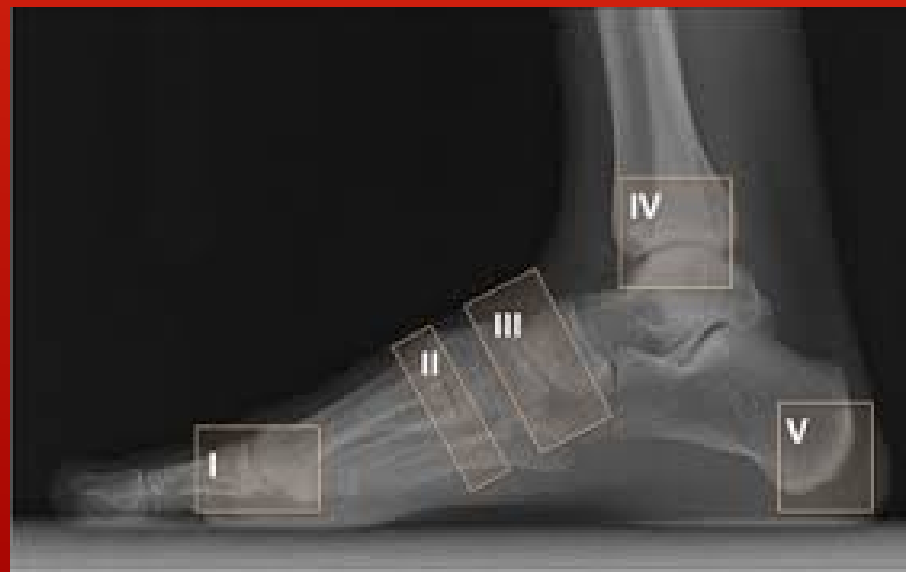




Individuální ortéza / iTCC / TCC

- U obézních
- U deformit
- Sanders typ I-III

2. AKTIVNÍ / SUBAKTIVNÍ STABILNÍ CHARCOTOVA OSTEOARTHRÓPATIE





Ortéra Sarmiento / se třmeny /TCC

- Sanders typ I-V rozsáhlá nebo IV/V
- Charcotova osteoarthropatie s osteomyelitidou
- Nutná dobrá stabilita a mobilita pacienta

2. AKTIVNÍ / SUBAKTIVNÍ STABILNÍ CHARCOTOVA OSTEOARTHROPATIE

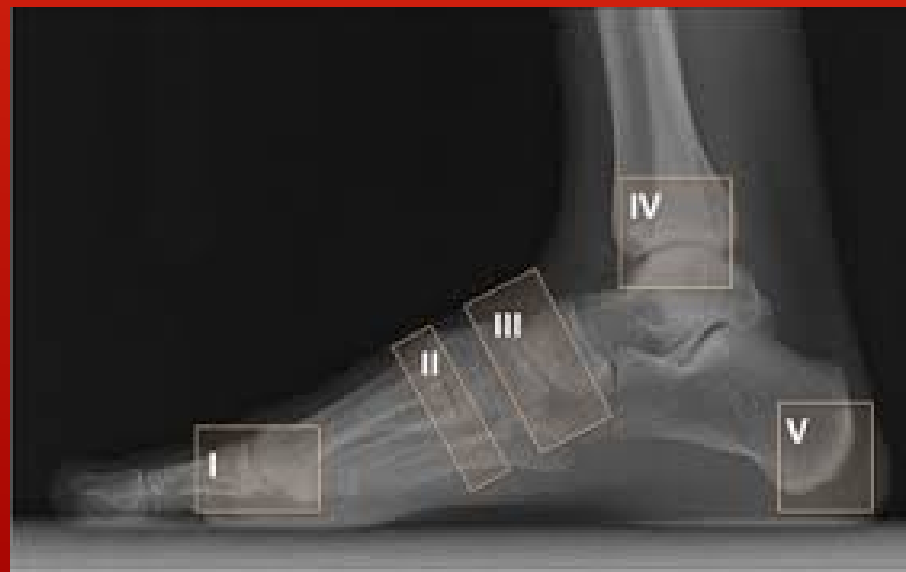




Pojizdný vozík

- Sanders typ I-V rozsáhlá nebo IV/V
- Charcotova osteoarthropatie s osteomyelitidou
- Bilaterální postižení
- U nemocných s poruchou stability a mobility pacienta

2. AKTIVNÍ / SUBAKTIVNÍ STABILNÍ CHARCOTOVA OSTEOARTHROPATIE



- ▶ Emergentní.....Dlahy + pojizdný vozík
- ▶ Operativní řešení (aktivní, lépe subaktivní nebo neaktivní Charcotova osteoarthropatie) – vnitřní/zevní fixátéry



3. NESTABILNÍ CHARCOTOVA OSTEOARTHROPATIE





- **Castování** = zhotovování speciálních kontaktních fixací patří mezi zlatý standard odlehčení syndromu diabetické nohy včetně Charcotovy osteoarthropatie.

CASTOVÁNÍ



- ▶ Patří mezi individuální ortézy
- ▶ Zhotovená ze speciálních materiálů



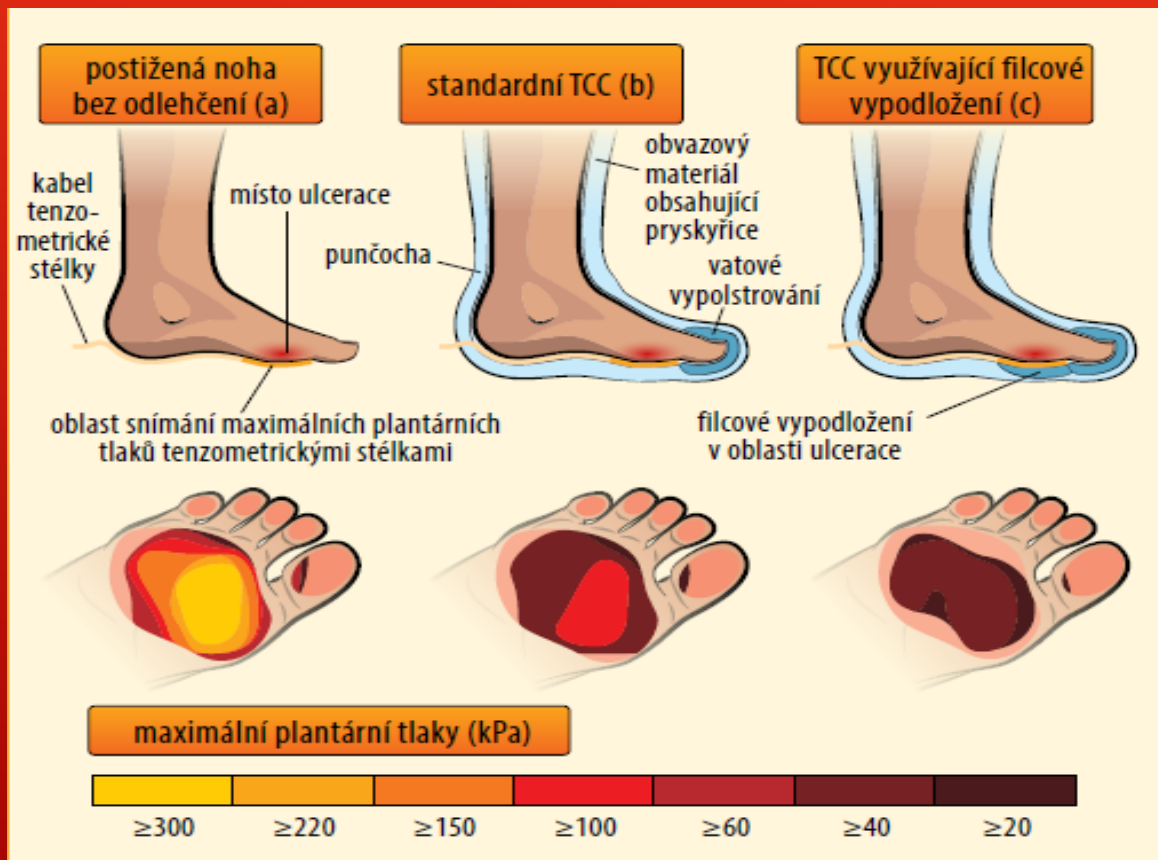
Faktory:

- finanční/preskribční
- personální (zacvičení personálu, množství)
- čas (doba aplikace 50-60 minut).



PRINCIP TCC

- Je schopna nejefektivnějším způsobem odlehčit a stabilizovat dolní končetinu



TYPY TCC + INDIKACE

Existují různé formy TCC dle použitých materiálů, aplikačních metod a nastavení těžiště těla



Snímatelná kontaktní fixace

- ▶ Používané pro rychlou aplikovatelnost
- ▶ Oproti nesnímatelným TCC:
 -méně ekonomicky náročné
 -možná vizuální kontrola



INDIKACE:

- ▶ Charcotova osteoarthropatie – stabilní I,II, III typu dle Sanderse
- ▶ Reaktivace Charcotovy osteoarthropatie
- ▶ Patologické fraktury stabilní



Nesnímatelná fixace

- ▶ maximální stabilizace dolní končetiny
- ▶ Podobné indikace jako snímatelná



TCC modifikovaná podle Sarmienta

- ▶ Je schopna odlehčit rozsáhlejší procesy zejména v oblasti středonoží a zadonoží, kotníku
....přesun těžiště z oblasti nohy do oblasti kolenního kloubu.

INDIKACE

- ▶ Rozsáhlá Charcotova osteoarthropatie dle Sanderse III-V / osteomyelitida i s nestabilitou, významnými deformitami
- ▶ Patologické fraktury hlezna



KONTRAINDIKACE TCC

- ▶ Klinické (flegmóna, otok a/nebo febrilní stav) a/nebo laboratorní známky zánětu
- ▶ Hluboká infekce měkkých tkání (nekrotizující fasciitida, absces, arthritida, atd.)
- ▶ Kritická ICHDK
- ▶ Patologické postavení dolní končetiny ve smyslu hyperextenze, hyperflexe v hlezenním kloubu nebo supinace či pronace chodidla
- ▶ Akutní hluboká žilní trombóza, lymfangitida
- ▶ Dekompenzovaný lymfedém
- ▶ Osteomyelitida nezajištěná antibiotiky nebo osteomyelitida s aktivní píštělí, hlubokou ulcerací infikovanou multirezistentními patogeny a/nebo abscesem
- ▶ Vysoká hmotnost pacientů (BMI nad 35-40 kg.m⁻²)
- ▶ *Non-compliance pacienta*
- ▶ *Kožní změny neumožňující aplikaci TCC, přítomnost bércových vředů*
- ▶ *trombofilní stavy či hluboká žilní trombóza v anamnéze predisponující imobilizovanou dolní končetinu k trombózám*

RELATIVNÍ KONTRAINDIKACE TCC

- ▶ přítomnost bércových vředů
- ▶ trombofilní stavy či hluboká žilní trombóza v anamnéze predisponující imobilizovanou dolní končetinu k trombózám
- ▶ U ortézy Sarmiento mohou mít pacienti s patologiemi kolene problémy se zhoršením stability kolene nebo mohou vést k progresi dané patologie (např. poruchy nitrokloubních vazů, postranních kloubních vazů, menisků, hydropsy kolene, pokročilé artrózy či jiné arthritidy včetně CNO v oblasti kolene).

DOBA APLIKACE TCC

- ▶ U Charcotovy osteoarthropatie se dle lokalizace a aktivity procesu doba aplikace TCC pohybuje od minimálně 3 měsíců do několika měsíců, někdy i více než 1 roku.
- ▶ U osteomyelitid a patologických fraktur se aplikace TCC pohybují mezi 2-3 měsíci.
- ▶ **Ovšem u osteomyelitid, fraktur či Charcotovy osteoarthropatie platí zásada, čím rozsáhlejší nález a nižší compliance pacienta, tím delší doba nošení TCC.**



RCS – REMOVABLE CAST SPLINT SNÍMATELNÁ KONTAKTNÍ DLAHA



Speciální kontaktní fixace TCC – Total Contact Cast



RCS

Speciální kontaktní dlahy RCS- Removable Contact Splint



Využíváno v kombinaci jen
s pojízdnými vozíky!!!

INDIKACE RCS

- ▶ Nestabilní Charcotova osteoarthropatie
- ▶ Pooperační stavy – aplikujeme obvykle 2. nebo 3. pooperační den



DORZÁLNÍ L-RCS

- I: po amputacích

k dohojení po resekčních výkonech

po rozsáhlém debridementu

**při nutnosti okamžitě dolní končetinu zastabilizovat
(např. při aktivní rozsáhlé Charcotově
osteoarthropatii)**





U-RCS



PRETIBIÁLNI L-RCS



VÝHODY TCC DLAH

TCC dlahy jsou schopny velmi efektivně:

- ▶ redukovat plantární tlaky
 - ▶ redukovat otoky dolních končetin
 - ▶ stabilizovat dolní končetinu v požadované poloze
 - ▶ zlepšit hojení ran
 - ▶ zlepšit hojení Charcotovy osteoarthropatie
-
- ▶ **Jsou okamžité dostupné, individuálně zhotovené**

NEVÝHODY TCC



- ▶ mohou způsobovat komplikace (technické, otlaky, klinicky závažné – TEN, progrese nálezu)...podobné jako u TCC
- ▶ nejsou určeny k chůzi (kombinace s pojízdným vozíkem)
- ▶ doba zhotovení (minimálně 20–30 minut)
- ▶ nutnost vyškolit odborníky (zdravotníky či protetiky) ve výrobě TCC dlah
- ▶ **Jelikož jsou snímatelné dlahy určeny zejména ke stabilizaci dolní končetiny, jsou pouze dočasným prostředkem, který je používán do doby, než se zvolí jiná definitivní metoda odlehčení.**



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Seznam zdravotních výkonů

Registrační list - 13073

ZHOTOVENÍ SPECIÁLNÍCH KONTAKTNÍCH FIXACÍ A DLAH U SYNDROMU DIABETICKÉ NOHY

Obsah registračního listu

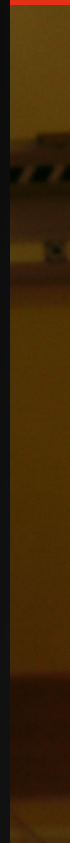
Tisk

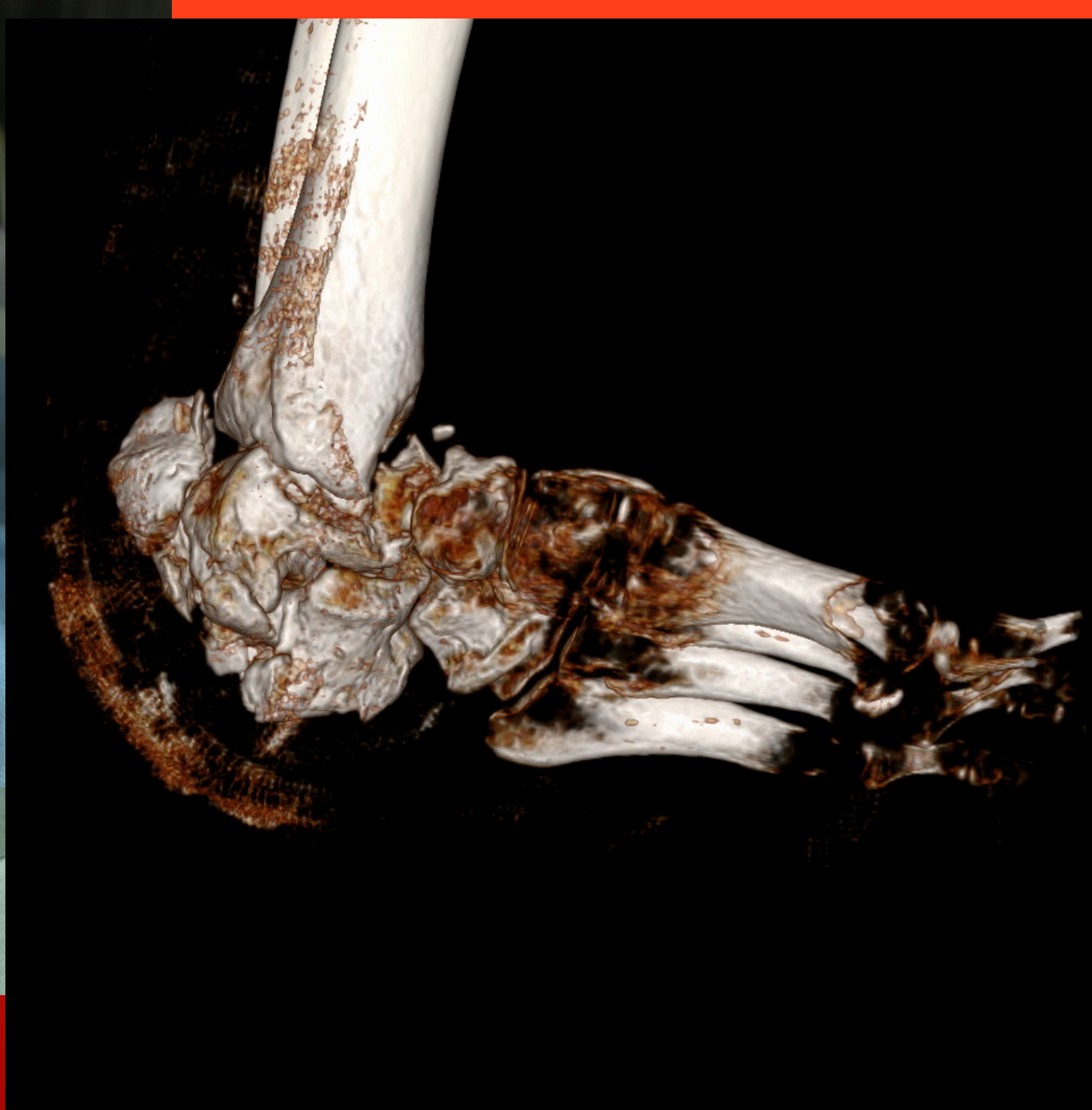
Číslo výkonu	13073												
Název	ZHOTOVENÍ SPECIÁLNÍCH KONTAKTNÍCH FIXACÍ A DLAH U SYNDROMU DIABETICKÉ NOHY												
Nepočítat režii	☐												
Poznámka													
Autorská odbornost	<table><tr><th>Kód</th><th>Název</th><th>Pořadí</th><th>Sazba režie</th></tr><tr><td>103</td><td>diabetologie</td><td>1090</td><td>3,19</td></tr></table>	Kód	Název	Pořadí	Sazba režie	103	diabetologie	1090	3,19				
Kód	Název	Pořadí	Sazba režie										
103	diabetologie	1090	3,19										
Další odbornost	<table><tr><th>Kód</th><th>Název</th><th>Sazba režie</th></tr><tr><td>606</td><td>ortopedie</td><td>3,82</td></tr><tr><td>501</td><td>chirurgie</td><td>3,82</td></tr><tr><td>607</td><td>ortopedická protetika</td><td>3,82</td></tr></table>	Kód	Název	Sazba režie	606	ortopedie	3,82	501	chirurgie	3,82	607	ortopedická protetika	3,82
Kód	Název	Sazba režie											
606	ortopedie	3,82											
501	chirurgie	3,82											
607	ortopedická protetika	3,82											
Kategorie	P - hrazen plně												
Omezení místem	S - pouze na specializovaném pracovišti												
Omezení frekvencí	6/1 končetina/1rok												

1032 bodů

1032 bodů







LÉČBA SYNDROMU DIABETICKÉ NOHY ODLEHČENÍM

Vladimíra Fejfarová, Alexandra Jirkovská a kolektiv



maxdorf jessenius







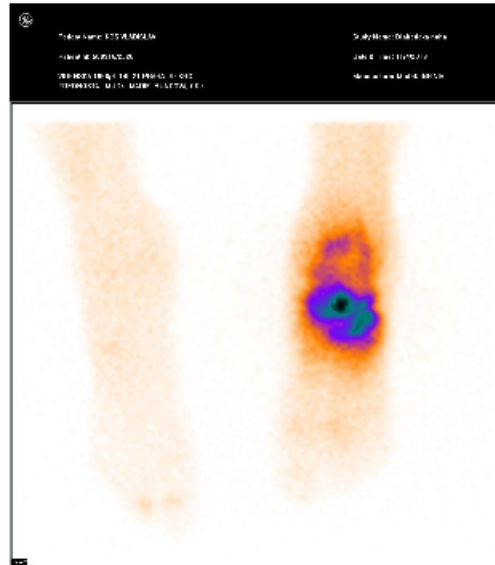
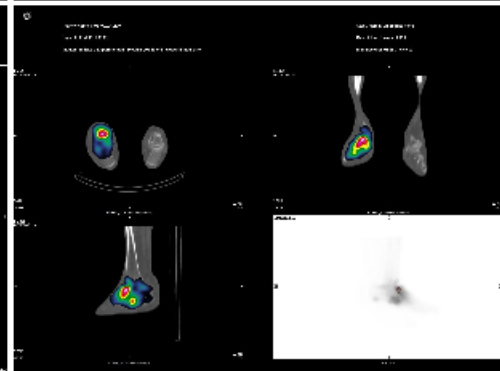
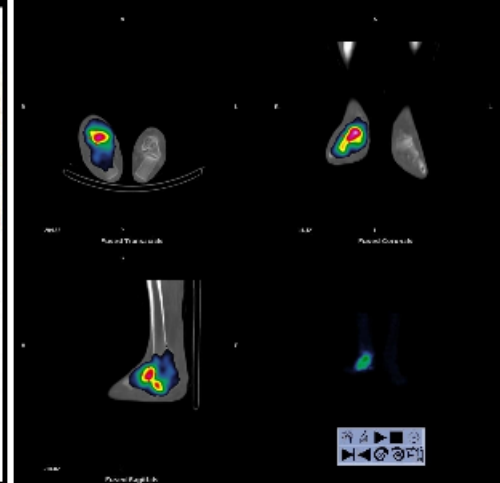
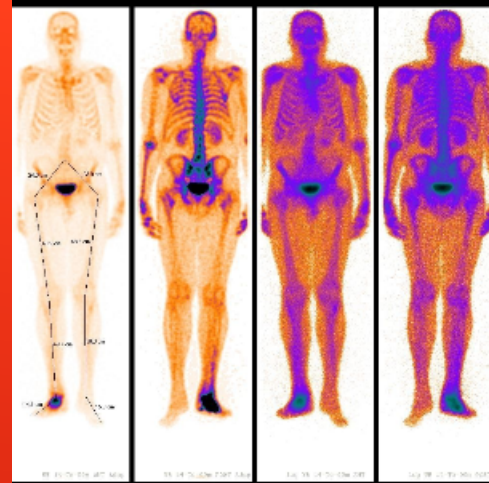
- **Diagnostika**

- ... laboratorní – CRP?, Ca-P metabolismus, markery kostního obratu

- ▶ **DM 1. typu**

- ... dynamická scintigrafie kostí

- ... složitější – leukoscan, MR, spect-CT



LÉČBA CHARCOTOVY OSTEOARTHROPATIE

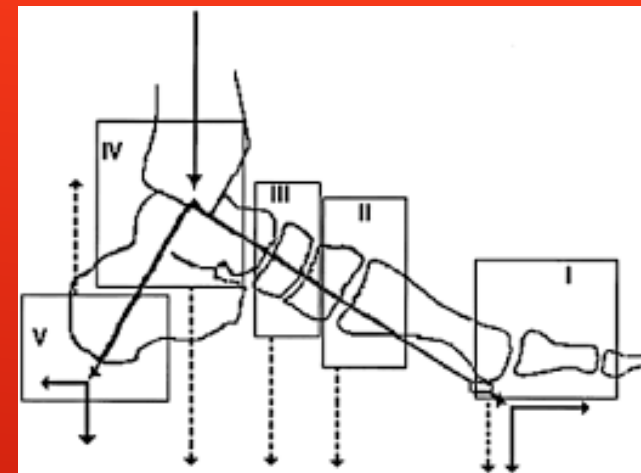
► Rekalcifikace

....Calcium (1-2x denně)

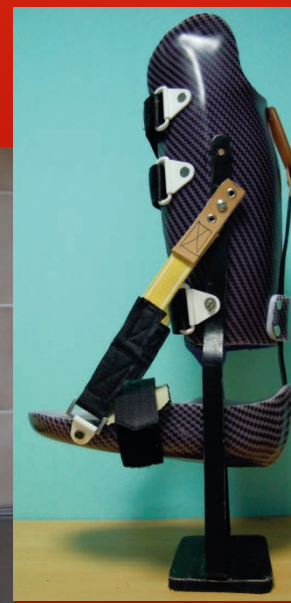
.... Vitamín D (15-20 kapek 1x týdně)

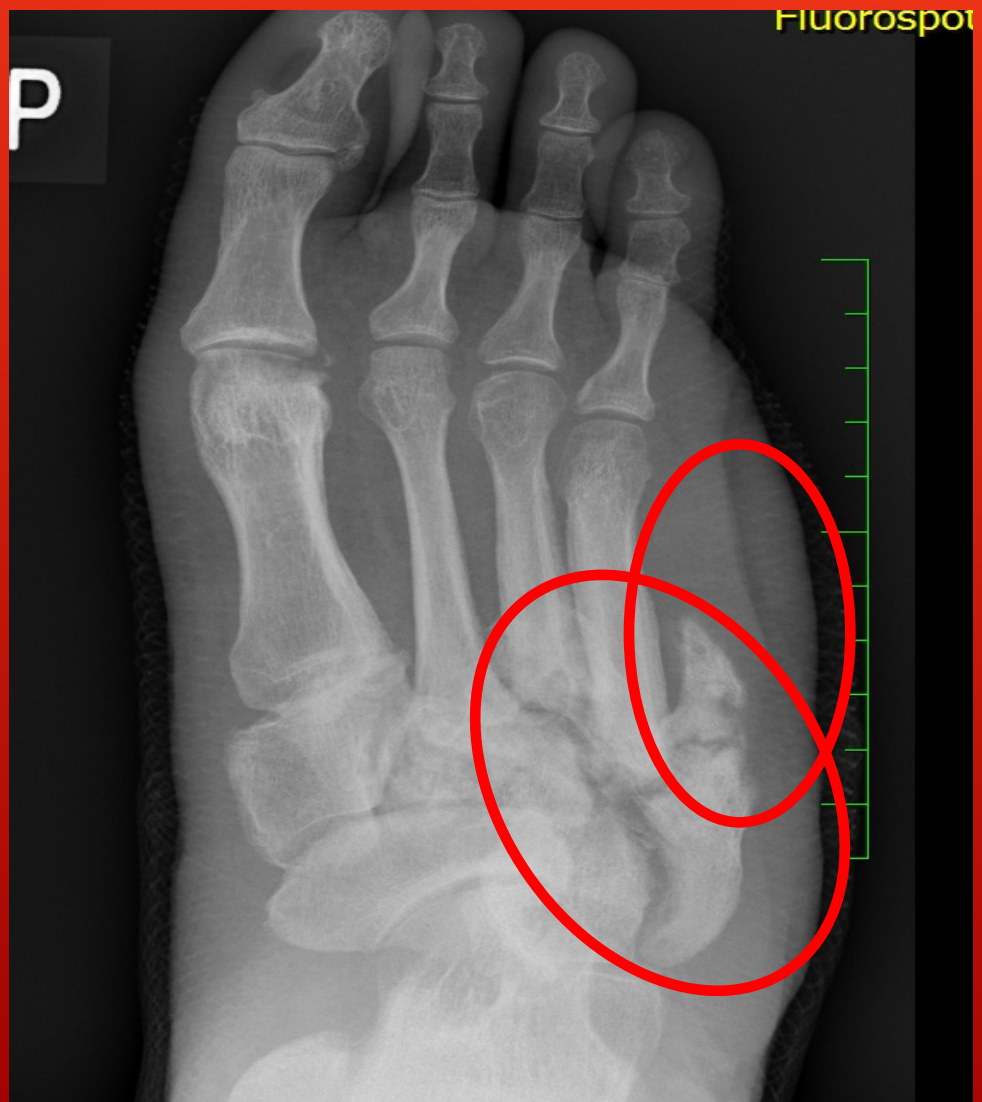
.... Kalcitonin

.... Bisfosfonáty (!!! Kritéria WHO pro osteoporózu)

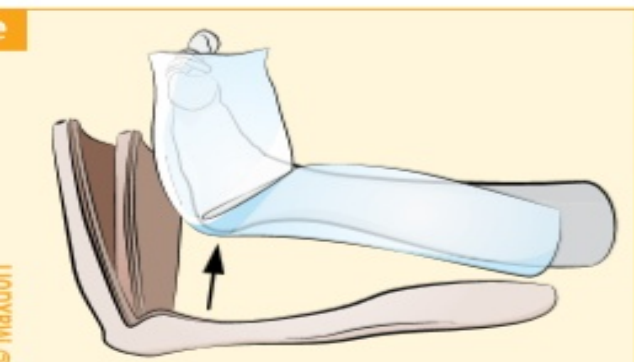


► Odlehčení





ZHOTOVENÍ RCS



Cave

Deformity
Operační rány
Kotníky

Podle typu RCS modifikace jejich zhotovení:

- dorzální L-dlahy,
- pretibiální L-dlahy
- U-dlahy

*26.12.1940
15.07.2011
15.07.2011
10:44:33
4 Sn 1



kV 51
mAs 4

W 218

3 Sn 1

L





JŠ

Pacient s jaterní ci ETH etiologie+ložisko HCC
..... po TX jater

Z OA: DM 2. typu, dlouhodobě na PAD, s očním
postižením, neuropatií.

ICHs, st.p. PCI ACD s DES (5/2015)

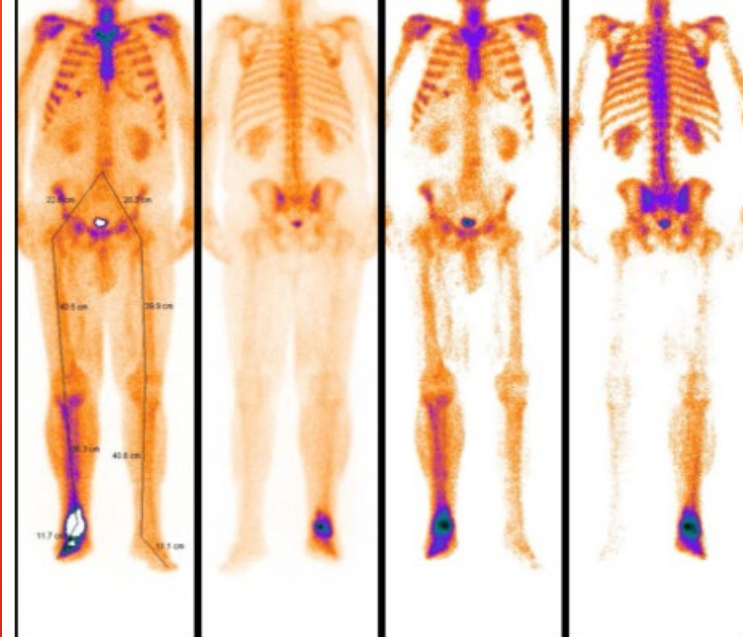
operace: poúrazová fraktura levého kotníku
(1971), řešeno osteosyntézou

Podiatrická anamnéza

16.8.2016 pro gangrénu provedena ambulantní
amputace 3. prstu,

12.9. amputace 2. prstu





Patient Name: SANDA JAROSLAV

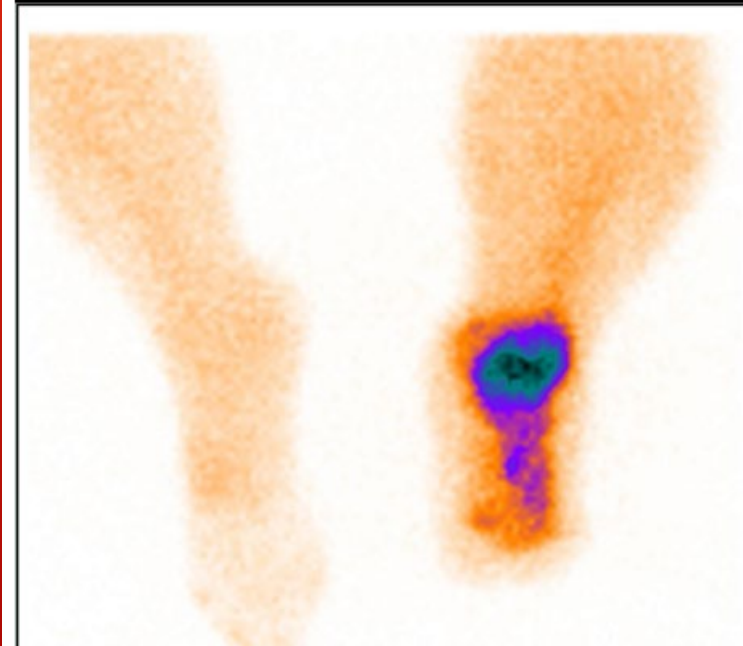
Patient ID: 510724/041

VIDENSKA 195/95 140 21 PRAHA 4 - KRC
PREDNOSTA MUDr. MARIE BUNCOVA, CSc.

Study Name: DYNAMICKA KOST K

Date & Time: 4/18/2017

Manufacturer Model: INFINIA





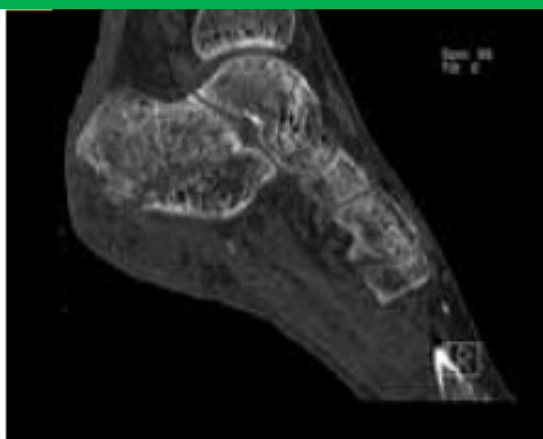
02/01/2019 10:44

Komplikace Charcotovy osteoarthropatie





Obr. 11.1 Nehojící se neuropatický defekt paty PDK s flegmónou, po drenážích (stav při přijetí do nemocnice)



Obr. 11.2 Patologická fraktura patní kosti pravděpodobně v terénu OM, CNO vyloučena nebyla;
a) RTG snímek PDK; b) CT vyšetření PDK

