

Využití antropometrických dat při zlomeninách pánve a acetabula

Šrám J., Taller S., Harcuba R., Lukáš R., KN Liberec a.s



Mikulov 2015

Tento projekt je finančně podpořen z Programu na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje „ALFA“ č. projektu TA04011720

Rtg AP + Pennalovy projekce: in- ,outlet



RTG šikmé snímky iliac a obturator view



Dokonalá 3D rekonstrukce



CT vyšetření

Množství dat

Reálná velikost obrazu

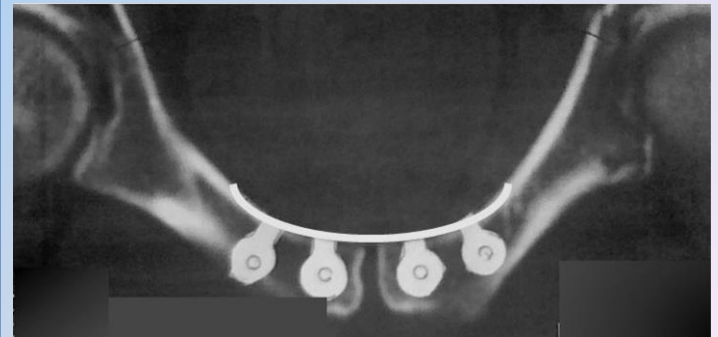
Možnost vývoje nových anatomicky tvarovaných implantátů

Individuální předoperační natvarování rovných dlah

Délka dlahy i šroubů

Místa zavedení a pevnost fixace

Zdroj dat pro 3D tiskárnu



Zlomeniny acetabula u seniorů

Epidemiologie

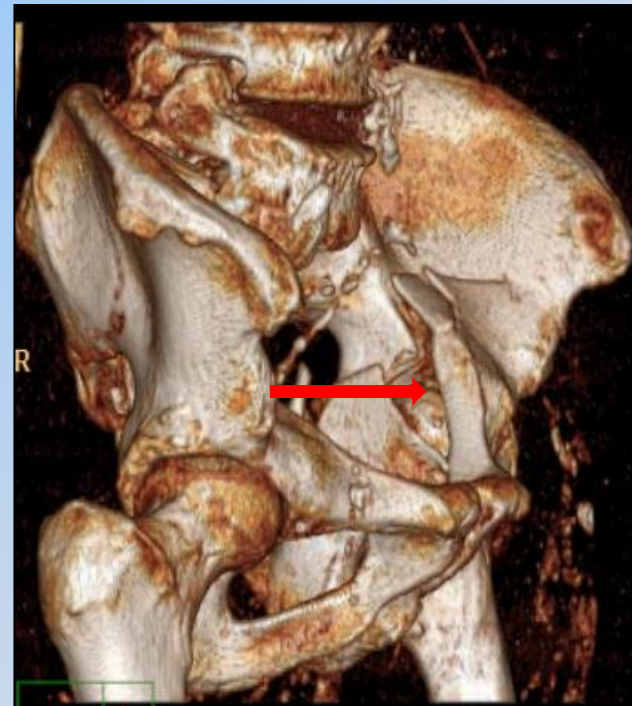
Rostoucí incidence

Podíl pacientů nad 60 let 10% v letech 1980/1997 na 24% v letech 1998/2007

Podíl zlomenin předního pilíře 63% /nad 60 let : 43%/pod 60 let/

Častá dislokace Kvadrilaterální plochy

Soubor 1309 pacientů s dislokovánými zlomeninami acetabula 1980/2007(Matta)



3,5mm dlaha Omega 2012 -2014

1/ předoperační modelace dlaha

2/ dlaha s výstupky

3/ oválné otvory v dorzální části



VÝSLEDKY

Modifikovaný Stoppův přístup 72

Omega dlaha oba typy 47

Z toho: 3,5 mm dlaha Omega **35**

(M 25 / Ž 10 ; 30 - 85 roků)

RTG results (Matta):

0-1 mm 12 (46%)

2-3 mm 8 (31%)

Více než 3 mm 6 (23%)



Předoperační modelace dlahy

předoperační CT  přesná inlet projekce

nazvaná:

**computer tomography definovaná (CTD)
inlet/vchodová/ projekce**

„CTD inlet projection“

CTD inlet projekce

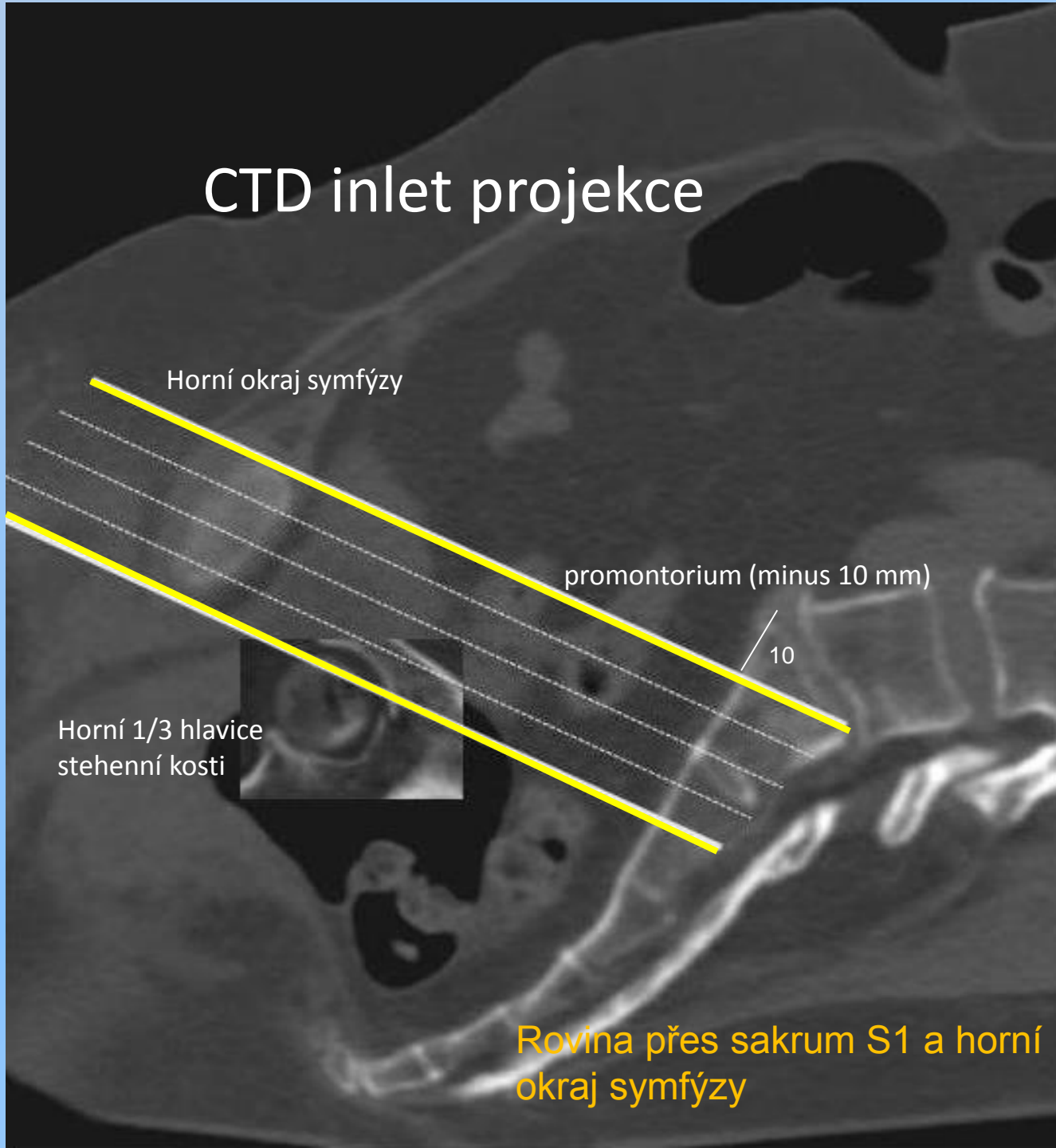
Horní okraj symfýzy

promontorium (minus 10 mm)

10

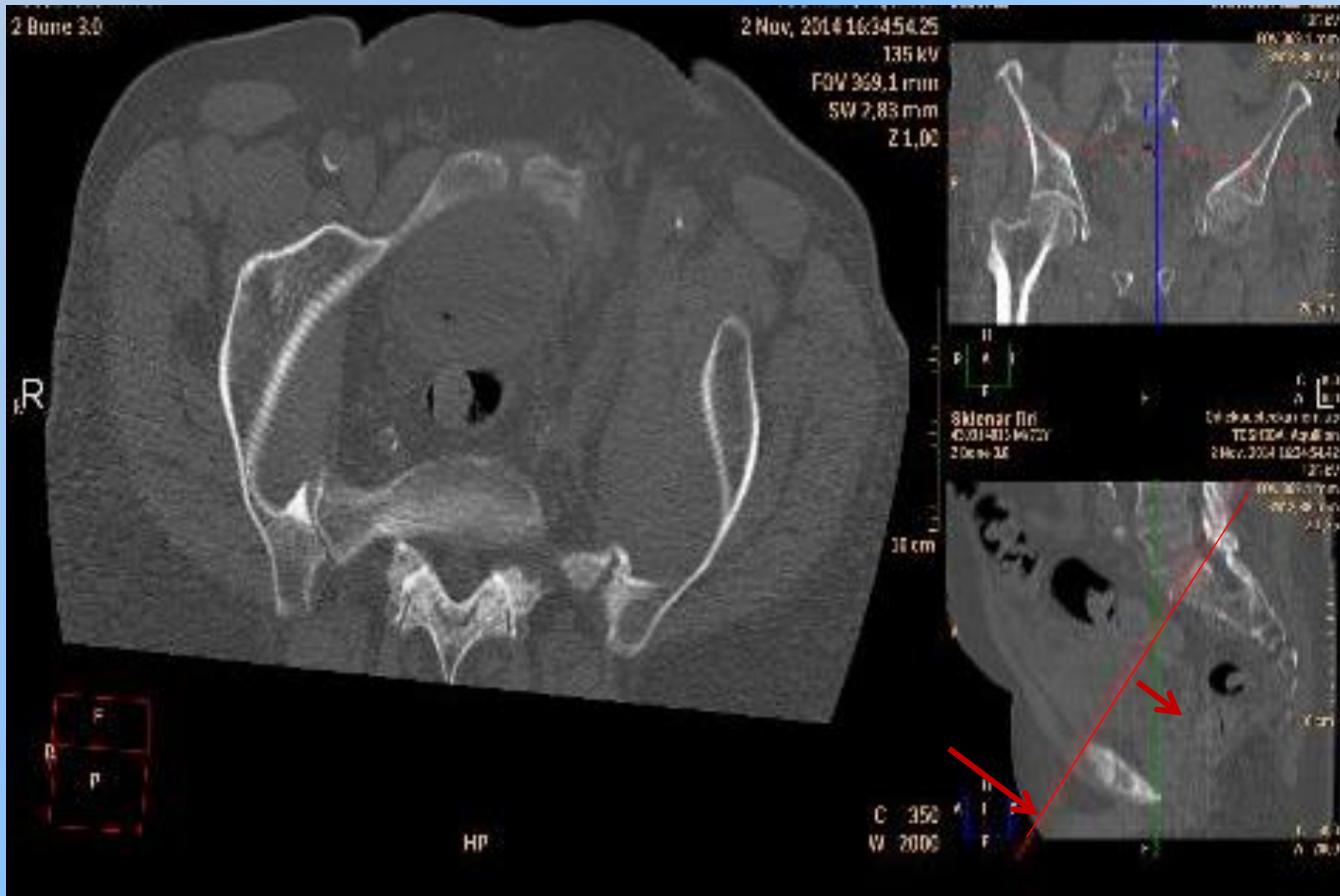
Horní 1/3 hlavice
stehenní kosti

Rovina přes sakrum S1 a horní
okraj symfýzy

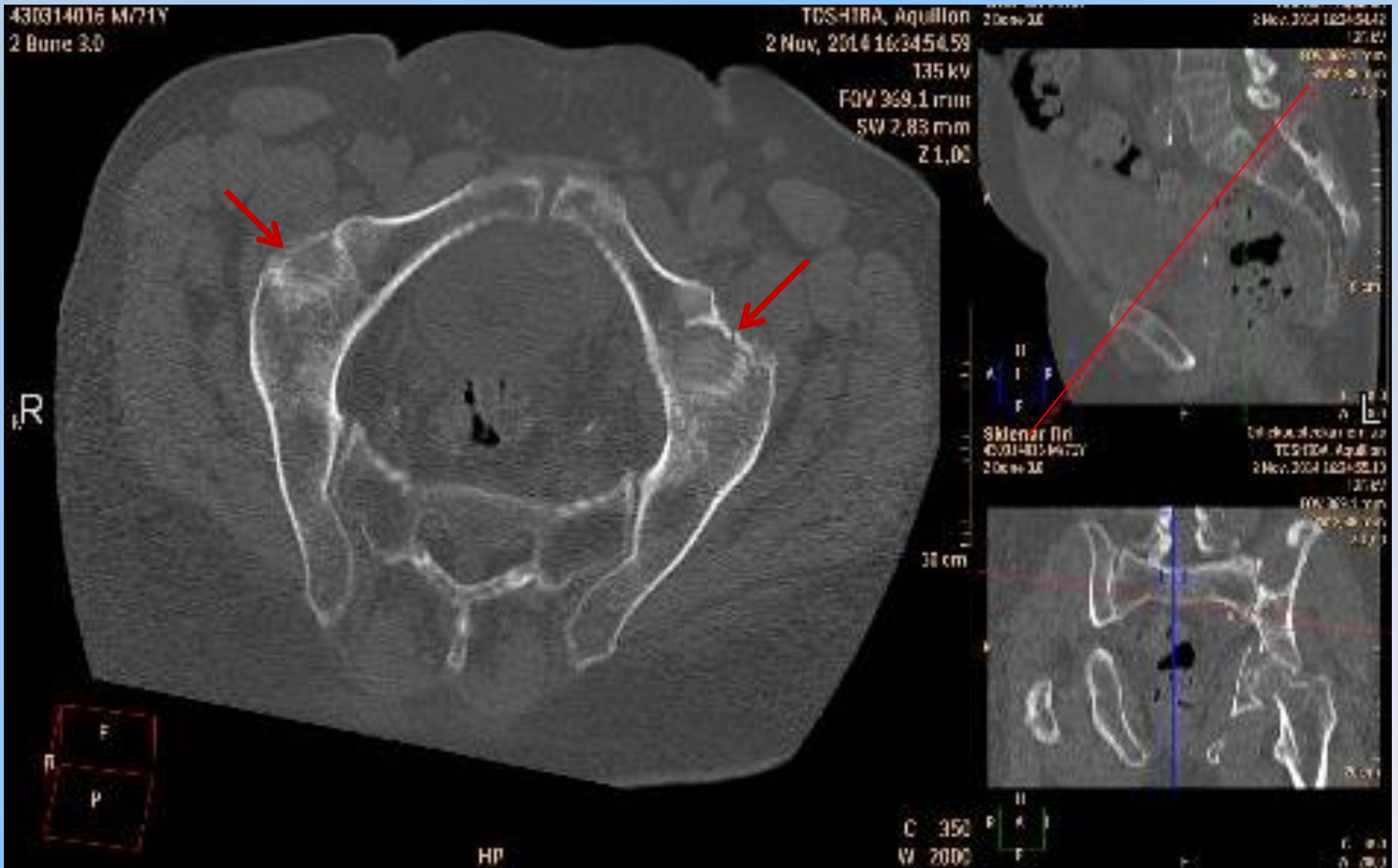




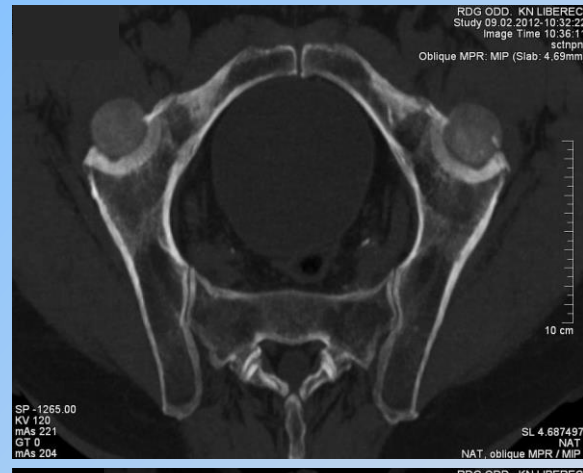
1. – rotace osy v sagitální rovině

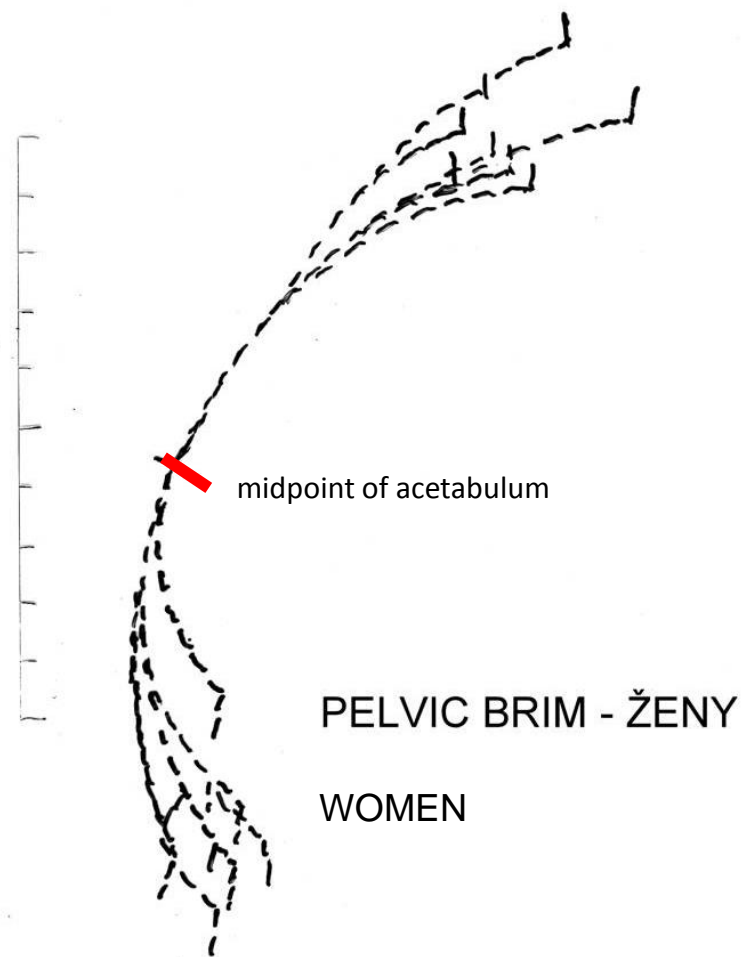
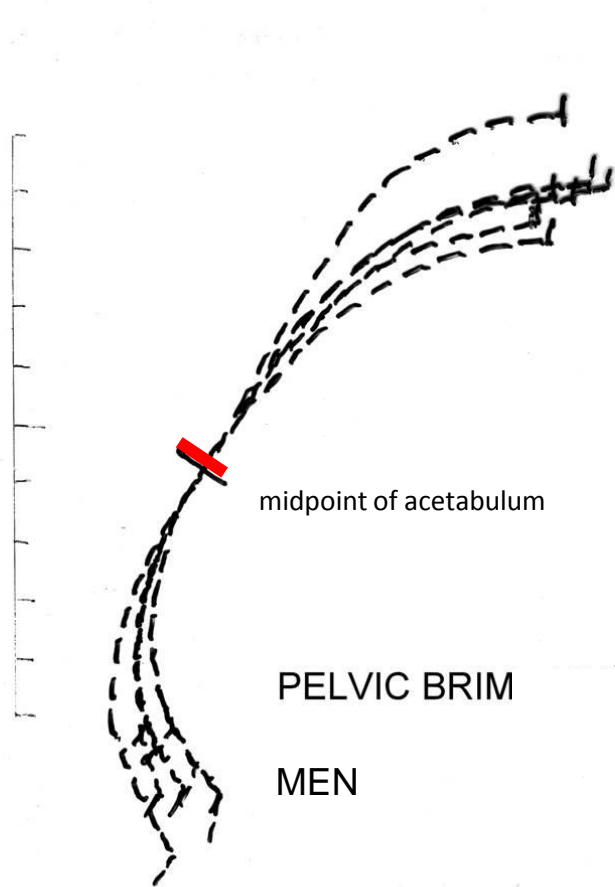


2. – po dosažení horního okraje symfýzy posun celé roviny kaudálně



3. – až dosáhneme horní 1/3 hlavic femuru, pod S1 formina sacralia, srovnat do symetrie a označení **pelvic brim**





Mean pelvic brim measurements (100 patients file):

Overall length – mean: M 13,7 cm; W 14,5 cm, (range 12 – 16 cm);

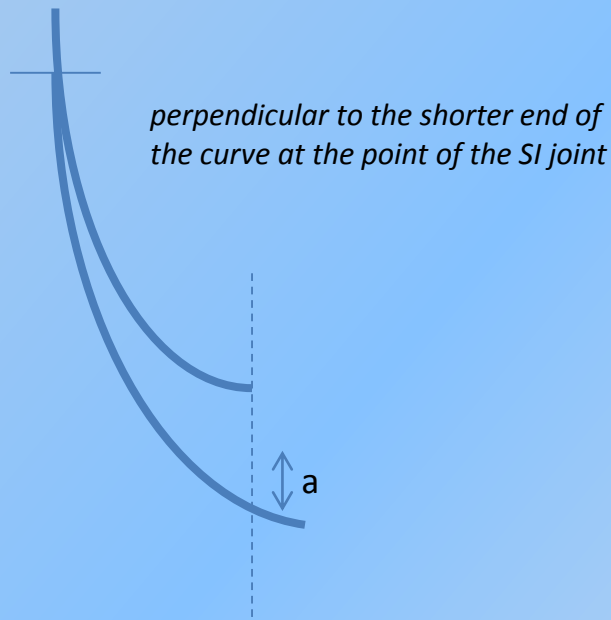
Symphysis – acetabulum centre - mean: M 7,5 cm; W 8,1 cm, (range 7,5 -10,5 cm)

Velké rozdíly křivek – individuální modelace dlah u každého pacienta !!!

Porovnání pravé a levé poloviny pánve

Metodika:

Centre of the acetabulum



a – curve changes

Výsledky:

Group of 50 patients

both curves are identical 68 %

Small changes in the length and shape of the curve 16 %
changing the shape of the curve to 3 mm
change the length of a curve to 5 mm

84% of all patients

Významné rozdíly 14 %

Vážná neshoda 2 %

Injury in youth

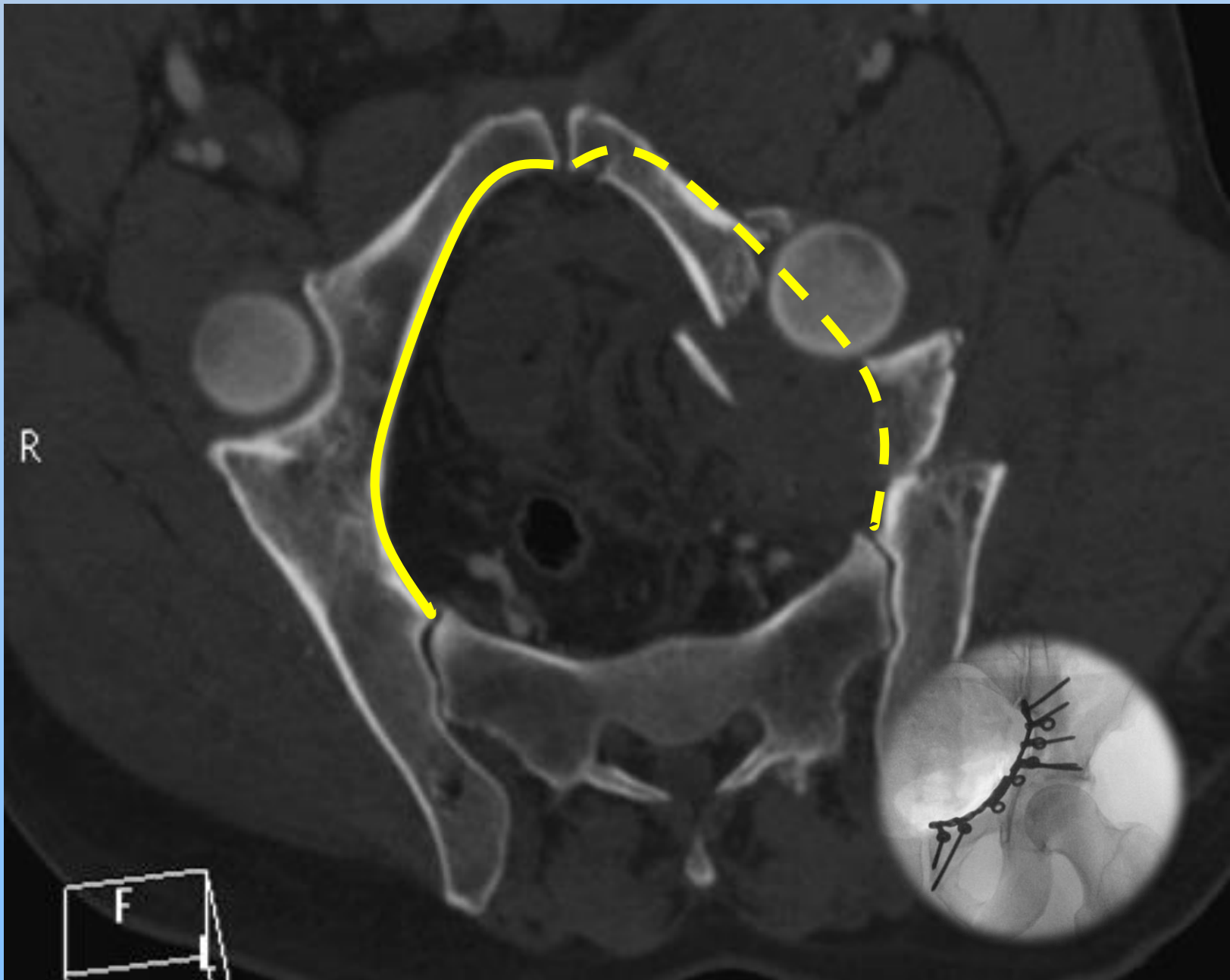
Pro základ natvarování použijeme křivku neporaněné strany!!

Zvětšení rtg obrazu
na reálnou velikost

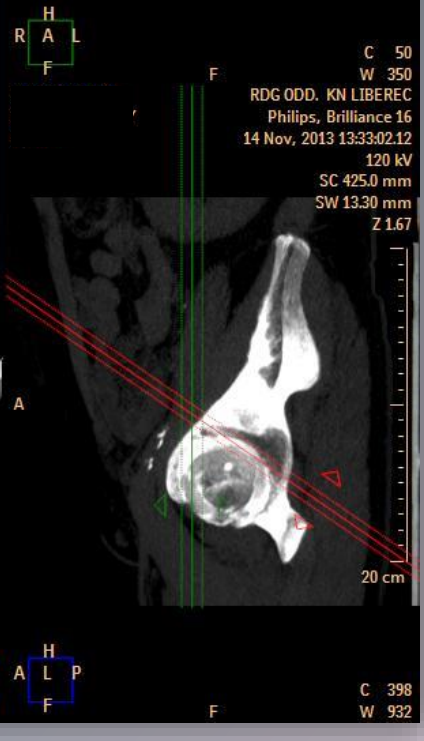
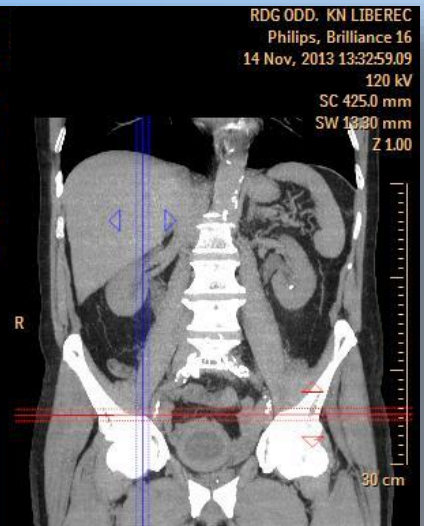
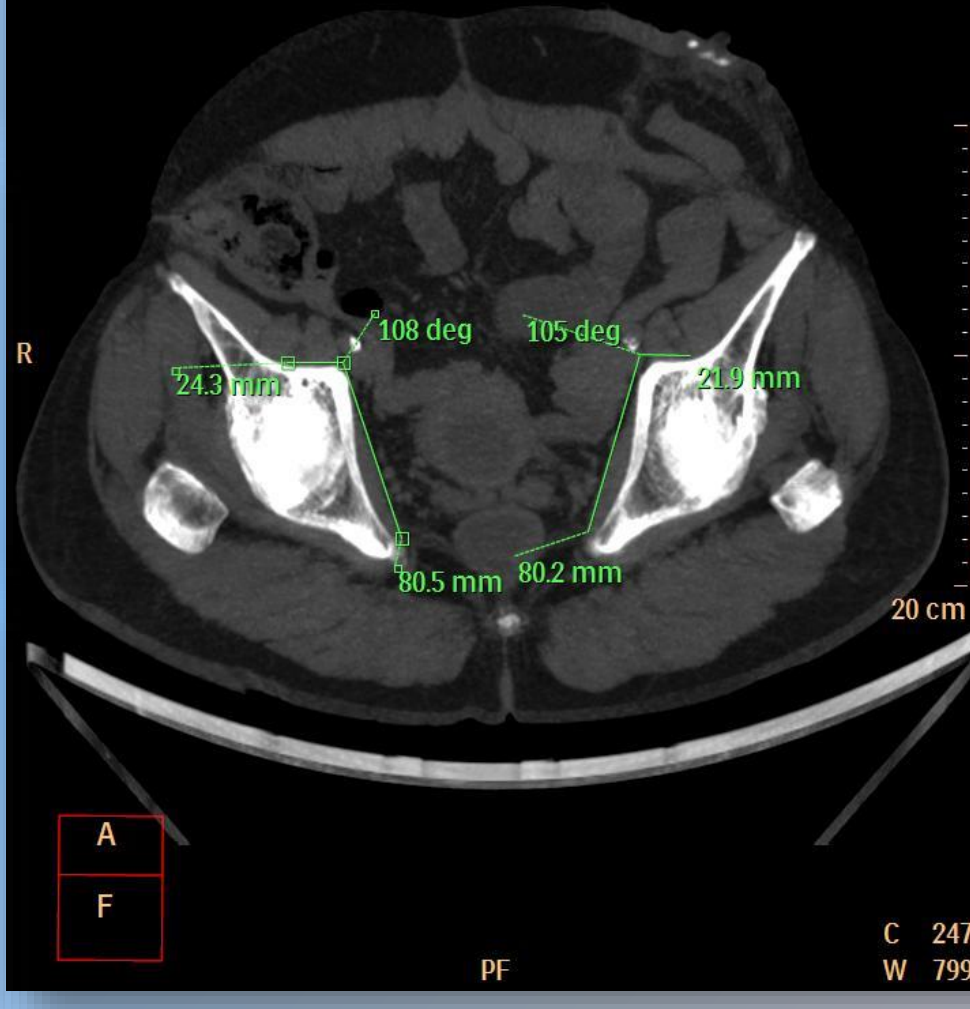
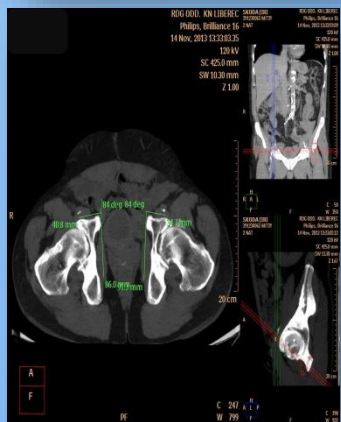
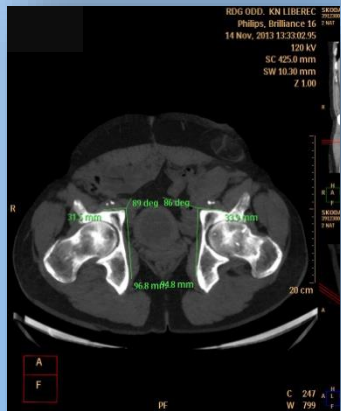
Porovnání
měřítka



Předoperační tvarování



Ohyb háčků v rozmezí 60 – 90 stupňů



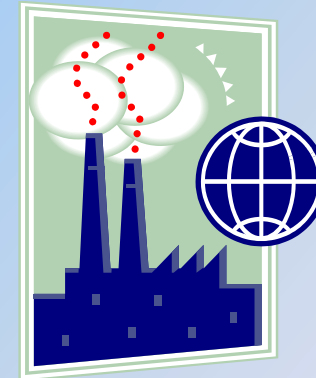
CTD pelvic inlet projection



email to: www.medin.cz

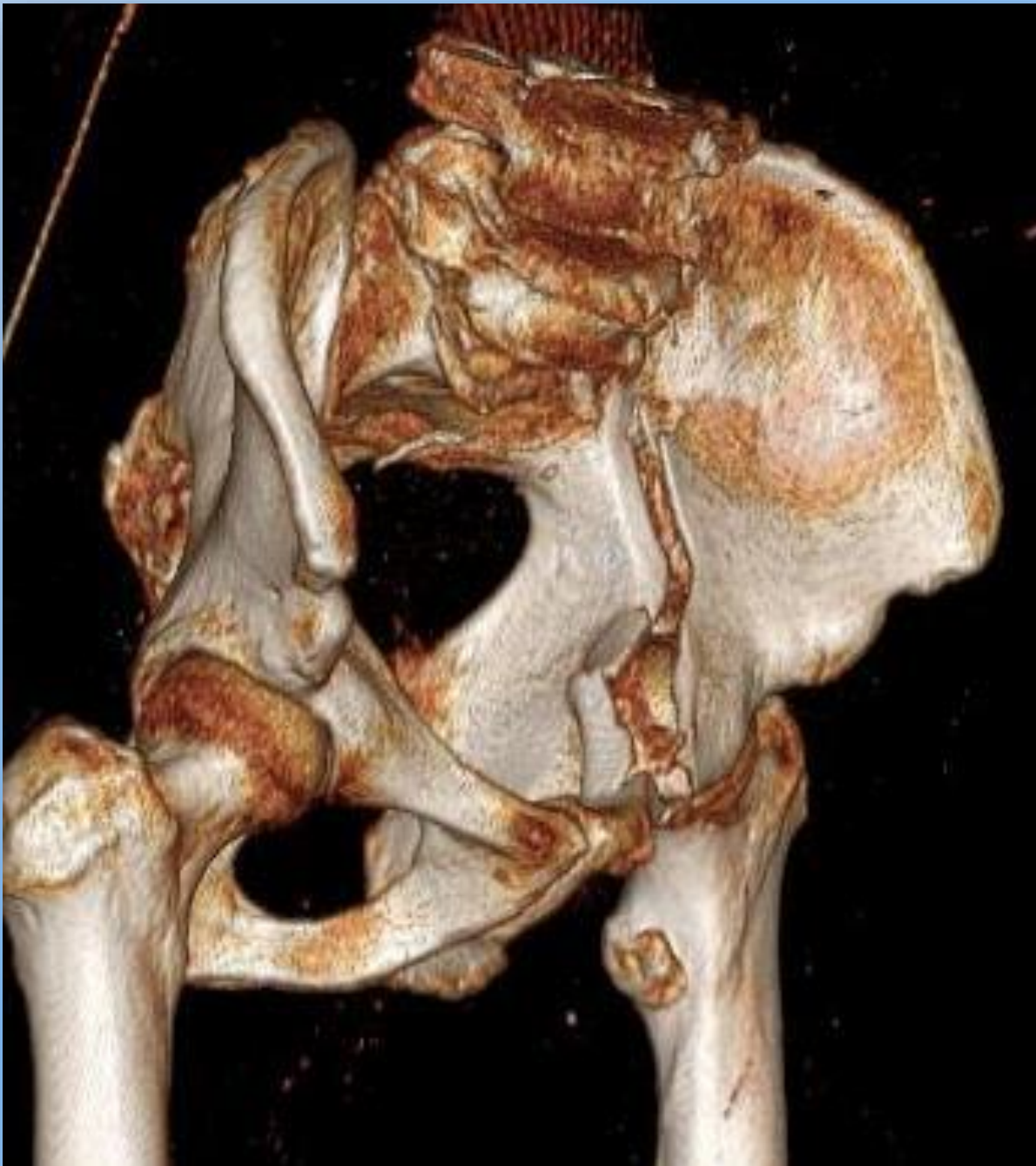


factory plate pre-contouring



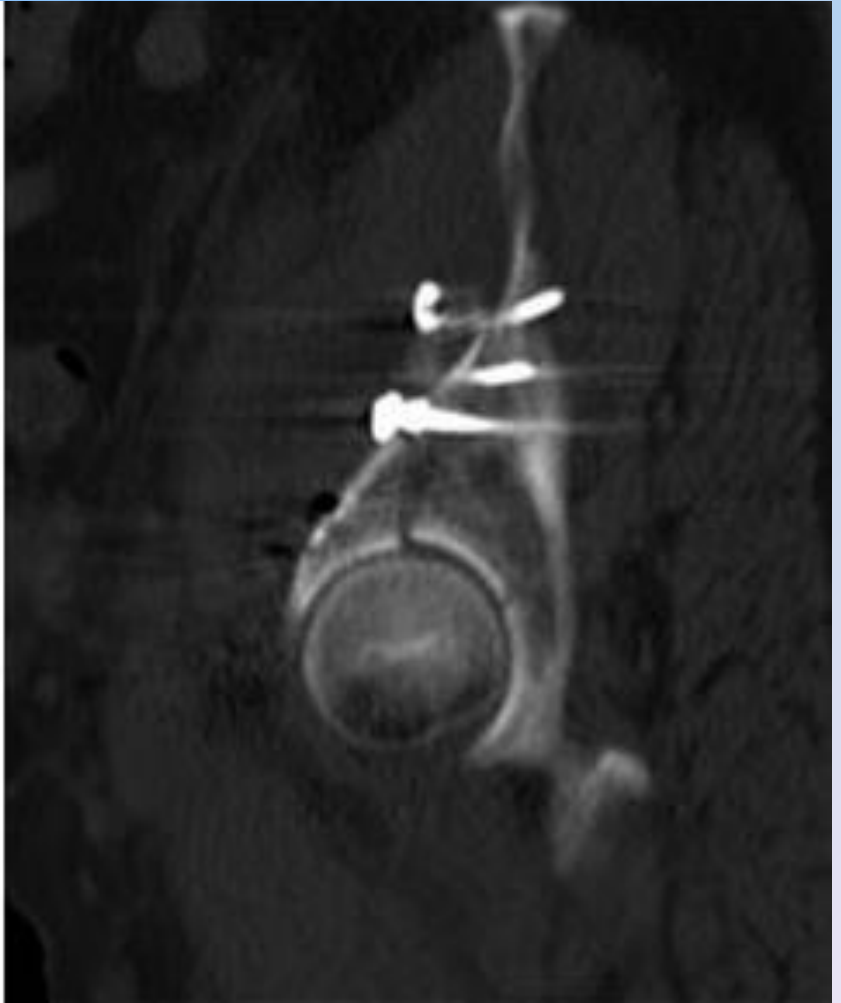
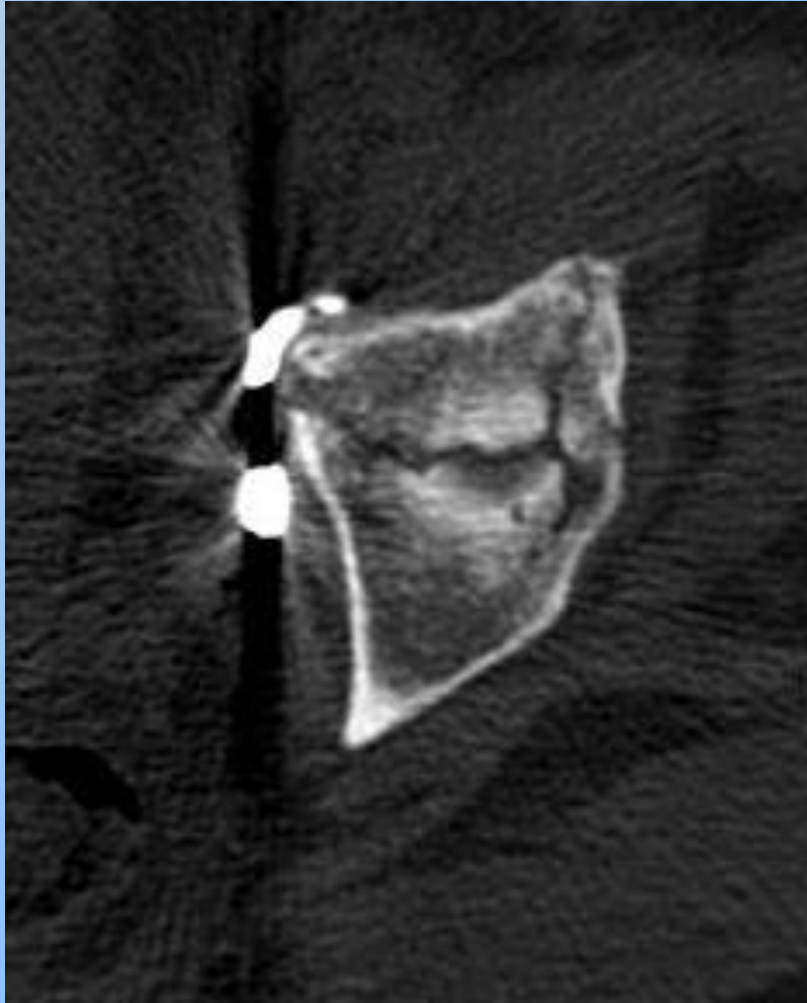
return time to hospital in 24 hours

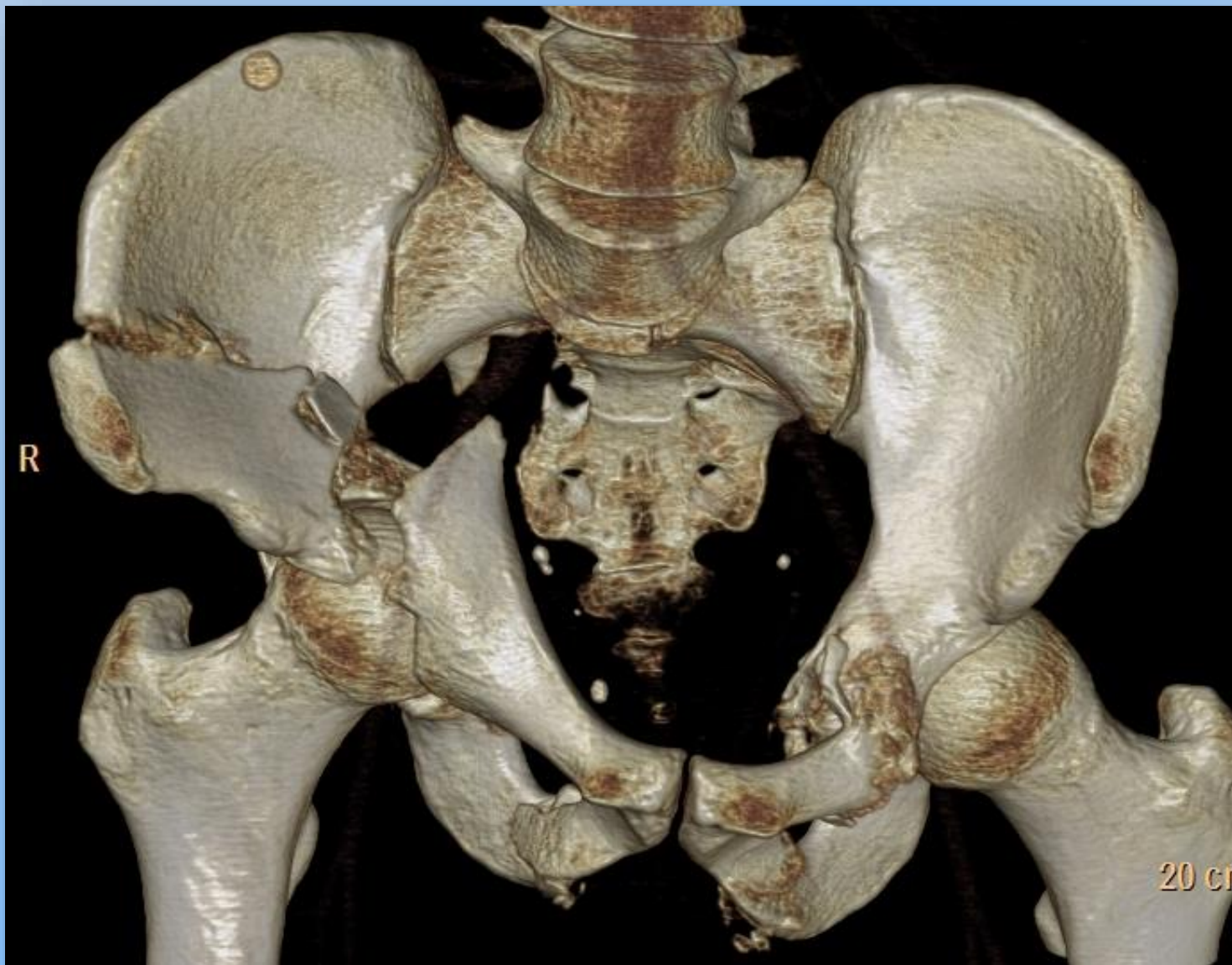




M
66 let





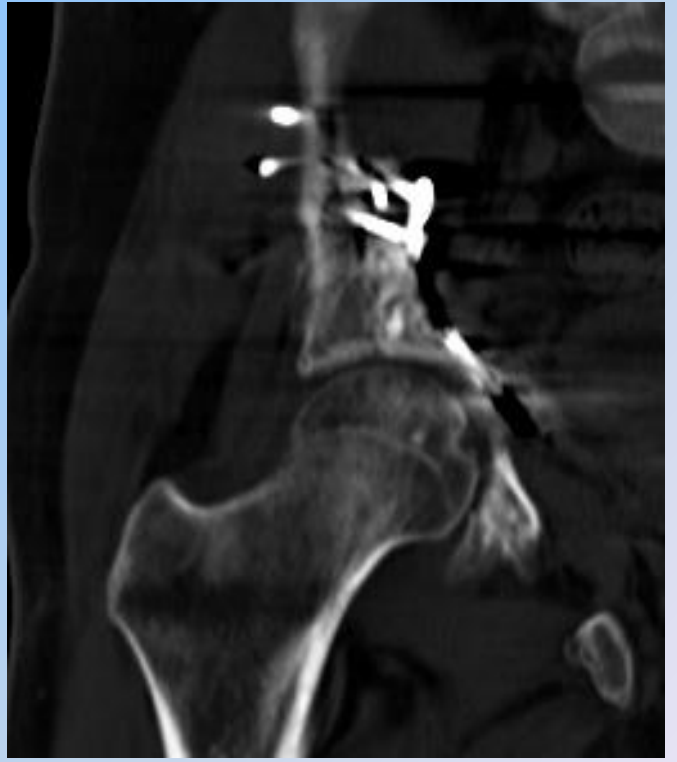
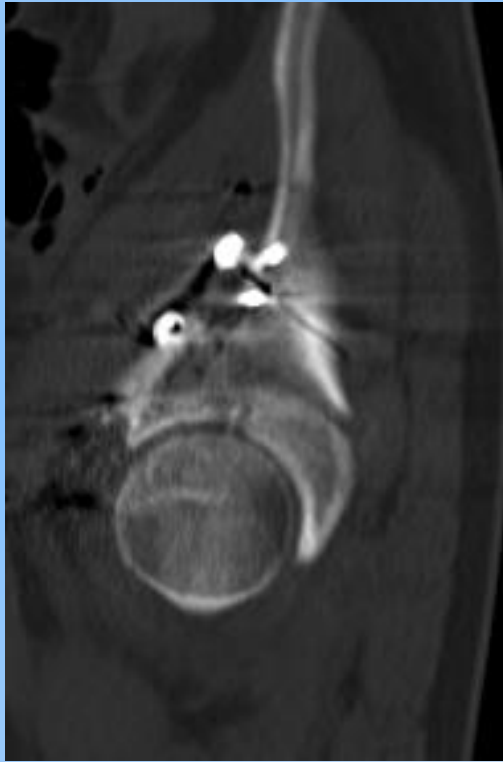
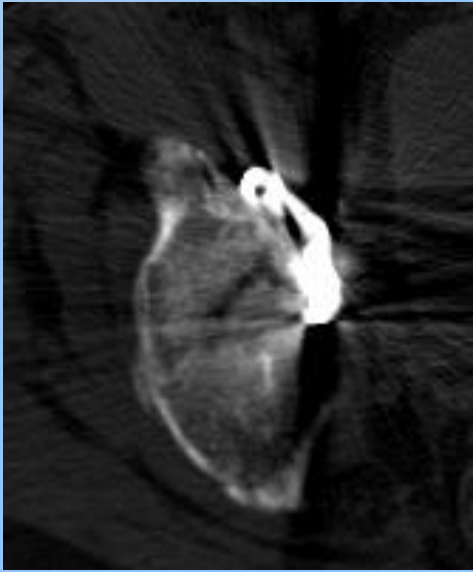


M 33let
5 týdnů po
úraze



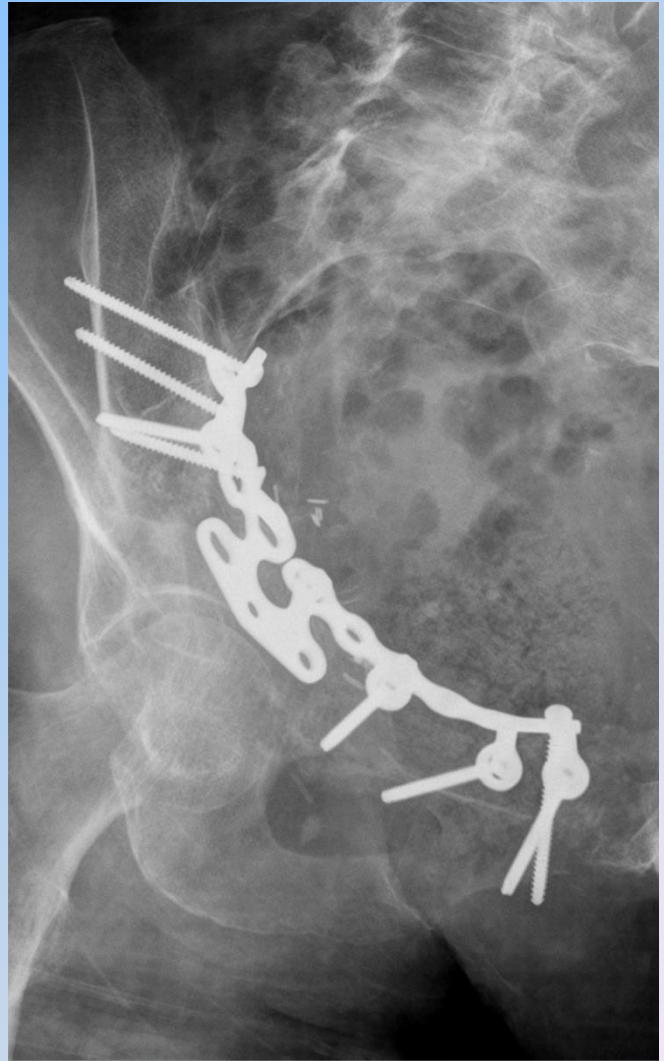
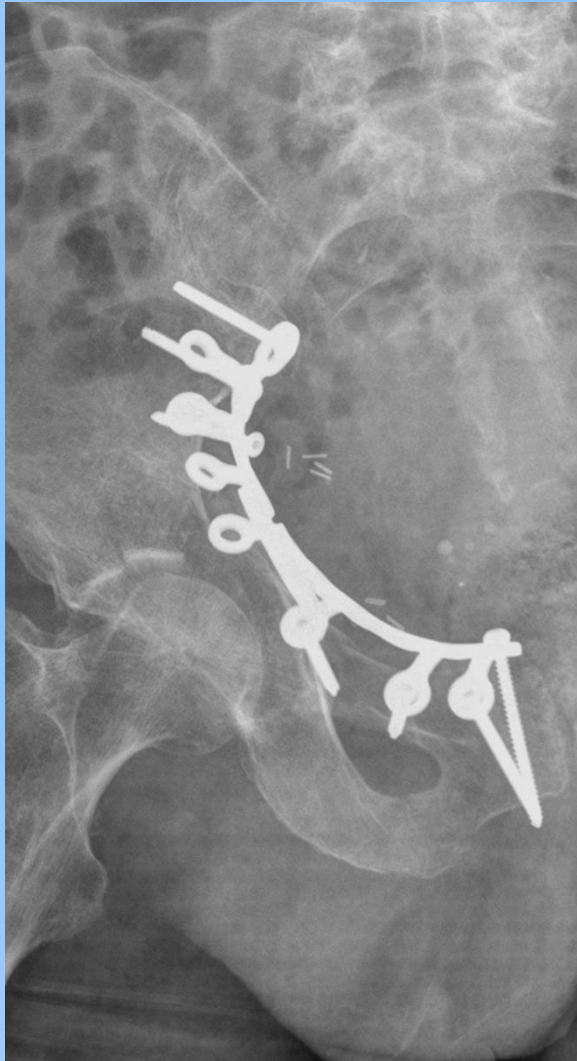
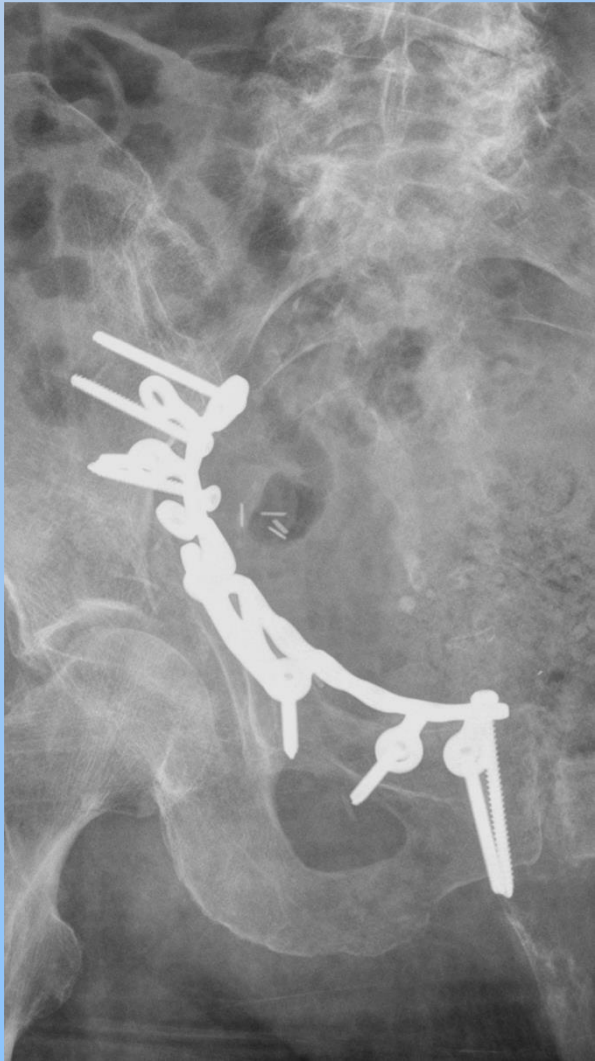
P

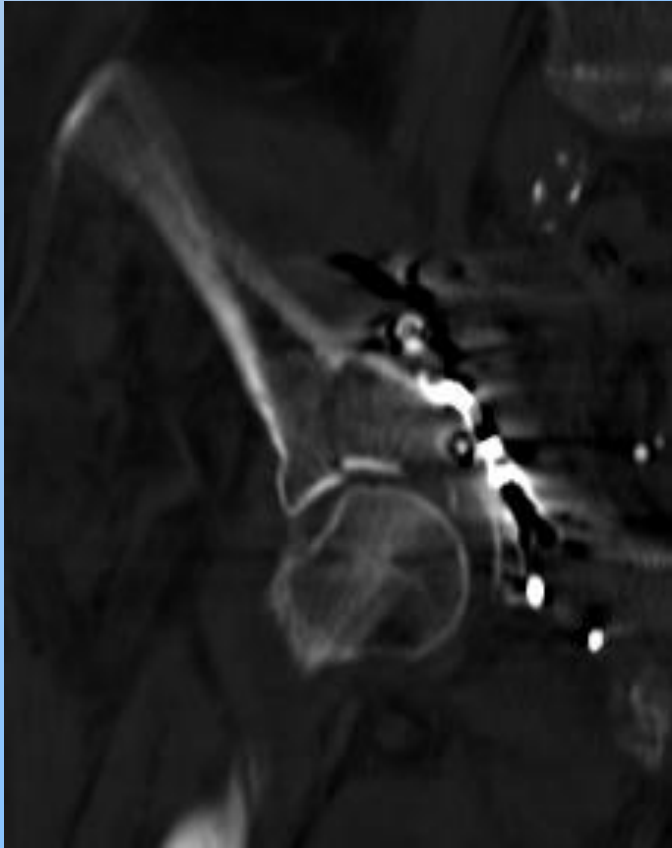
9 M



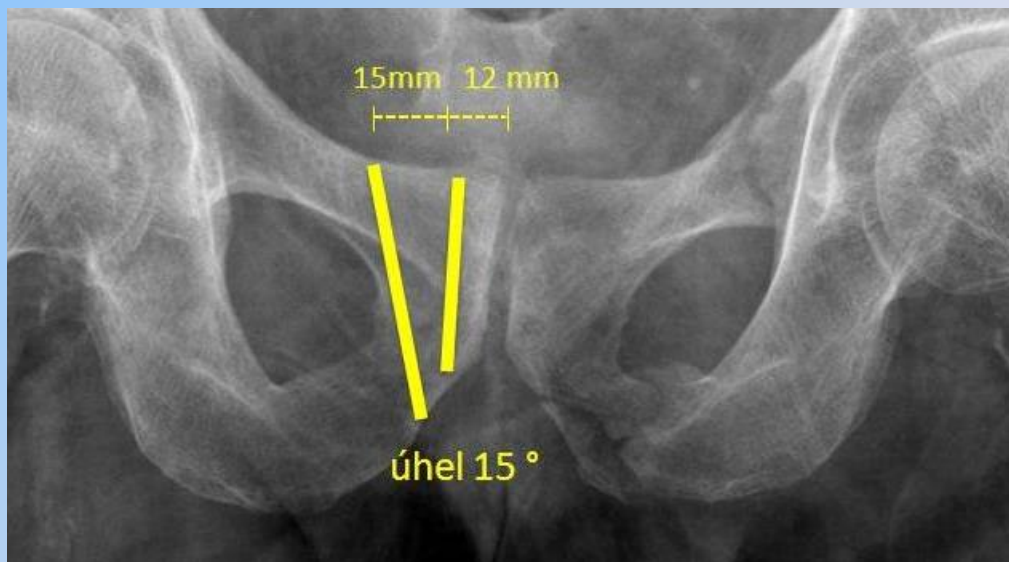
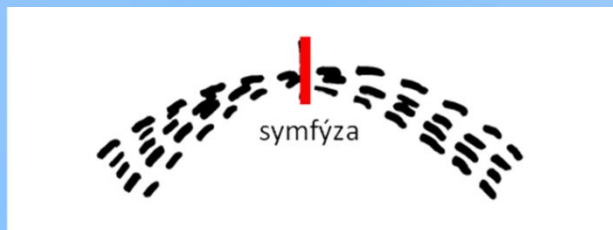
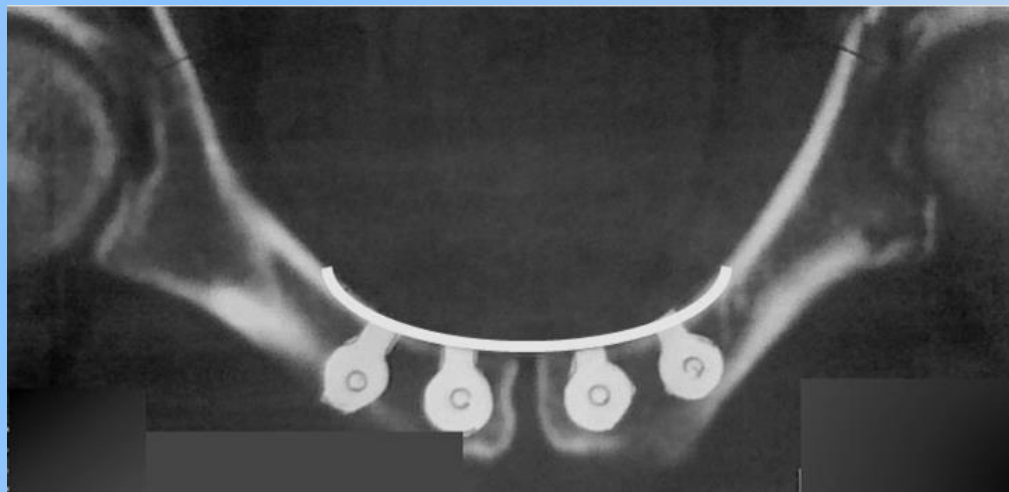


Ž
83 let
3týdnů po
úraze





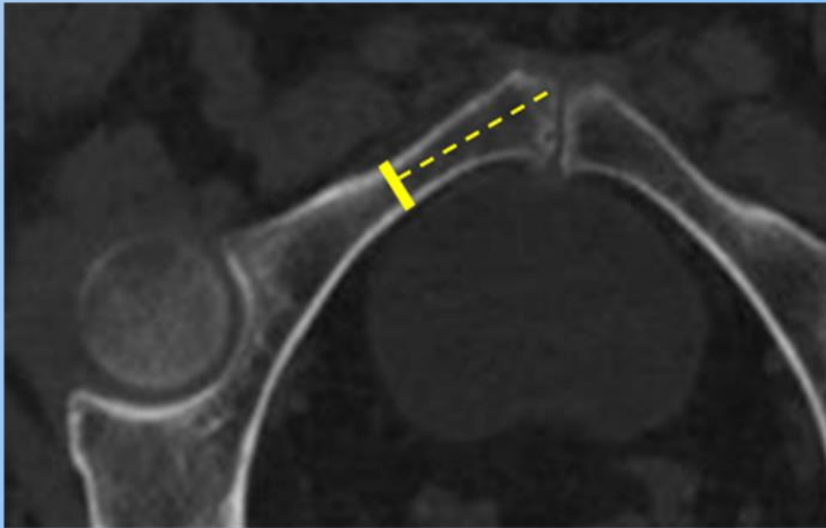
Vývoj **KOMPAKTNÍ DLAHY** na Symfýzu

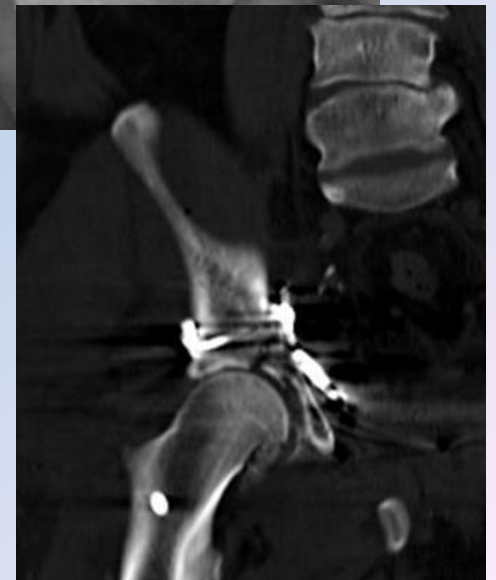






Optimalizace průměru intramedullárního šroubu





Děkuji za pozornost