

CT ve stomatologii

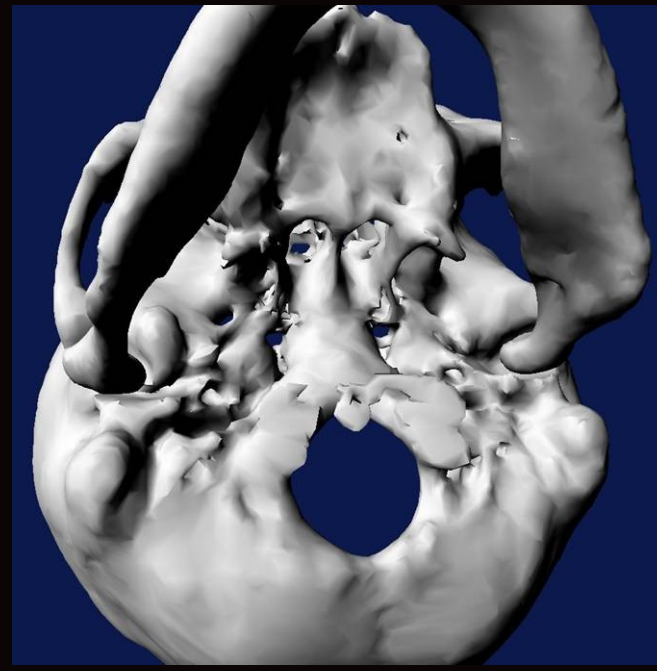
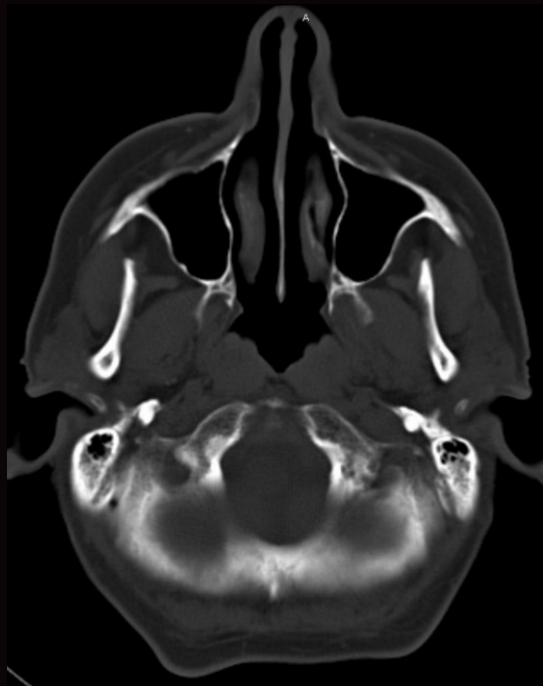
Bohatá Š., Šprláková A.,
Radiologická klinika FN Brno
Liberda O., KÚČOCH FN Brno
a LF MU Brno



- Klasické RTG snímky dávají pouze dvourozměrné informace a jednotlivé struktury se na nich překrývají



- Výpočetní tomografie (CT) poskytuje obrazy příčných řezů čelistí a není komplikována překrýváním a zkreslením
- Dovoluje také vytvářet trojrozměrné rekonstruované obrazy, které zdokonalují prostorovou lokalizaci anatomických struktur i jednotlivých patologií

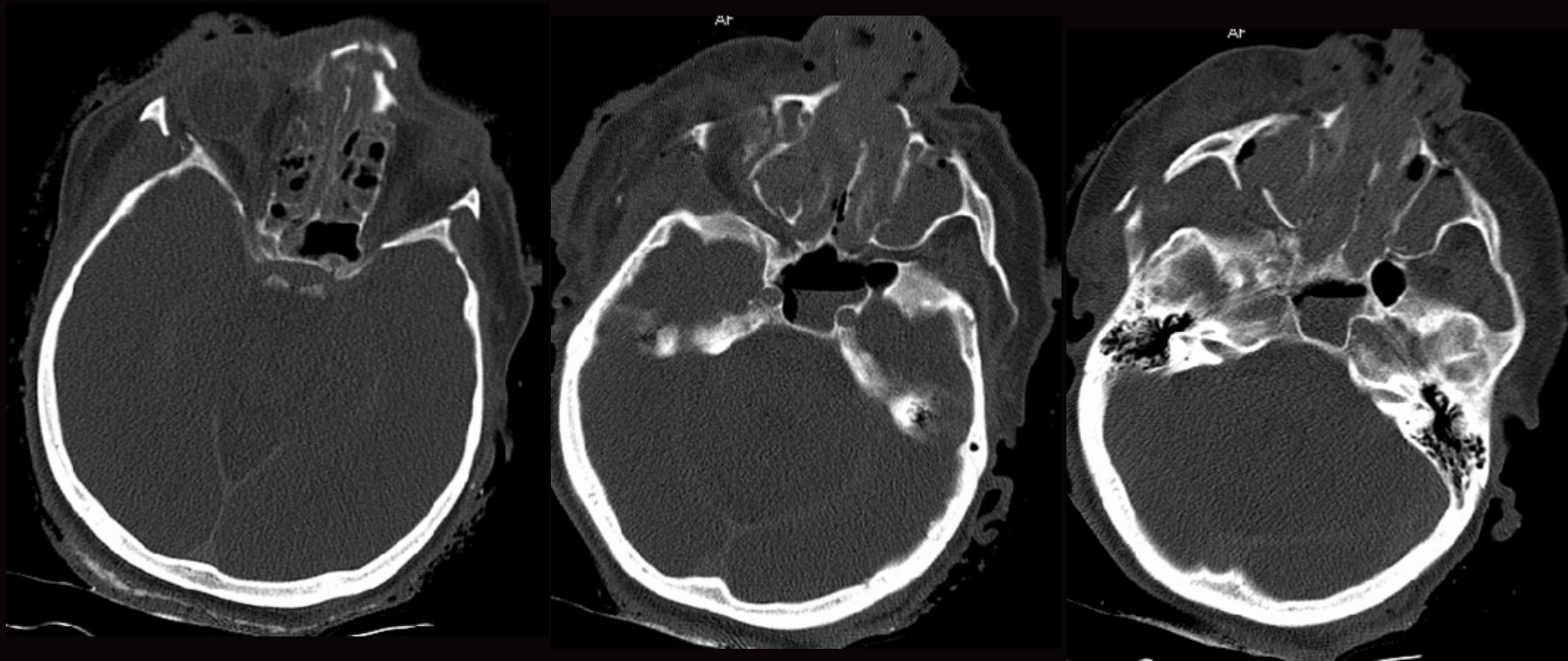


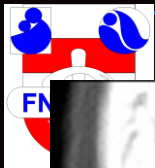


Výpočetní tomografie - CT

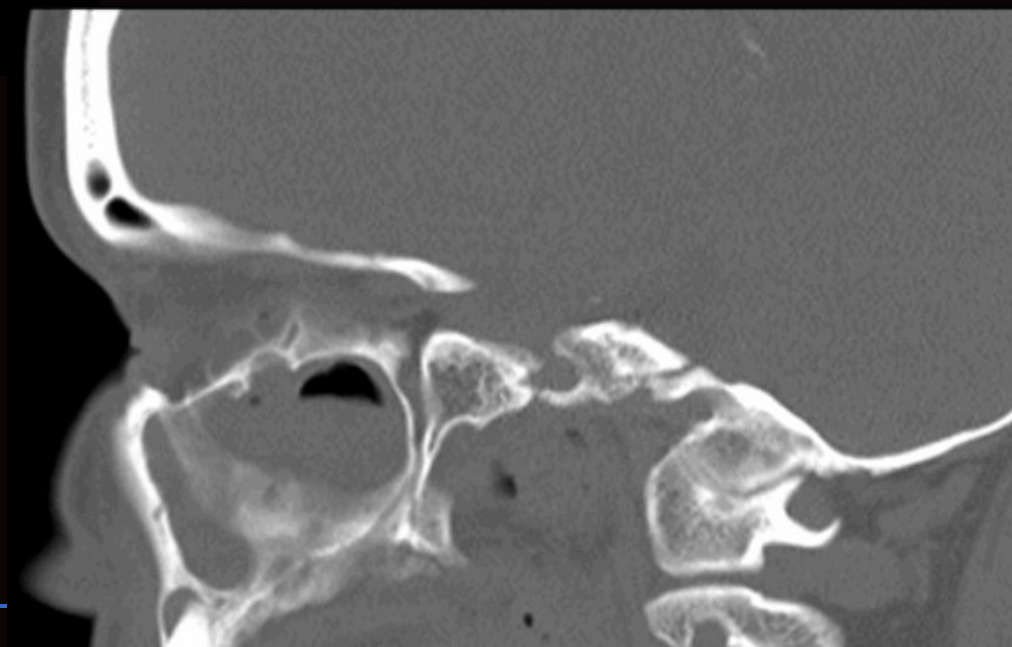
- zobrazuje sledovaný objekt v jednotlivých vrstvách - má širokospektré uplatnění :
 - vyšetření měkkých tkání tváře
 - onemocnění průšních žláz
 - diagnostikování a staging nádorů
 - diagnostika a posouzení rozsahu osteomyelitidy (zánětů čelistních kostí)
 - onemocnění temporomandibulárního kloubu
 - retinované zuby
 - úrazy obličejového skeletu – zejména komplexní
-

Komplexní fract. obličejového skeletu u pac. s polytraumatem





Granulom okolo protézy

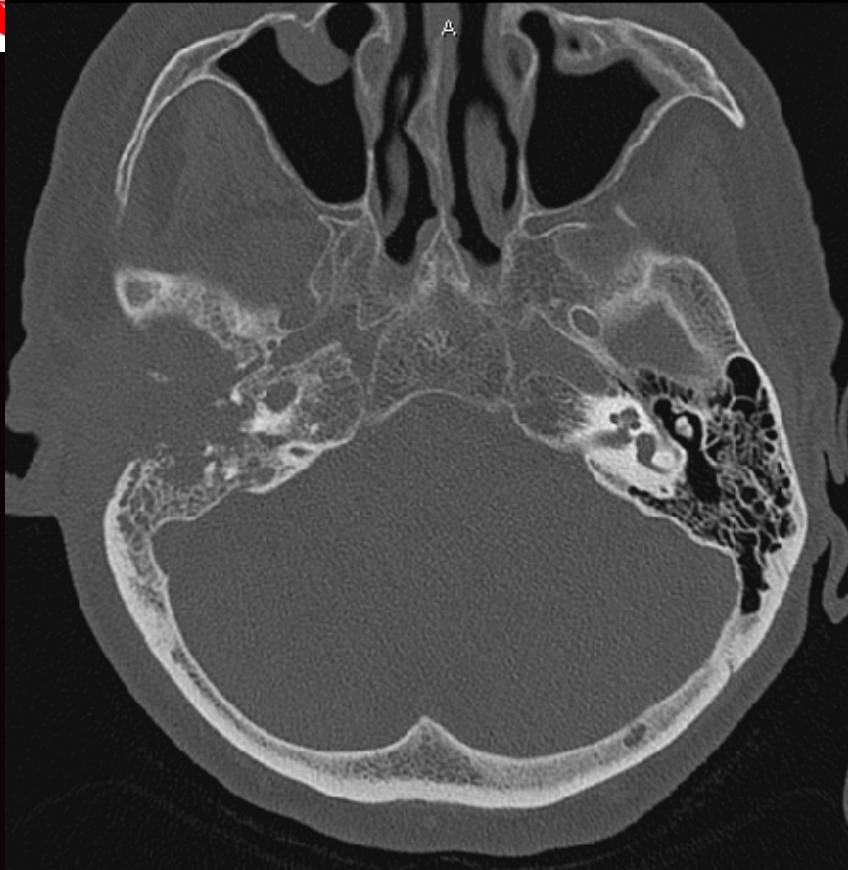


Šíření zánětu krčními a parafaryng. prostorami kaudálně, abscesy



Mediastinitis





Rozsáhlá osteolýza spánkové kosti
tumorem





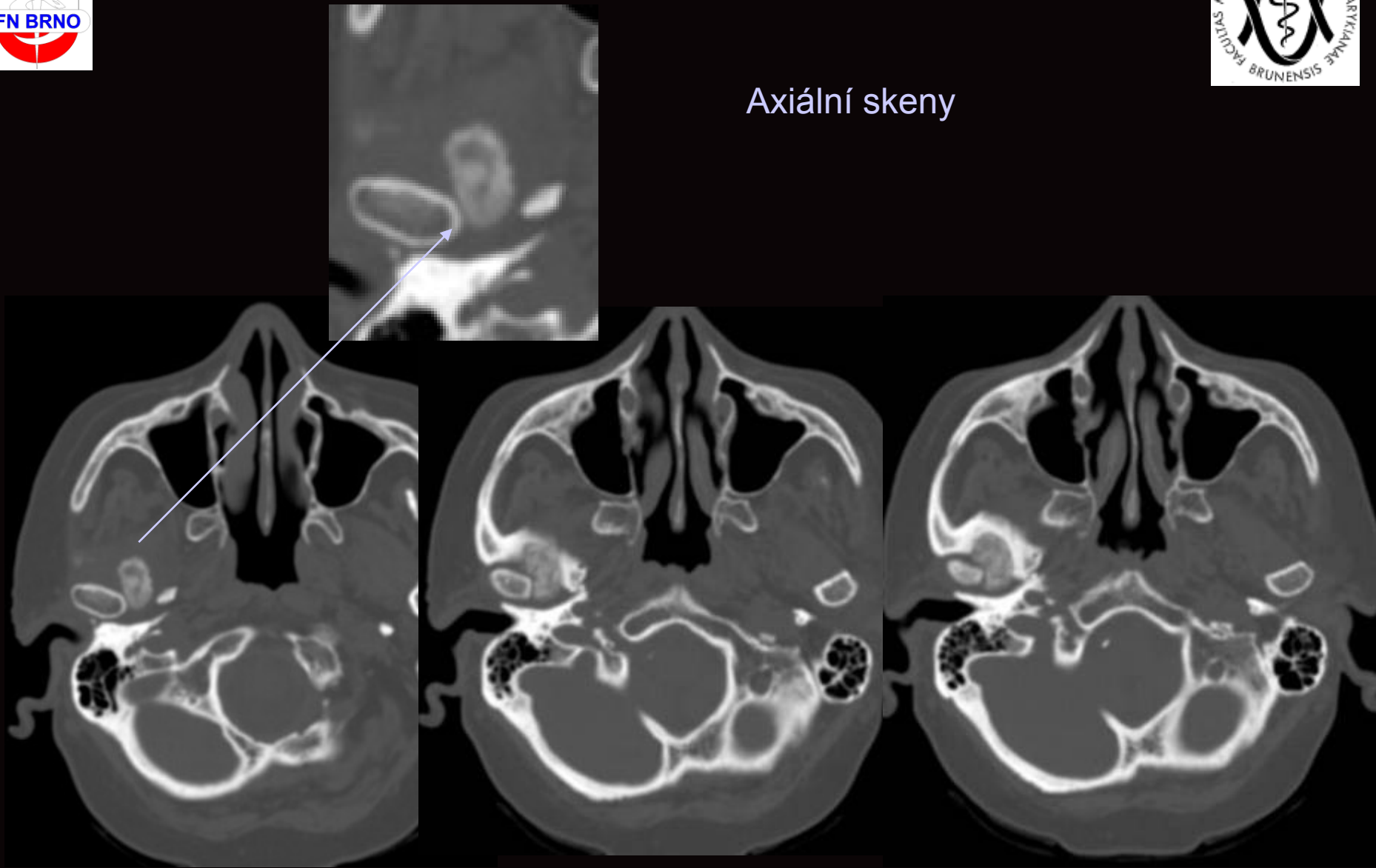
3D zobrazování pomocí CT

- Mění pohled na diagnostiku a plánování léčby
- Interpretace trojrozměrných anatomických struktur z dosud běžně používaných dvojrozměrných rentgenových snímků vyžaduje od ošetřujícího dostatečnou **představivost**, značnou **zkušenost** a někdy i štěstí

Navíc v sobě ukrývá nebezpečí nepřesné či špatné diagnózy a omezuje možnosti **detailní lokalizace a proměření** dentálních struktur

- Trojrozměrné zobrazení přináší významné výhody především v **implantologii** a **čelistní chirurgii**

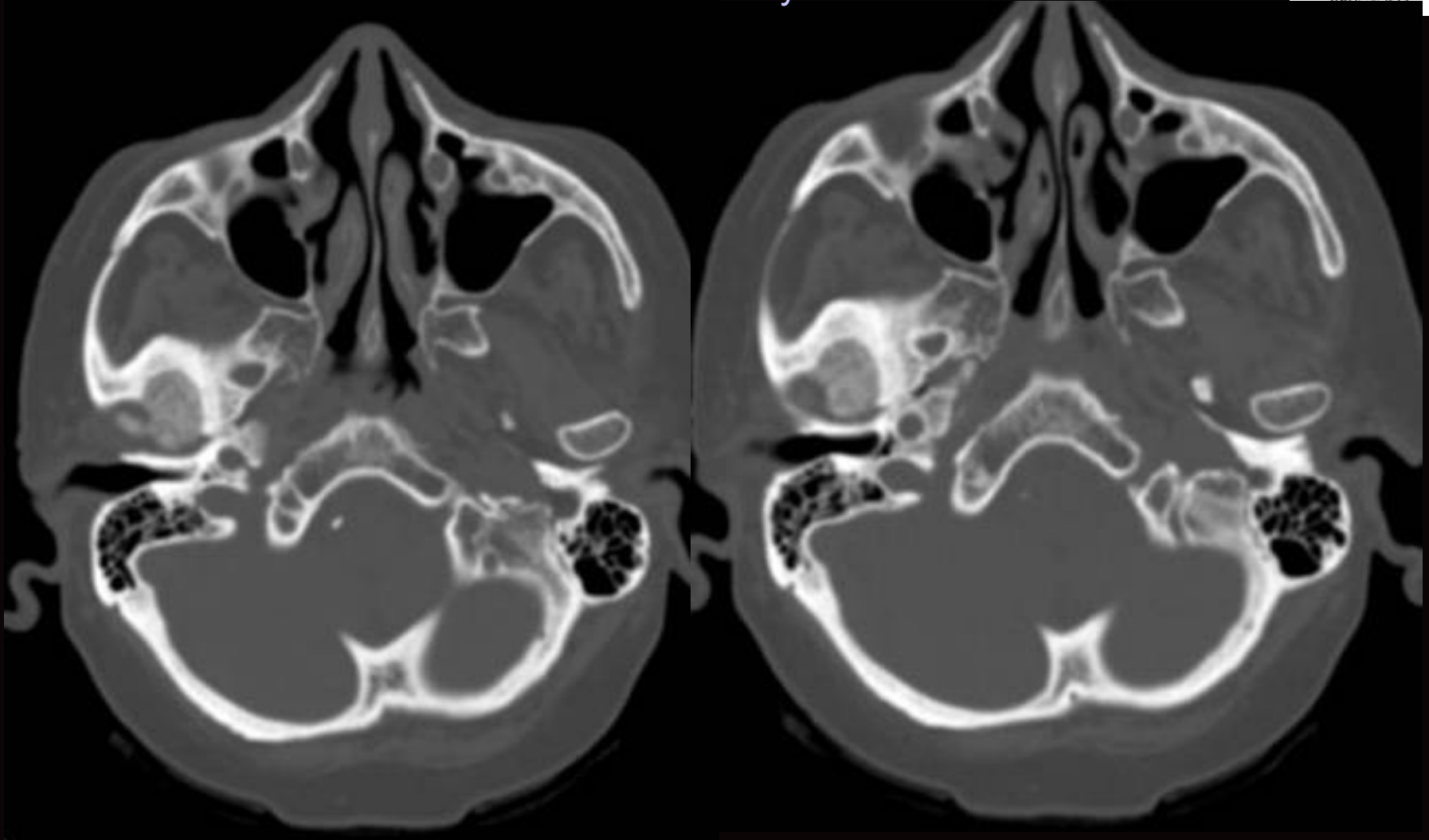
Axiální skeny

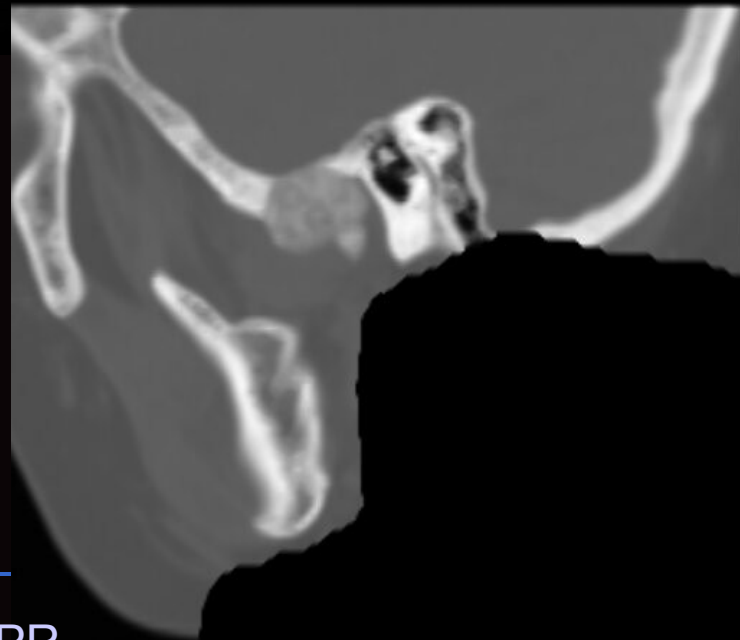
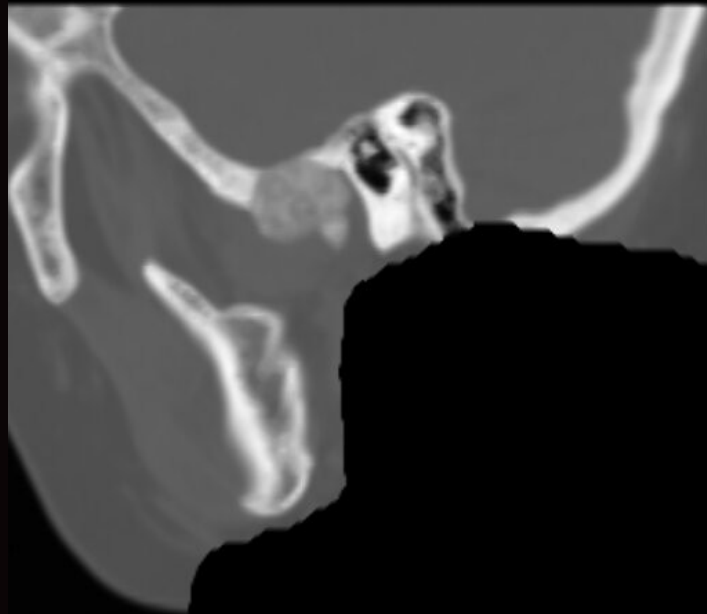
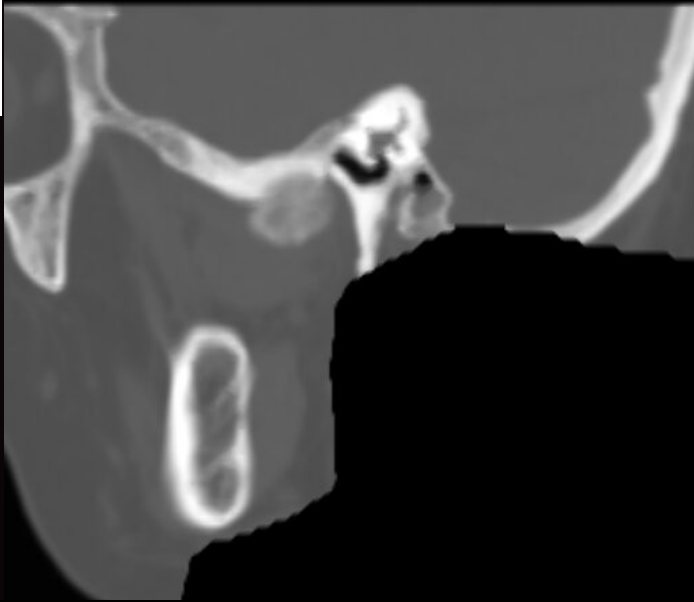


Chordom – resp. mnohočetné chondromy – chondromatosní tumor

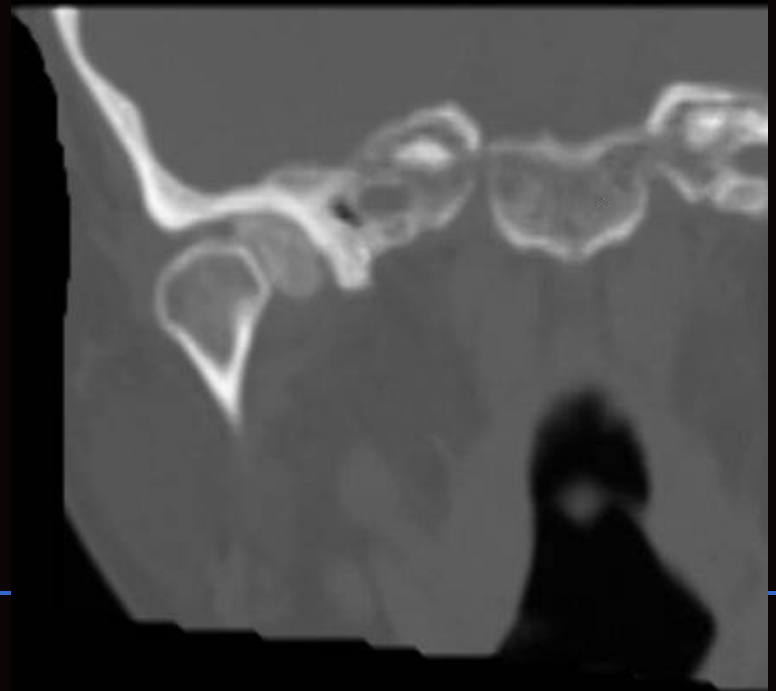
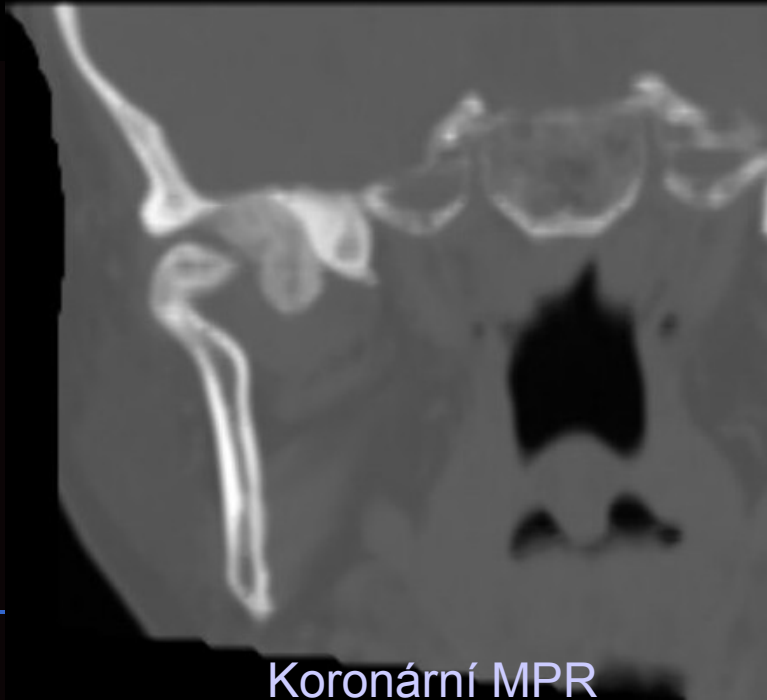
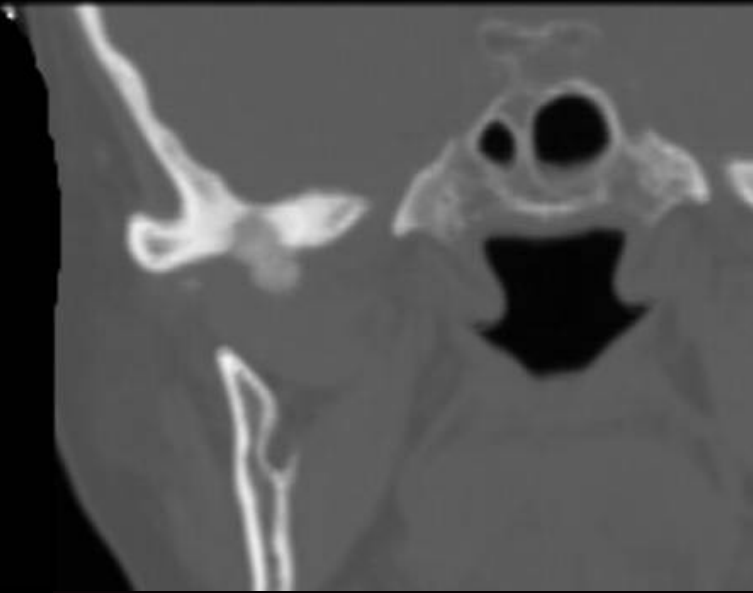
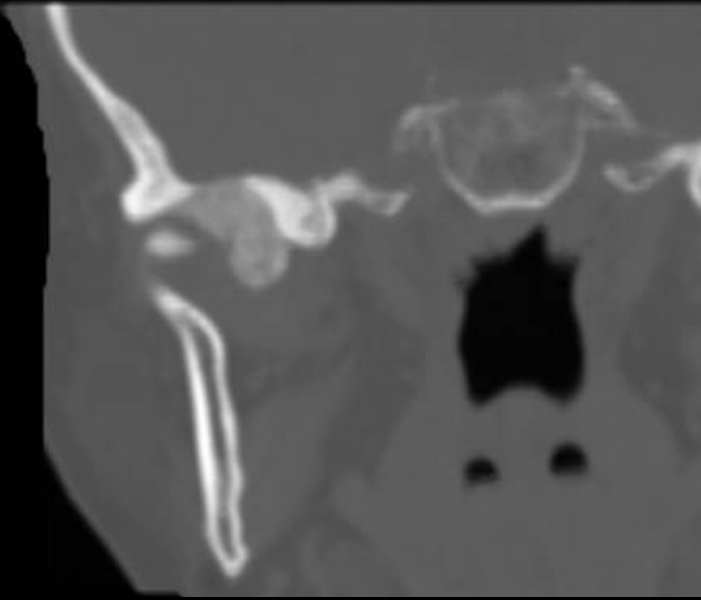
Osteolýza sahající do střední jámy lební

Axiální skeny



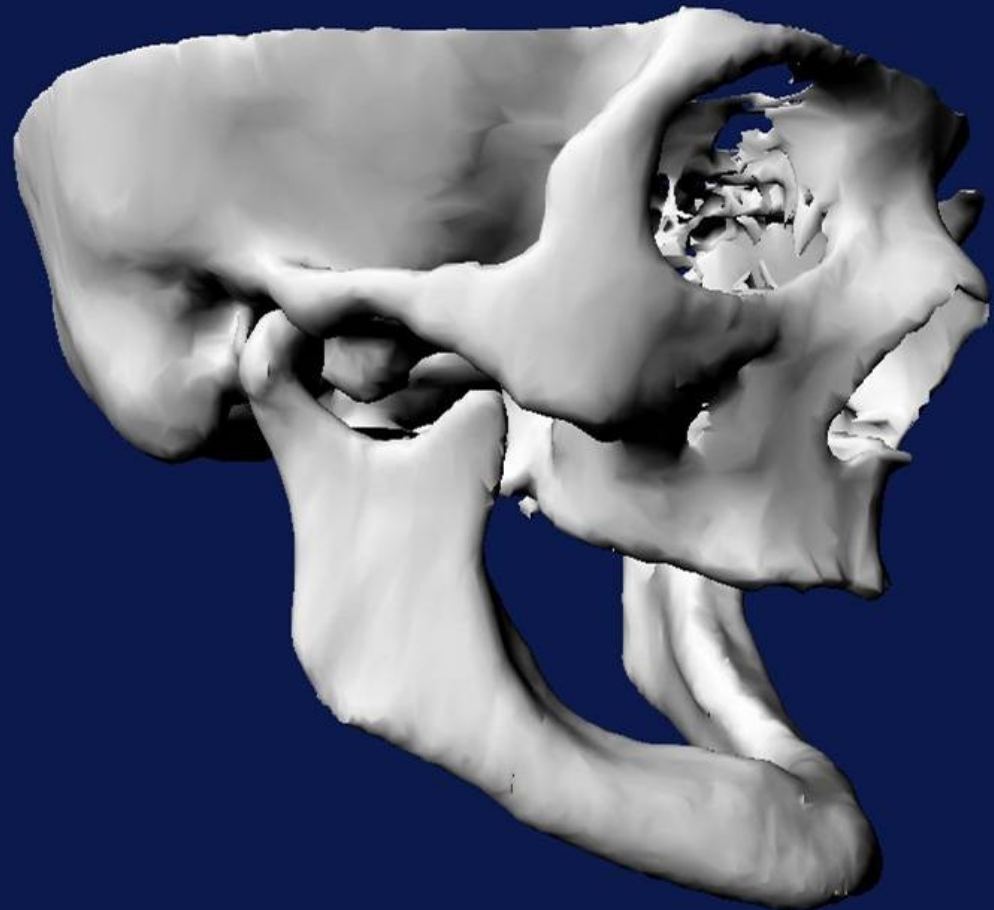
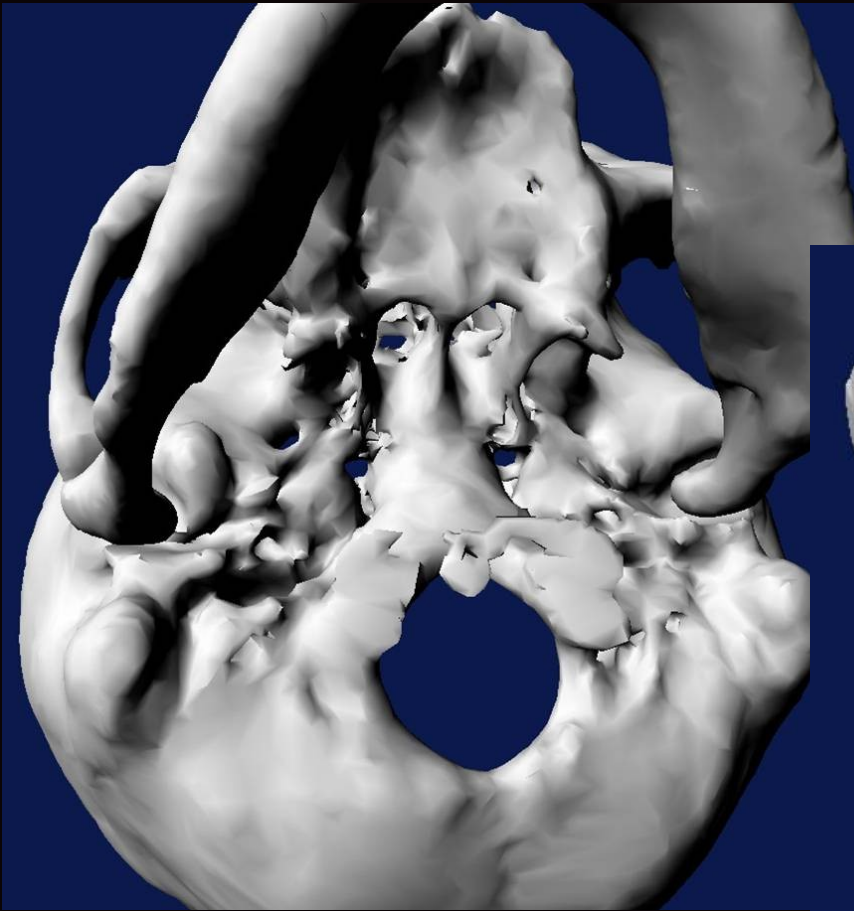


Sagitální MPR



Koronární MPR

SSD rekonstrukce



VRT rekonstrukce







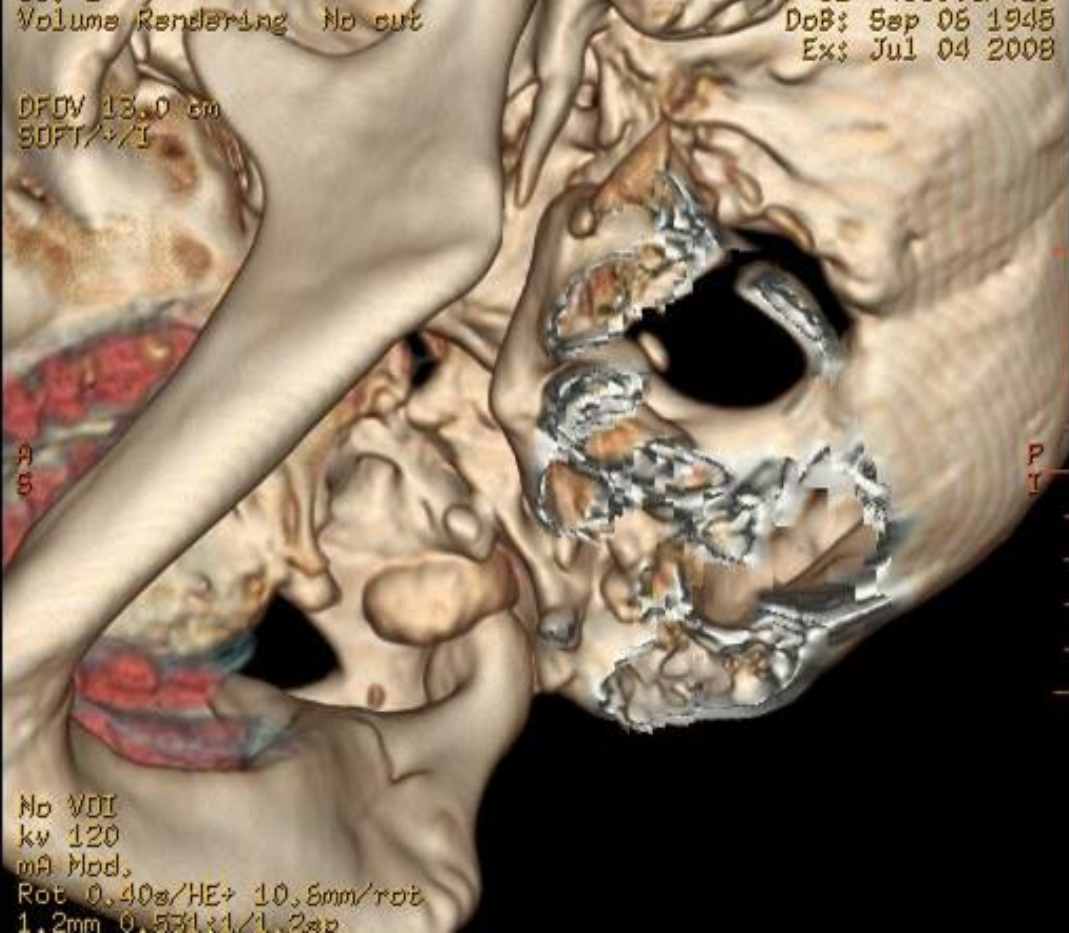
Volume Rendering No cut

0 cm
I



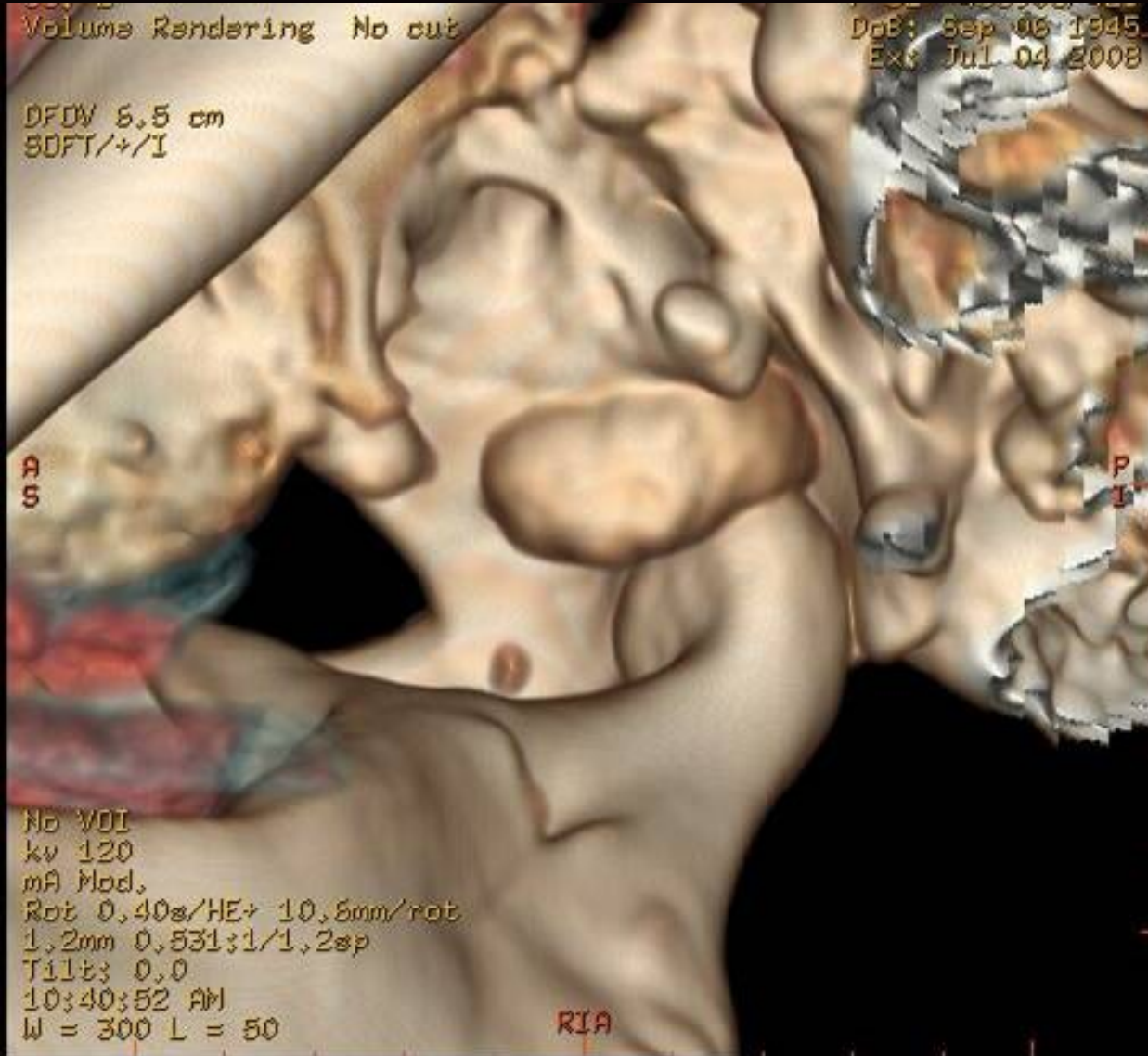
Volume Rendering No cut

DFOV 13.0 cm
SOFT*/*/I



DoB: Sep 08 1945
Ex: Jul 04 2008

No VDI
kv 120
mA Mod,
Rot 0,40g/HE → 10,8mm/rot
1.2mm 0,531:1/1,2ap



Provedena resekce kloubního výběžku vpravo, synoviektomie

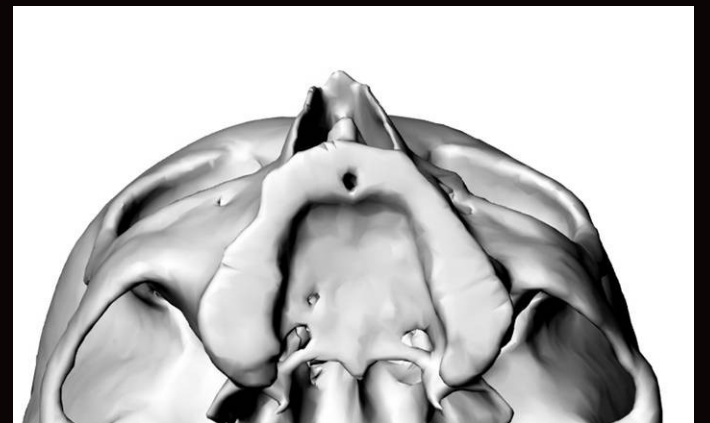
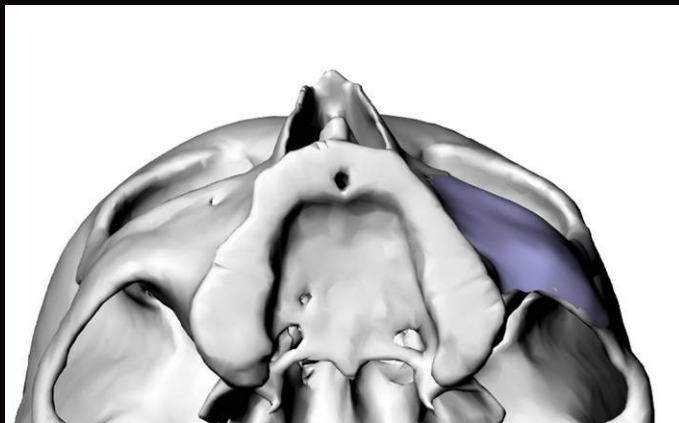
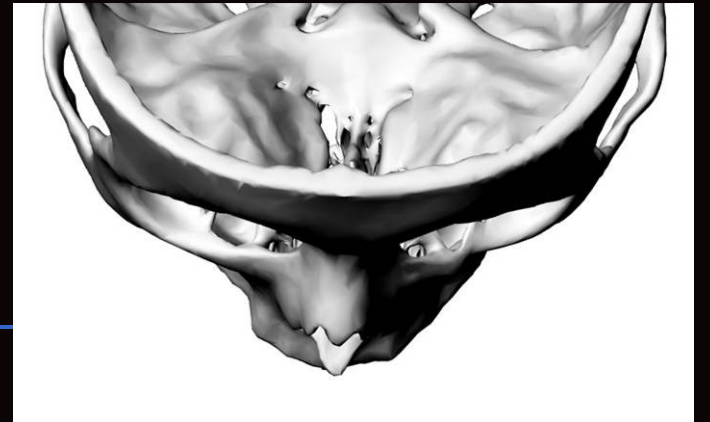
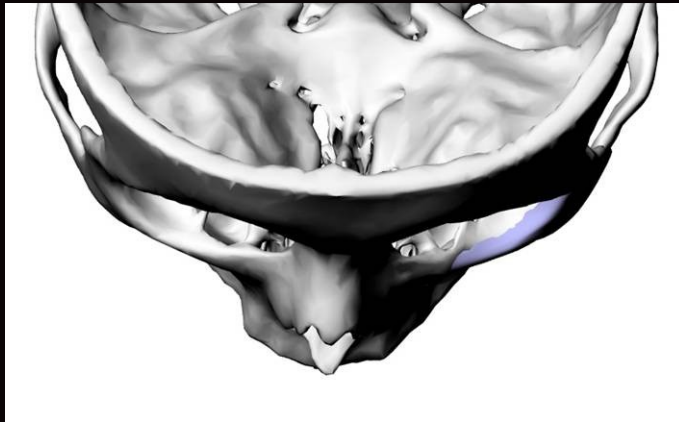
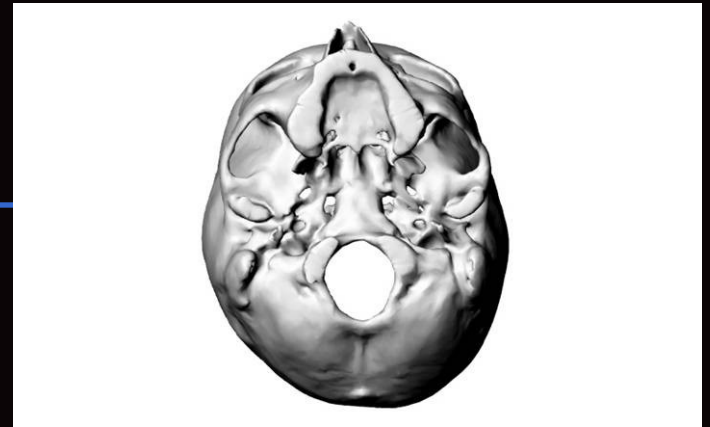
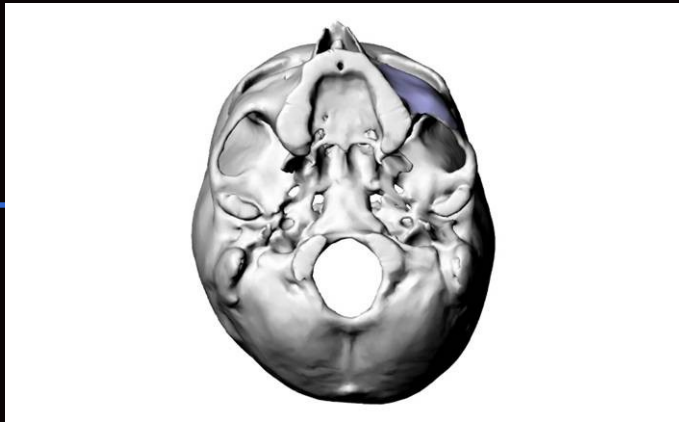


Modely kostních defektů pro plánování rekonstrukce poúrazových deformací

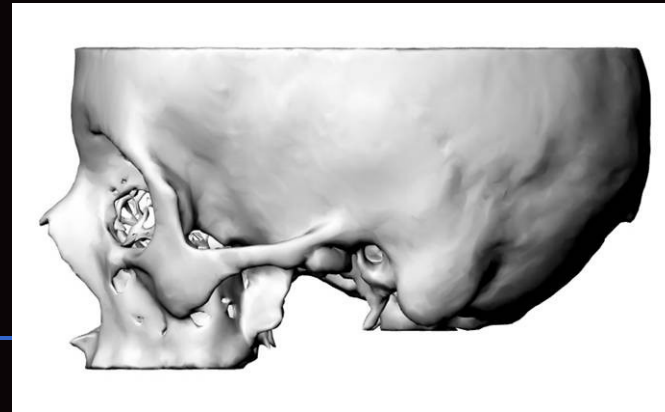
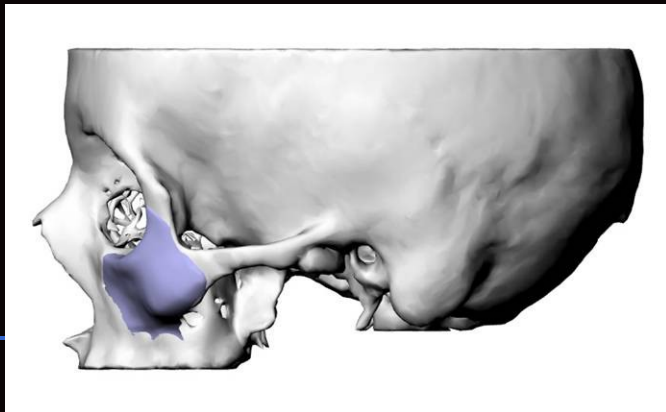
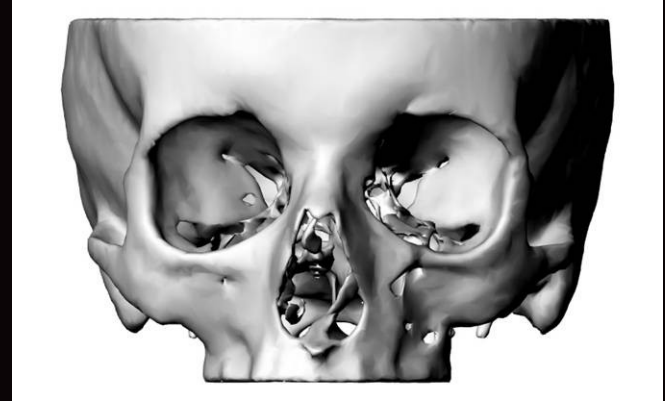
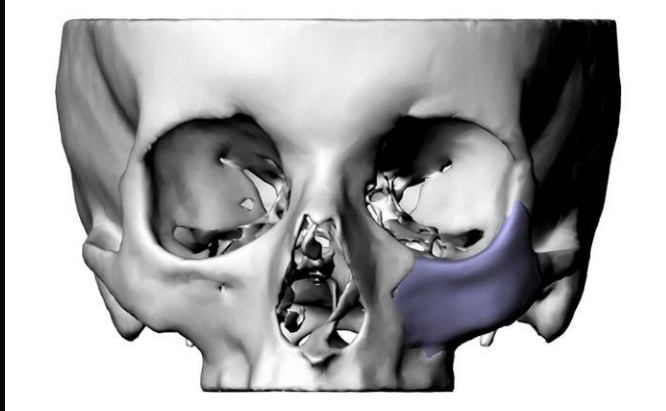
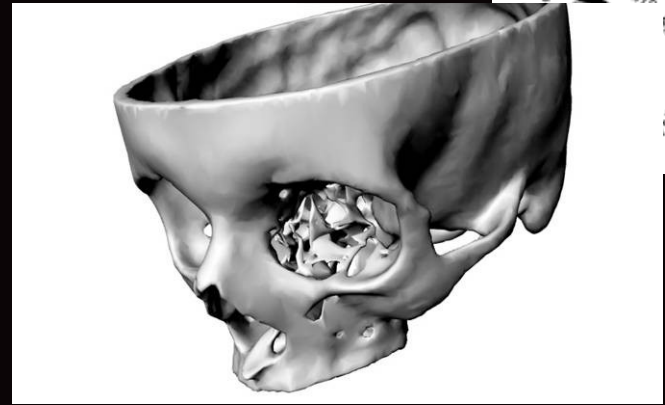
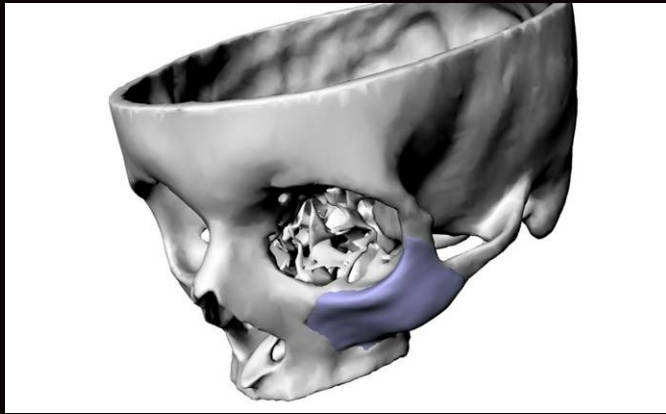


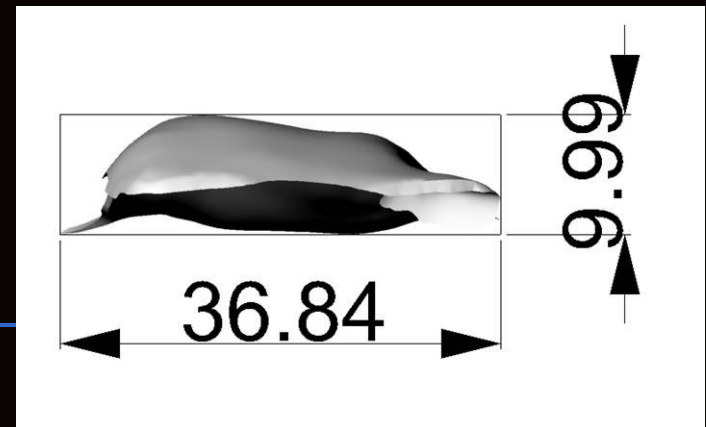
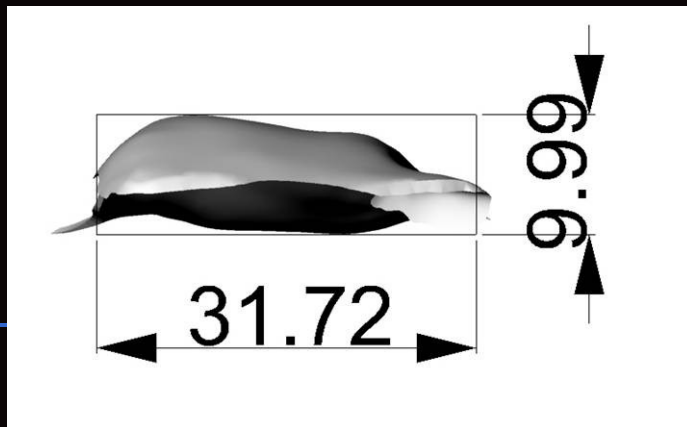
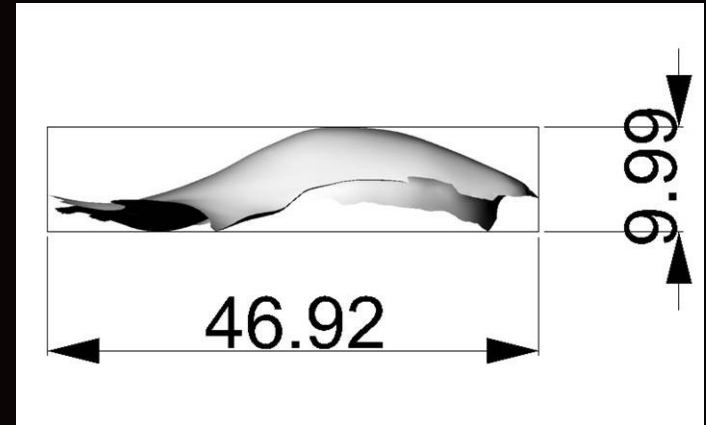
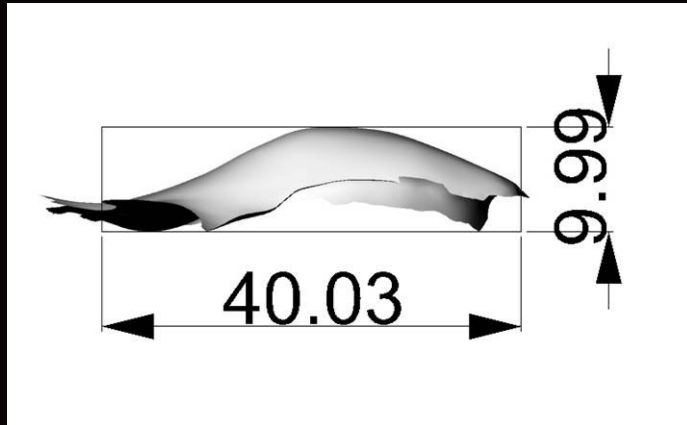
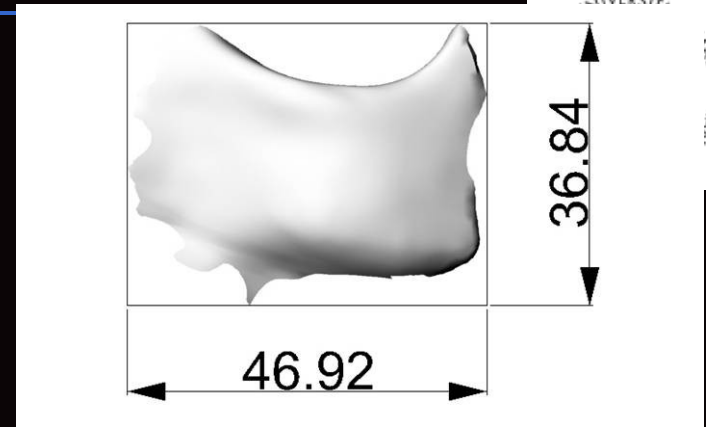
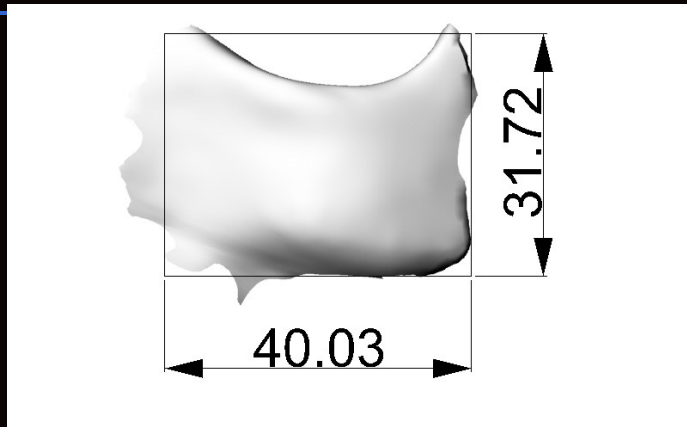
Kazuistika

- Žena, 32 let
- Úraz: úder do lící krajiny vlevo 24.11.07, vyšetření vyhledala 5.12.2007, diagnostikována fractura complexus zygomaticomaxillaris l. sin., pac. navrhovanou operaci odmítla,
- V lednu 2008 se dostavila pro kosmetický defekt (oploštění) levé lící krajiny.
- Navržena rekonstrukce defektu augmentací materiálem Medpor.

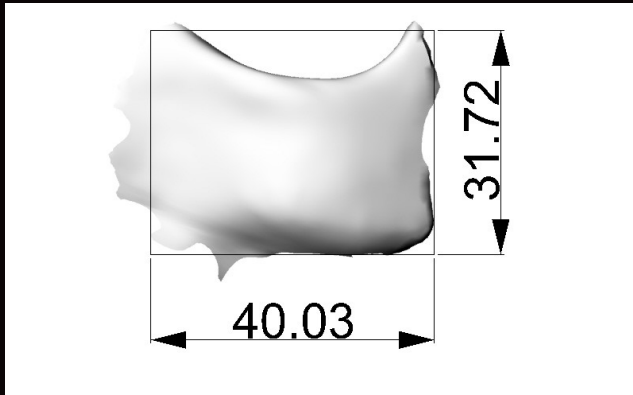
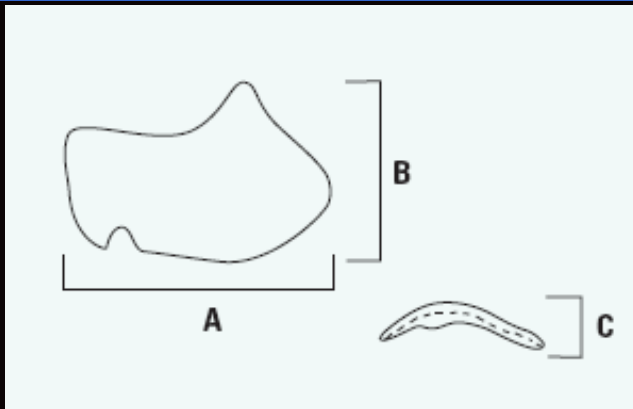


Podle CT skenů byl zhotoven 3D geometrický model lebky a modelování defektu postižené strany podle strany zdravé.





Z geometrického modelu extrahován geometrický model budoucího implantátu



MEDPOR Midface Contour Implant

CAT#	DESCRIPTION	A	B	C
83007	Midface Contour Implant - Left	60mm	40mm	4mm
83008	Midface Contour Implant - Right	60mm	40mm	4mm

Podle něj vybrán vhodný předtvar implantátu



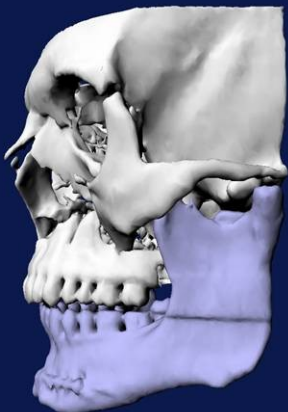
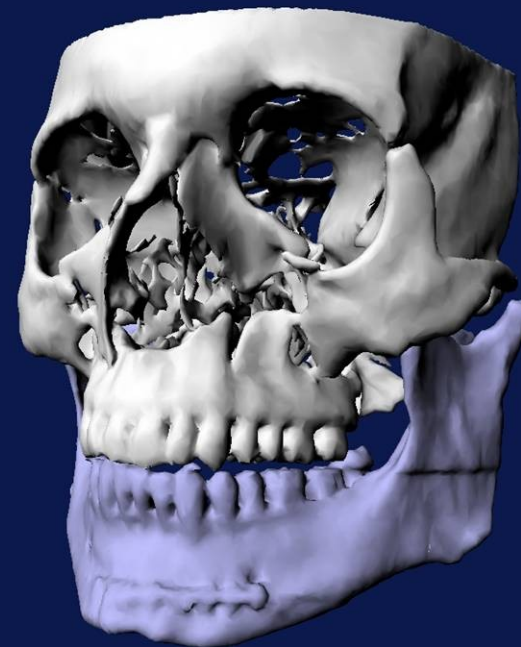
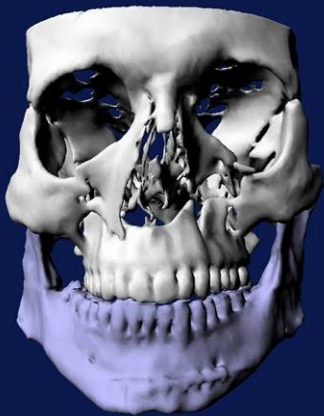


Kazuistika

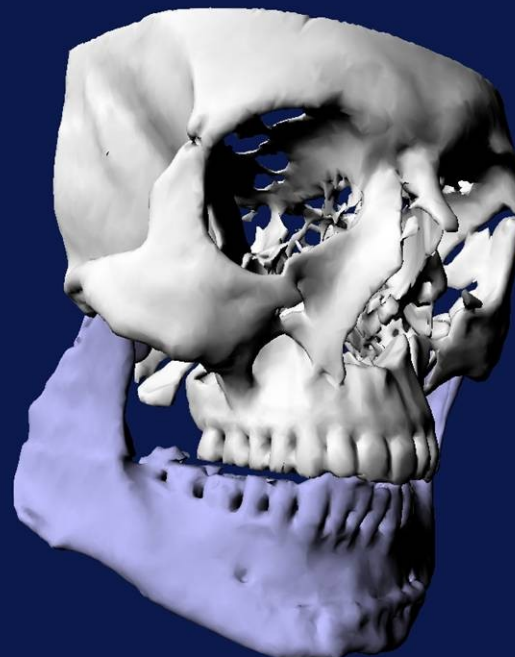


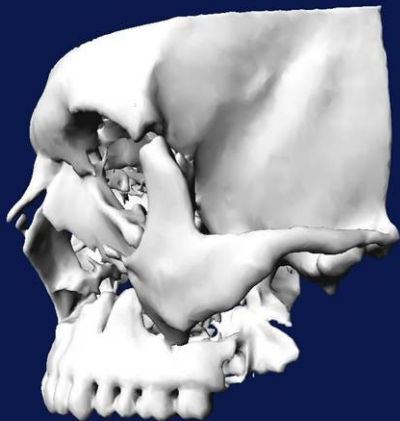
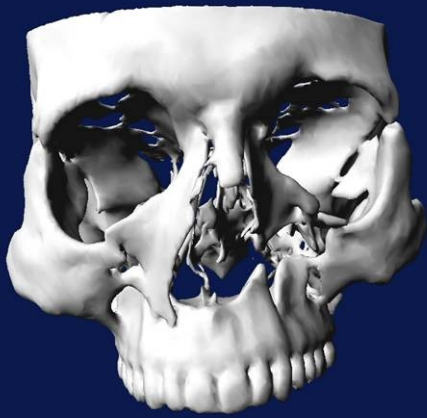
Využití 3D modelování pro plánování rekonstrukce těžkého pouřazového stavu

- Muž, 34 let.
- Úraz: pád na motocyklu 7/2007, utrpěl těžké polytrauma (zlomenina femoru a kyčle l. dx., předloktí l. dx., kompresivní zlomenina L 2 a L 5, mnohočetné kominutivní zlomeniny obličejového skeletu s amaurosou L oka, zlomeniny baze lebni s likvoreou, kontuze mozku s bezvědomím, kontuze hrudníku)
- Pac. opakovaně operován na KÚCH, postupně stabilizace stavu, na naši ambulanci se dostavil 11/2007 s žádostí řešení pouřazového defektu obličeje.
- V současné době opět v péči KÚCH pro pooper. komplikace, odklad naší intervence.

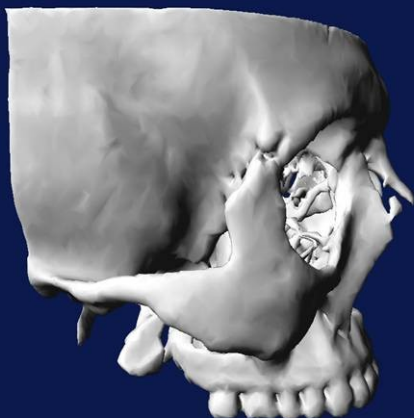


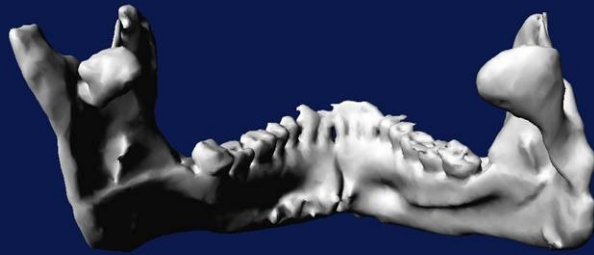
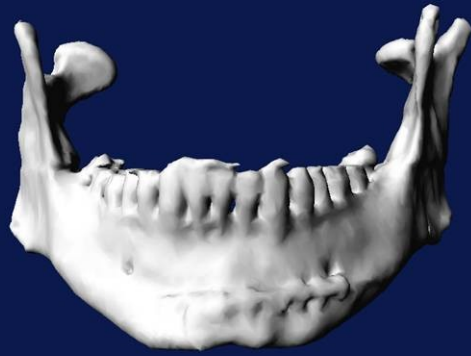
Podle CT vyšetření
jsme nechali zhotovit
geometrický model
lebky a dolní čelisti k
plánování
rekonstrukční
operace.





Následně zhotoven
fyzický model lebky



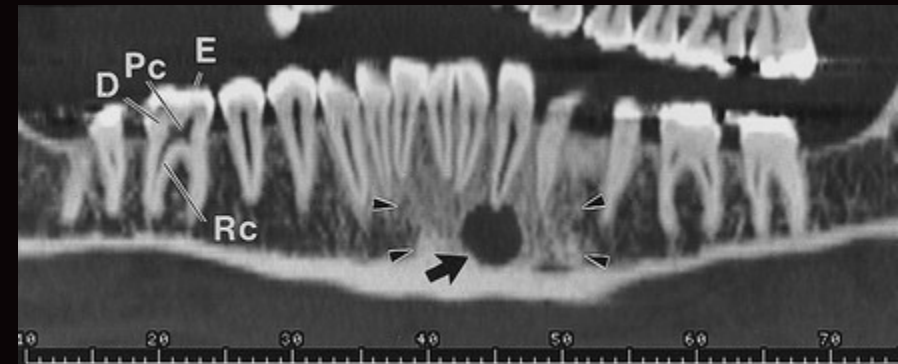


a dolní čelisti



Dentální CT programy

- Oblast čelistí na CT axiálních či koronárních skenech často zatížena artefakty z amalgámových zubních výplní
- Speciální programy používají velmi tenké transversální řezy pro tvorbu multiplanárních a panoramatických rekonstrukcí
 - po reformátování se artefakty promítají do oblasti korunek a tím je umožněno optimální zobrazení kostních struktur pod nimi



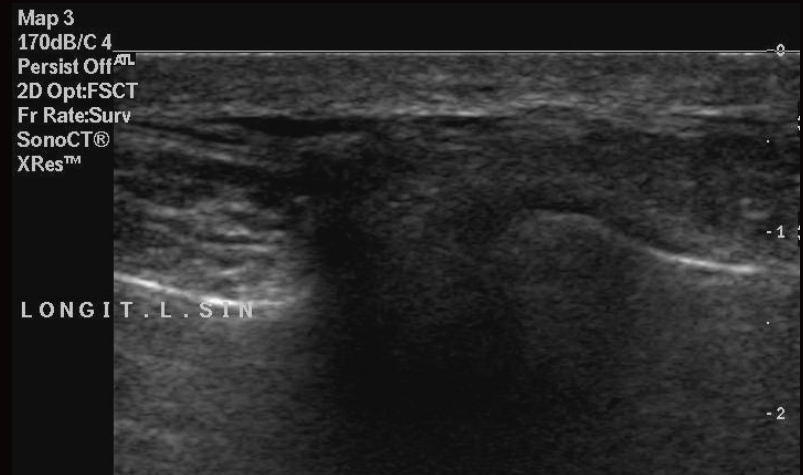
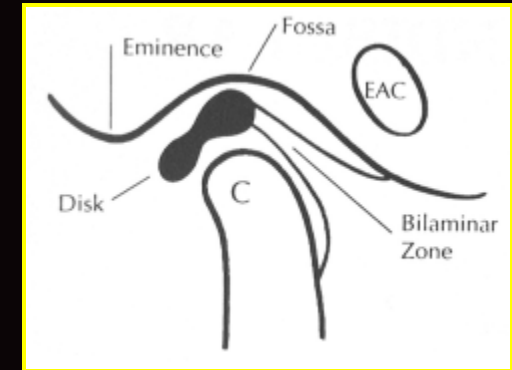


Nemoci temporomandibulárního kloubu

- dysfunkční syndrom
 - zánětlivé a degenerativní změny
 - iatrogenní léze (opakované injekce steroidů)
 - dna (vzácná)
 - nemoci kosti (M. Paget)
 - nádory (zejm. osteochondrom)
 - osteochondritis dissecans (avaskulární nekróza)
 - pigmentovaná vilonodulární synovitida
 - ankylóza čelistního kloubu
 - hyperplazie processus coronoideus s omezením funkce TMK
-

Intrakapsulární onemocnění = diskopatie

- Diskus artikularis – významná součást temporomandibulárního kloubu
- Disk – bikonkávní fibroartilaginozní struktura, rozděluje kloub na horní a dolní kompartment
- Správná poloha zabraňuje poškození kondylu mandibuly (kloubu)
- Pohyb disku je omezen silným zadním vazem
- Dorzálně – neurovaskulární struktury = retrodiskální tkáň (bilaminární zóna)



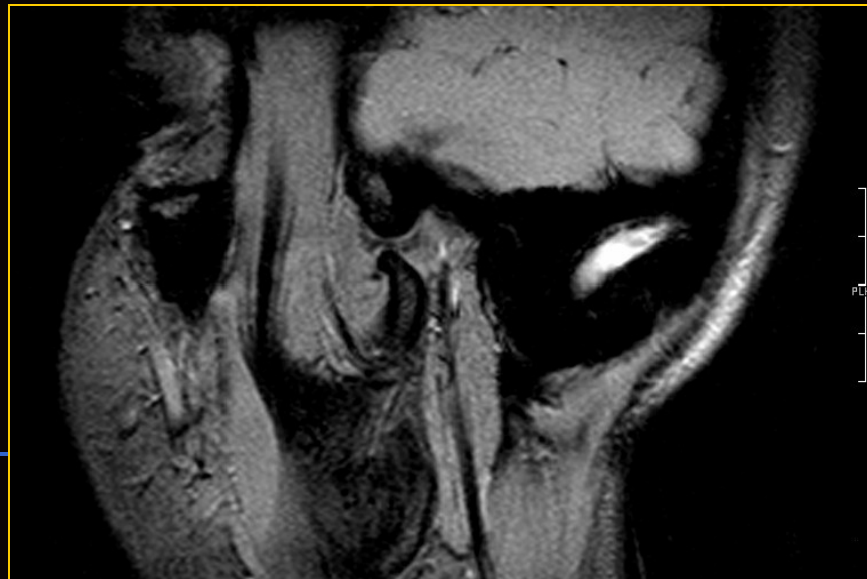
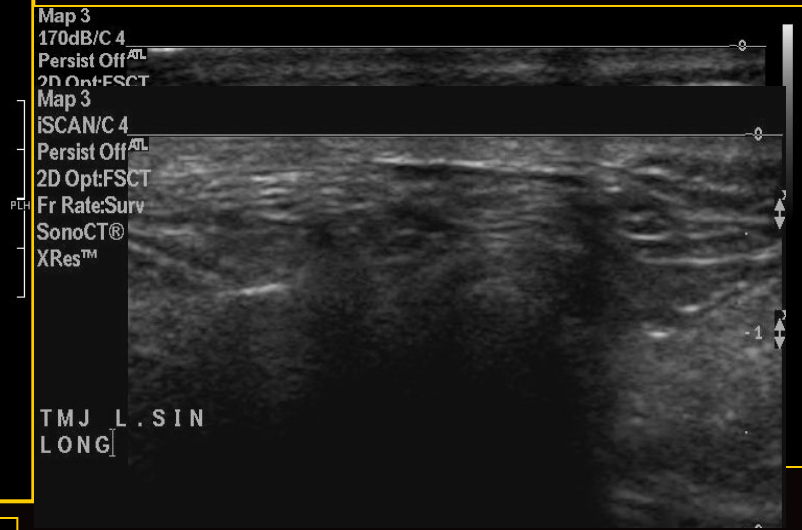
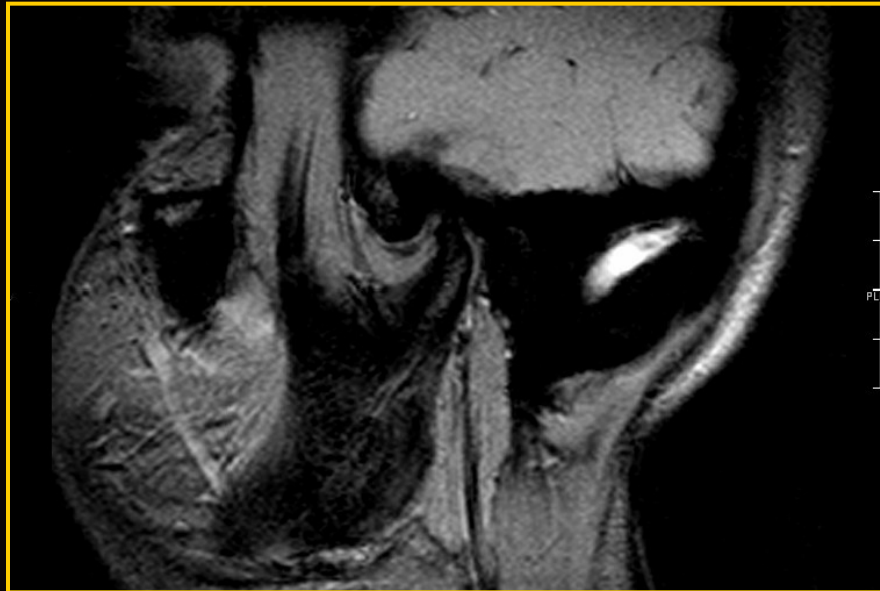


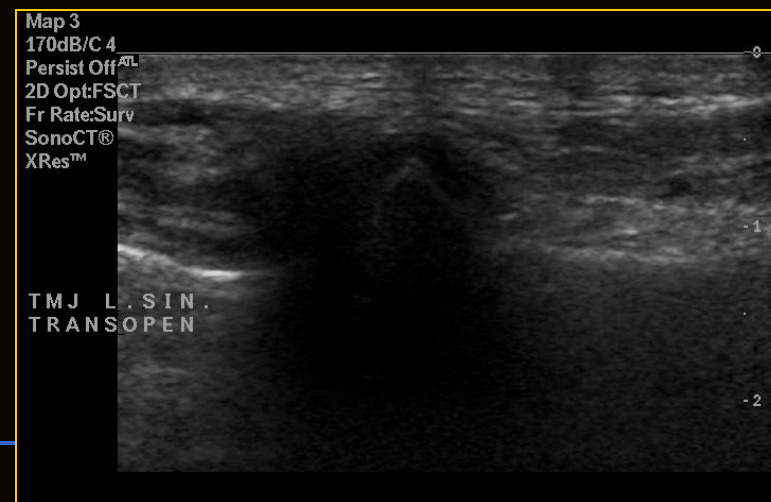
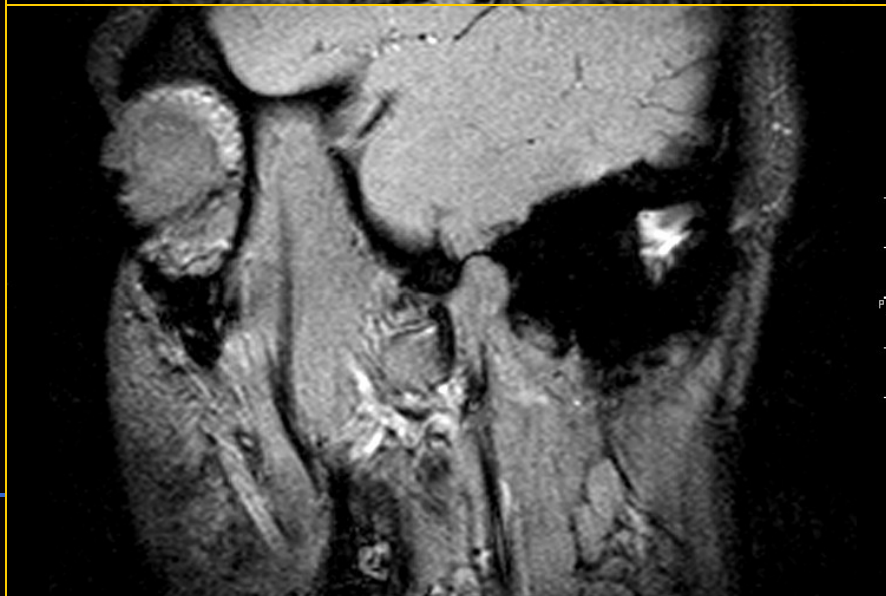
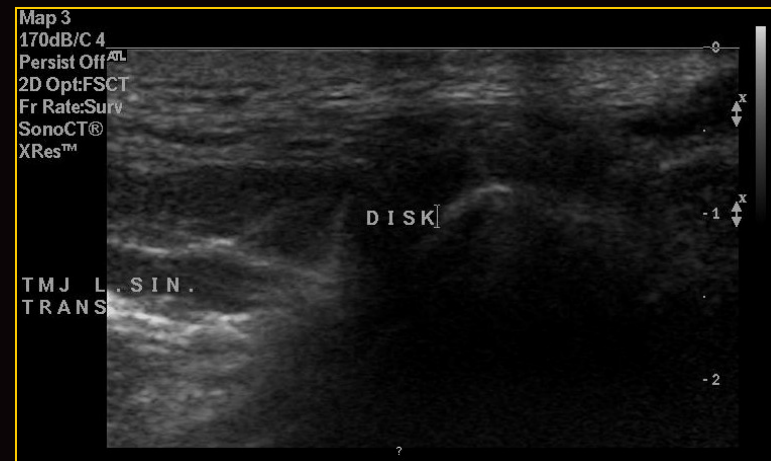
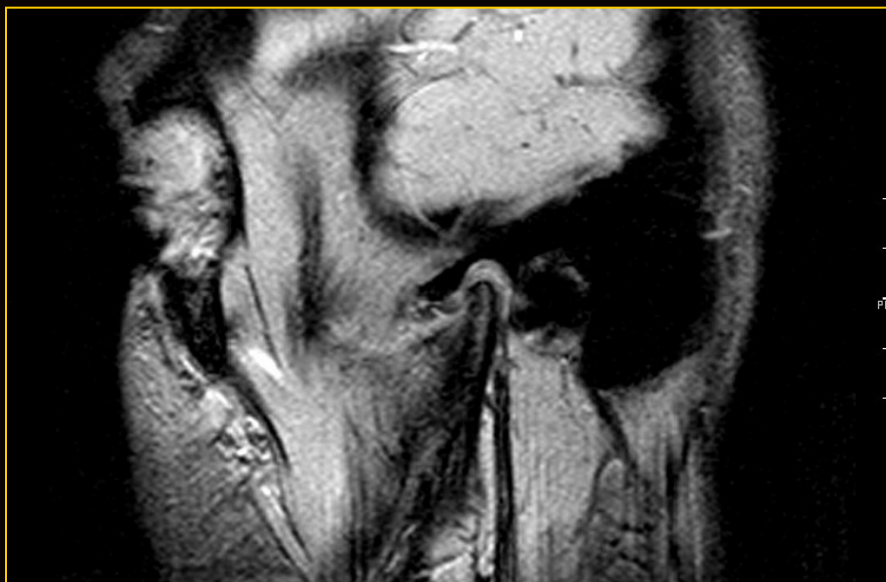
Diskopatie



- způsobená patologickou polohou kloubního disku nebo adhezemi disku
- **dislokace disku s repozicí:**
disk je v klidu dislokován (nejčastěji anteriorně před kloubní hlavici), při pohybu dochází k jeho repozici, což se projevuje asymetrickým otevíráním, zvukovými fenomény (nejčastěji ve smyslu lupnutí), event. přítomností bolesti. Není přítomno omezené otevírání.
- **dislokace disku bez repozice:**
disk je dislokován, ovšem nedochází k jeho repozici, pohyb kloubu je tak omezen. Kromě omezeného otevírání může být přítomna bolest, avšak nejsou přítomny zvukové fenomény.
- **adheze kloubního disku:**
disk je v klidu ve správné, fyziologické, poloze, nicméně je omezena jeho pohyblivost. Charakteristické je snížení rozmezí otevírání úst.

18 letá pacientka s DD s repozicí







Děkuji za pozornost