

Využití 3D tisku při okluzi ouška levé síně

Ing. Paličková Mikolášová Martina

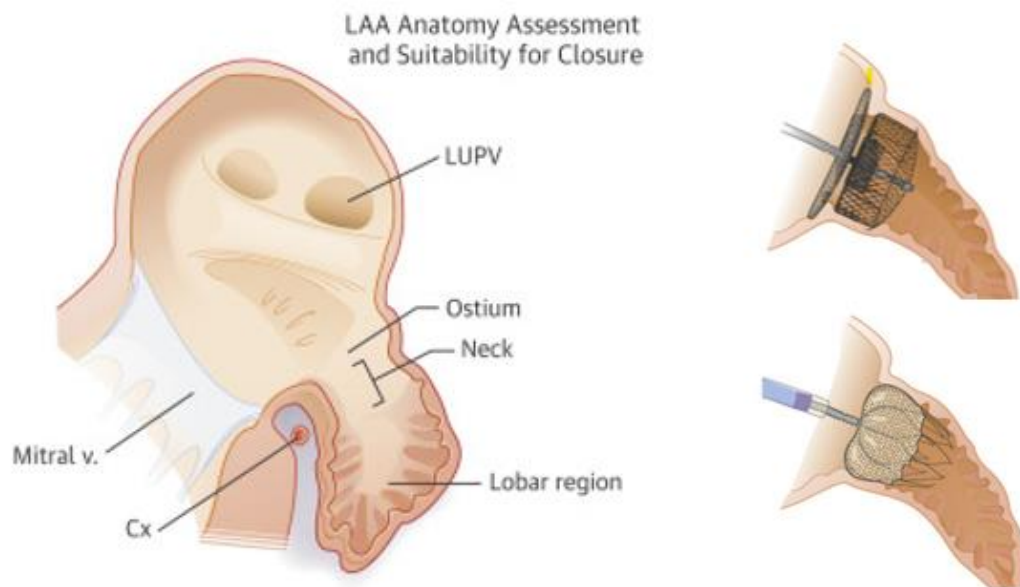
Praha, 2.4.2025



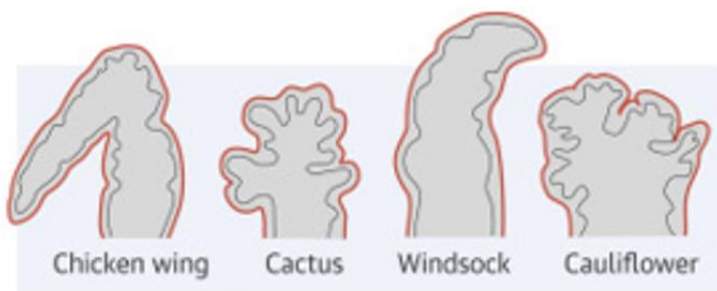
Deklarace konfliktu zájmů

	Nemám konflikt zájmů	Mám konflikt zájmů	Specifikace konfliktu (vyjmenujte subjekty, firmy či instituce, se kterými Vaše spolupráce může vést ke konfliktu zájmů)
Zaměstnanecký poměr	X		
Vlastník / akcionář	X		
Konzultant	X		
Přednášková činnost	X		
Člen poradních sborů (advisory boards)	X		
Podpora výzkumu / granty	X		
Jiné honoráře (např. za klinické studie či registry)	X		

Klinické pozadí – proč právě 3D tisk?



Substantial Variations in LAA Shape



Problém:

- Individuální anatomie → obtížný výběr velikosti okluderu

Důsledky:

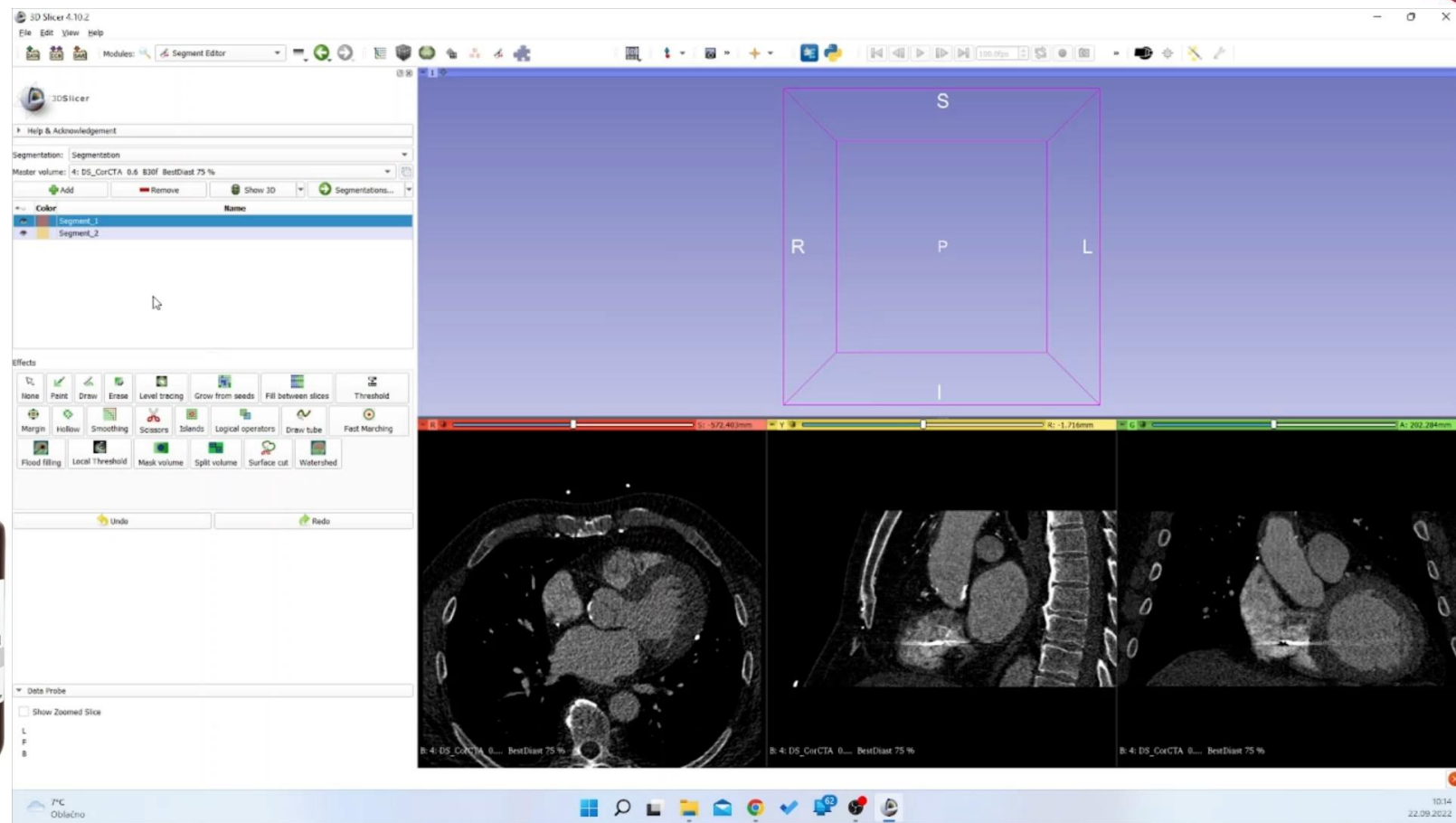
- riziko repozic, delší výkon, vyšší spotřeba kontrastu a dávka záření

Řešení:

- 3D model z CT dat → možnost předem testovat ideální velikost okluderu

Příprava modelu

- Tiskárna: Prusa SL1S
- Materiál: pružný, čirý resin
- Parametry: tloušťka stěny modelu 1,5mm, tloušťka vrstvy tisku 0,05mm
- Průměrná doba tisku v pomalém režimu: 6-10 hodin
- Spotřeba materiálu: ~36,9 ml
- Cena: cca 65 Kč/model

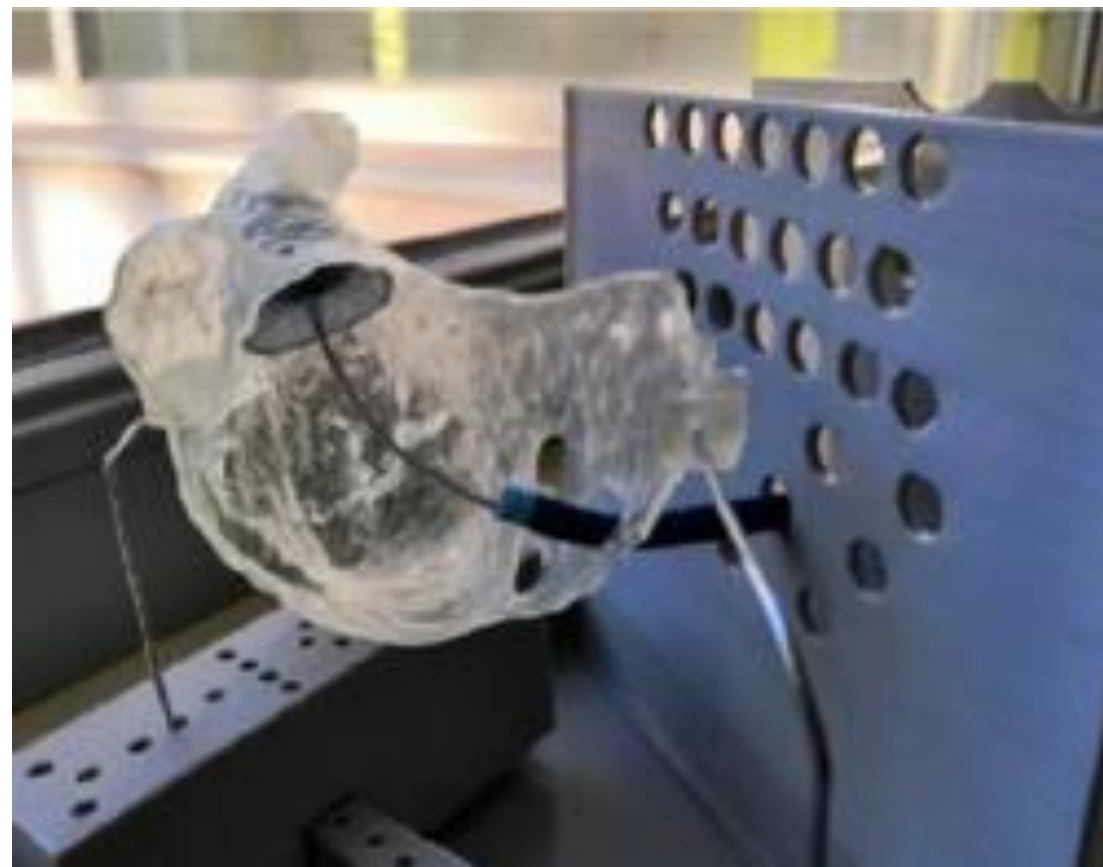


CT data → segmentace → export do STL → úprava a vyhlazení → příprava pro tisk → tisk → hotový model.

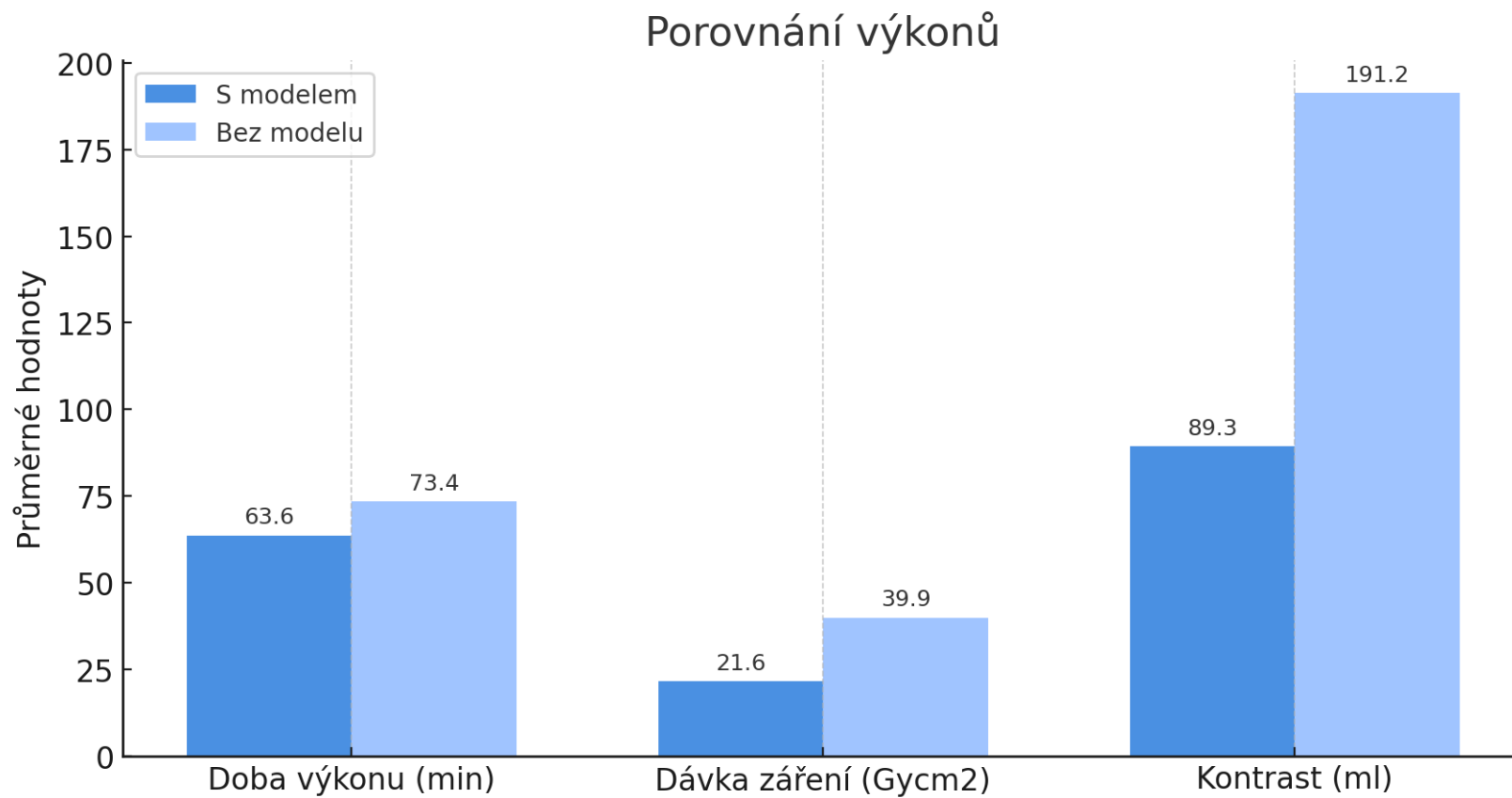
Klinická aplikace a data

Parametr	Průměrná hodnota
Počet pacientů	29
Doba výkonu	63,6 minut
Dávka záření	21,6 Gy cm^2
Množství kontrastu	89,3 ml

- Analýza 29 pacientů kde byl připraven model LA+RA
- Byly vyloučeni pacienti s kombinovaným výkonem (Farapulse a TriClip – 5 pacientů)



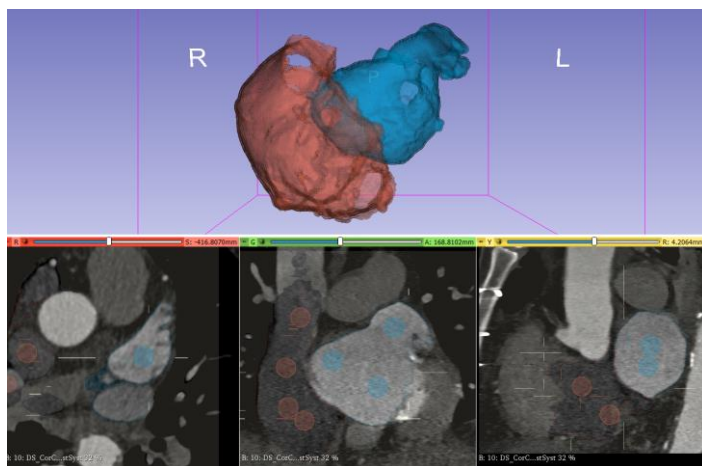
Klinická aplikace a data



Závěr

Výhody

- Přesnější výběr velikosti okluderu
- Zkrácení doby výkonu
- Nižší dávka záření a množství kontrastu
- Možnost předem otestovat přístup transeptální punkce

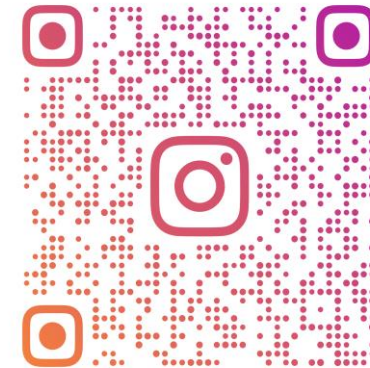


Limitace

- Závislost na kvalitě CT dat
- Možnost chyby při segmentaci– proces je zčásti manuální, ruční korektury mohou ovlivnit přesnost
- Riziko odchylek při tisku– materiál může mít jiné vlastnosti než skutečná tkáň– bez možnosti ověření, zda během tisku nedošlo k deformaci
- Zatím není standardizovaná metoda– model slouží jako pomůcka, rozhodnutí je vždy na operátorovi

Děkuji za pozornost

Ing. Paličková Mikolášová Martina
martina.mikolasova@npo.agel.cz



VSB TECHNICAL UNIVERSITY OF OSTRAVA | FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING AND COMPUTER SCIENCE

