

Analýza biomedicinských snímků plic

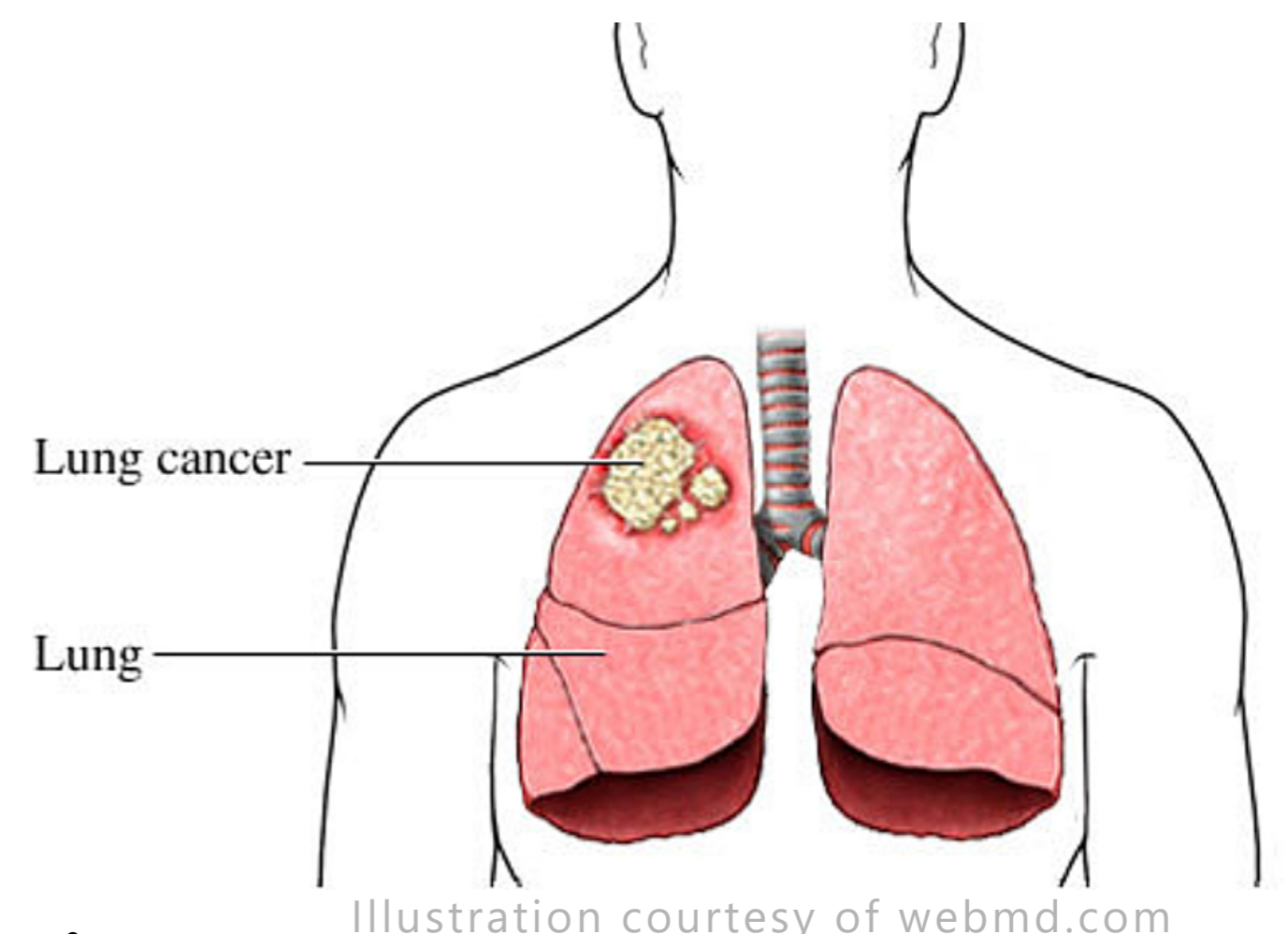
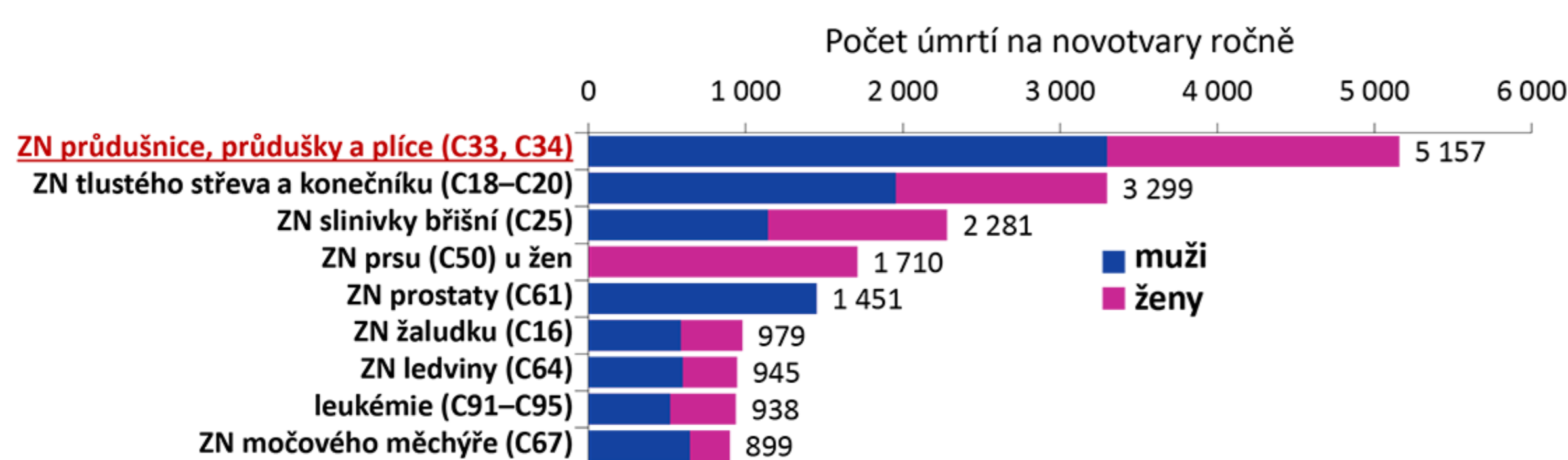
Jiří Soukup

Vedoucí práce: Ing. Tomáš Goldmann, Ph.D.



Motivace

Celosvětově dochází ke zvýšení incidence rakoviny plic, jedná se o onemocnění s vysokou úmrtností.



Obrázek 1: Počet úmrtí na novotvary ročně, průměrné počty ZN (zhoubných novotvarů) z let 2018–2022 (Zdroj dat: ČSÚ)

Cíle práce

Cílem práce je přinést nové poznatky do oblasti strojové diagnostiky onemocnění plic. Práce je rozdělená do několika podcílů.

- Zhodnotit aktuálně dostupné přístupy a datové sady.
- Vyzkoumat a implementovat klasifikaci pro jednotlivé CT řezy.
- Provést výzkum klasifikace v rámci několika CT řezů (3D).

Princip řešení

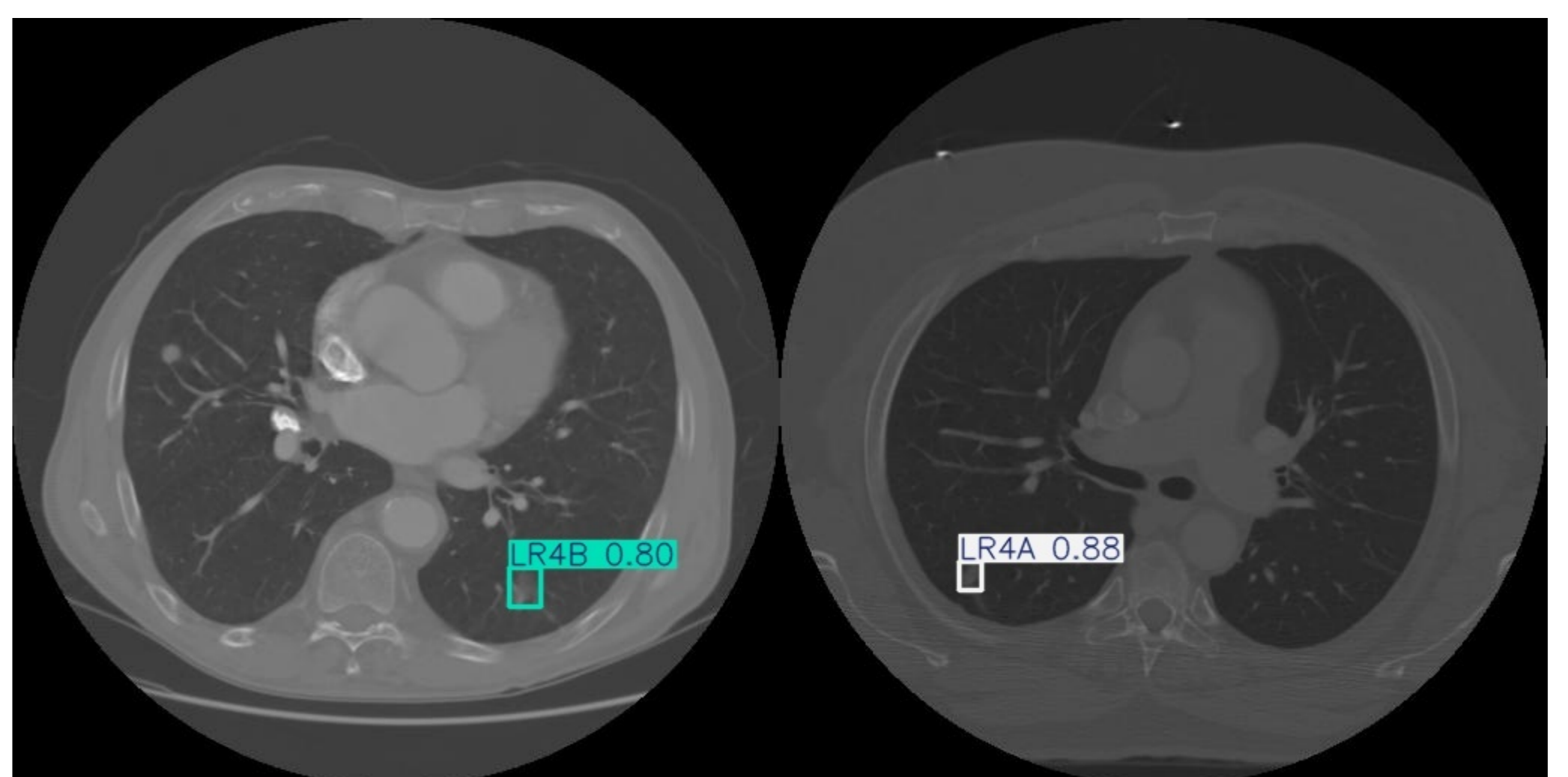


Diagram 1: Flow diagram

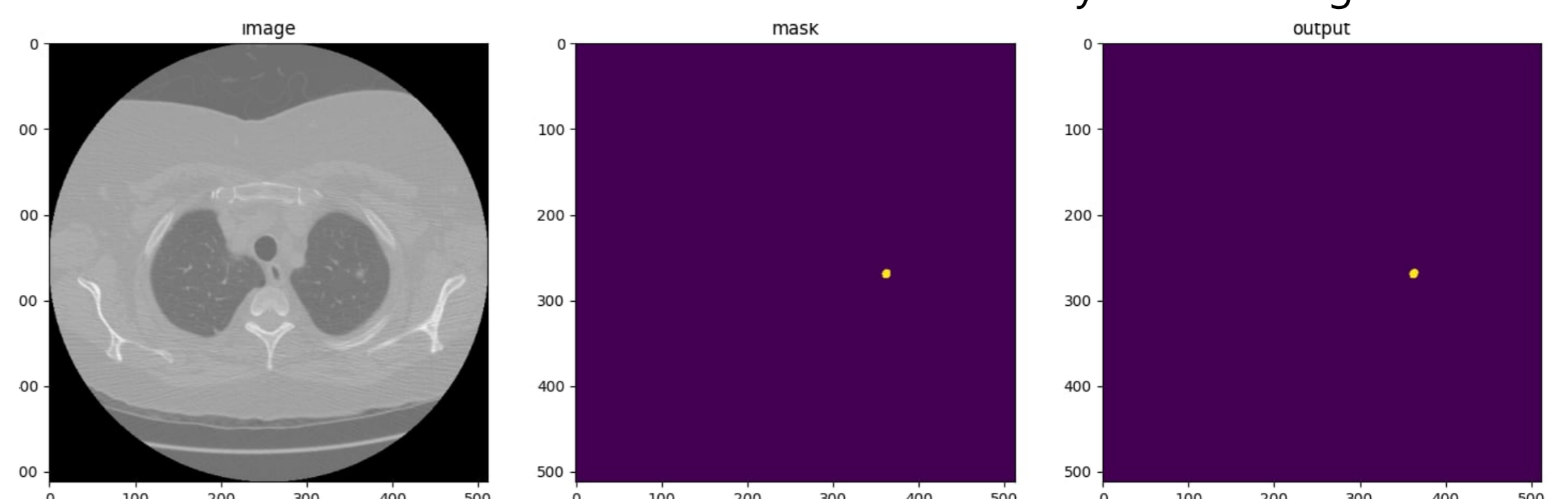
Vyzkoušené algoritmy:
YOLOv11, RT-DETR, ResNet18,
SwinUNETR, AttentionUnet

Použité algoritmy
RT-DETR, SwinUNETR

Výsledky



Obrázek 2: Detekce a následná klasifikace do systému Lung-RADS



Obrázek 3: Ukázka segmentace