

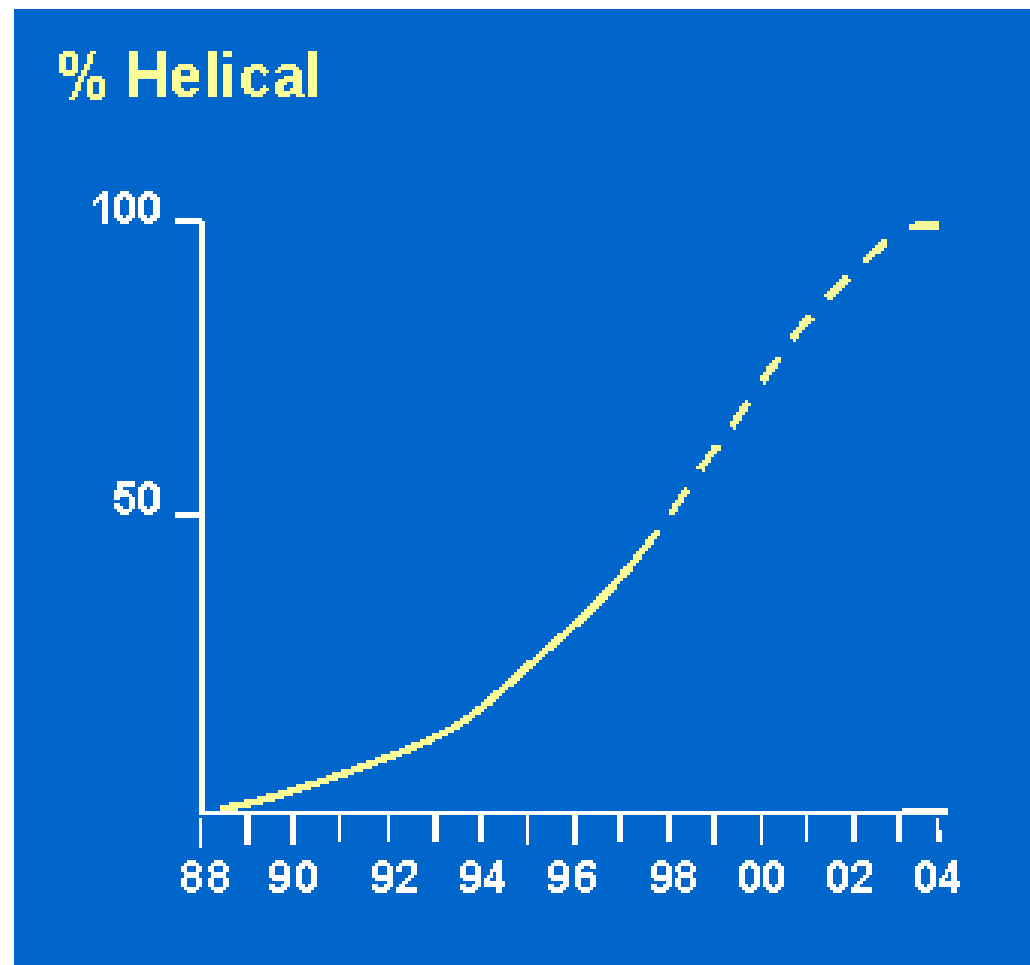
# CT-Spirální systém (Helical)

Doc.RNDr. Roman Kubínek, CSc.

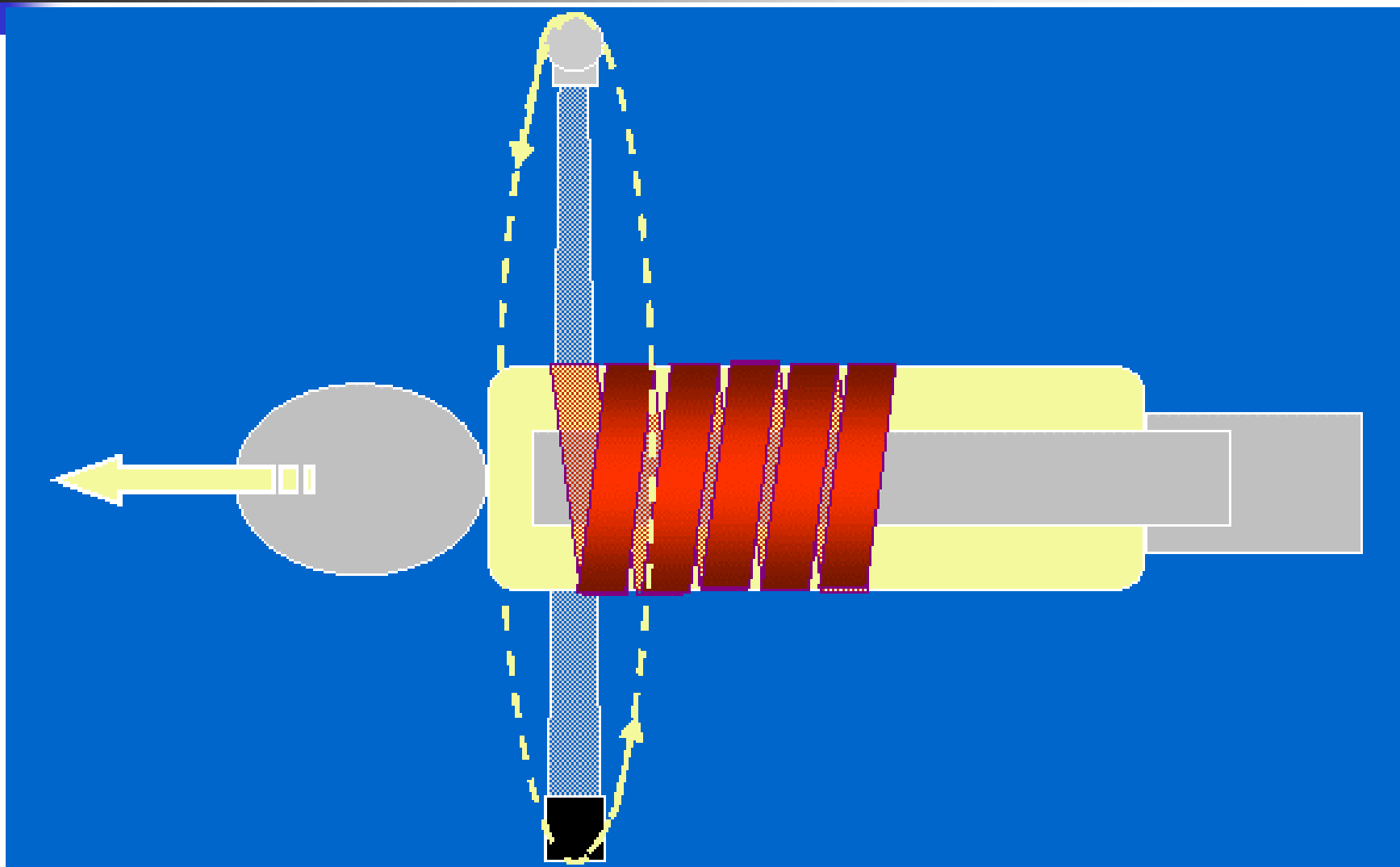
Předmět: lékařská přístrojová fyzika

# Spirální CT systém

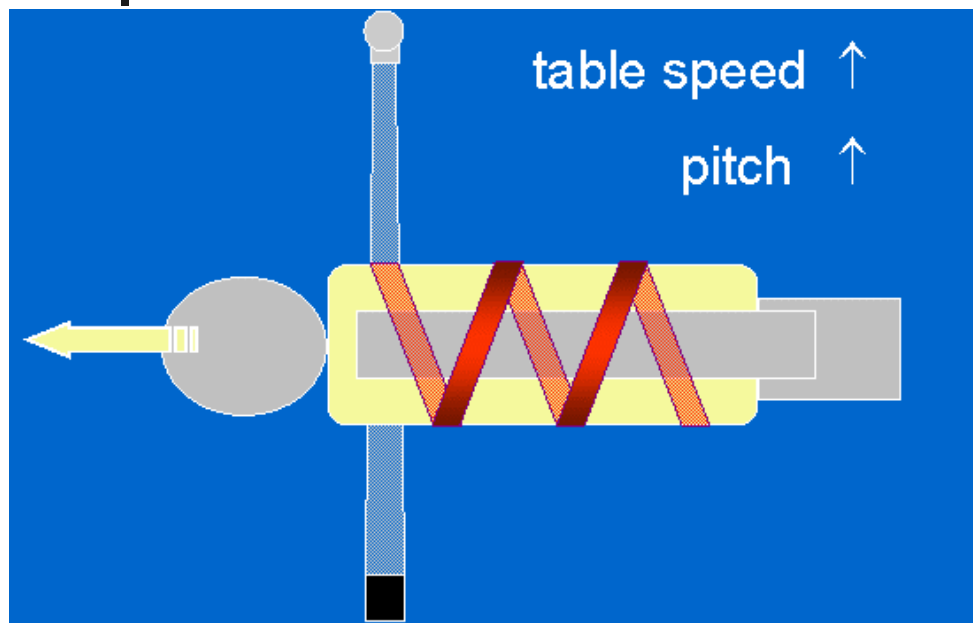
## Vývoj spirálního systému (helical)



# Spirální snímání



# Stoupání šroubovité dráhy



$$\text{Krok} = \frac{\text{Posun stolu}}{\text{Nominální šířka svazku}}$$

<b>Posun stolu:</b>	<b>5 mm/ot</b>	<b>10 mm/ot</b>
<b>Šířka svazku:</b>	<b>5 mm</b>	<b>5 mm</b>
<b>Krok:</b>	<b>5/5 = 1</b>	<b>10/5 = 2</b>

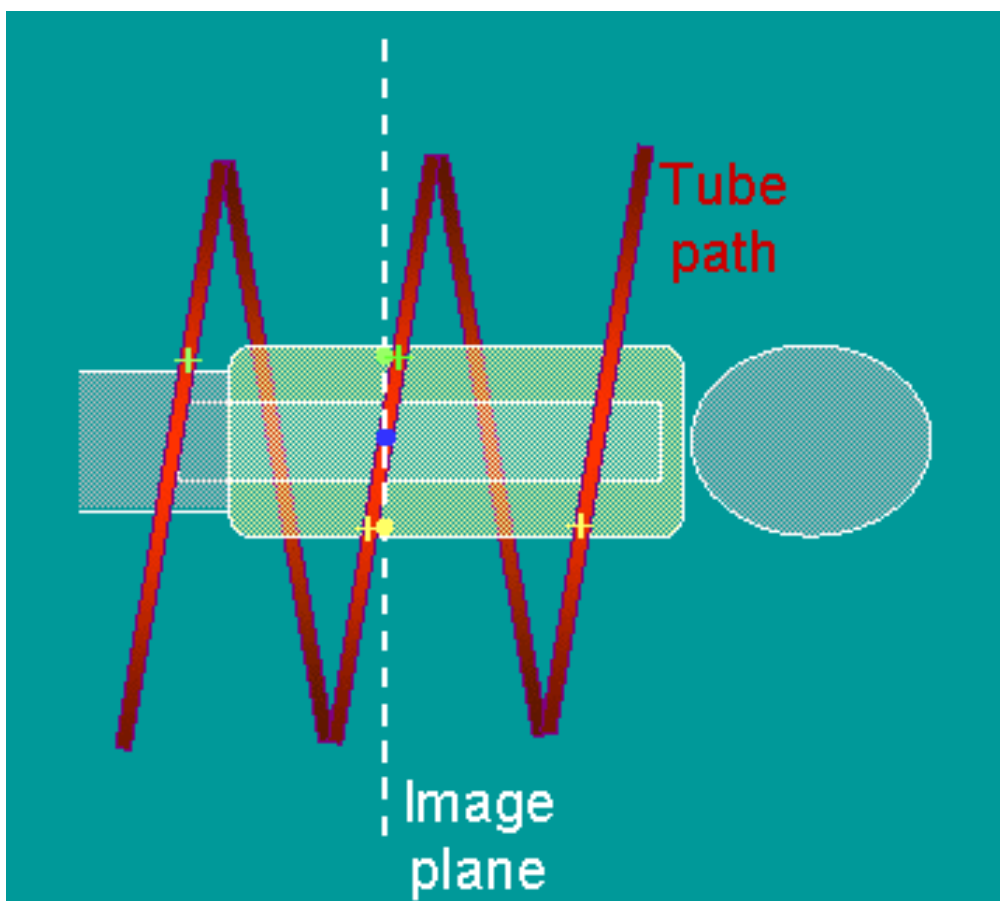


# Rekonstrukce obrazu u spir. CT

---

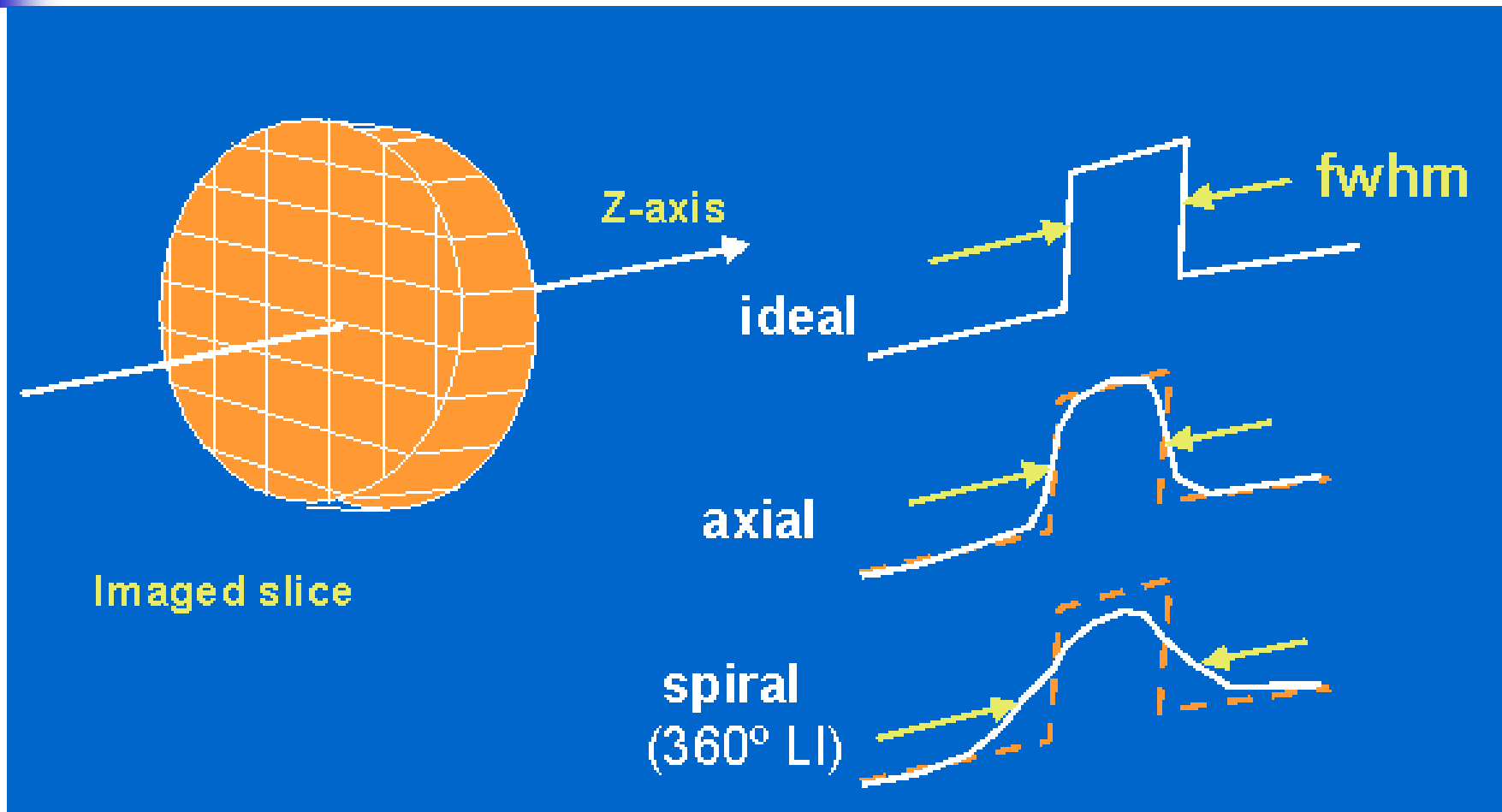
- **použití zpětné filtrované projekce, podobně jako u tradiční osové CT (CAT)**
- **v obrazové rovině je získána pouze jedna přesná projekce**
- **všechny ostatní projekce musí být získány interpolací souboru (helical) dat**

# 360 ° lineární interpolace

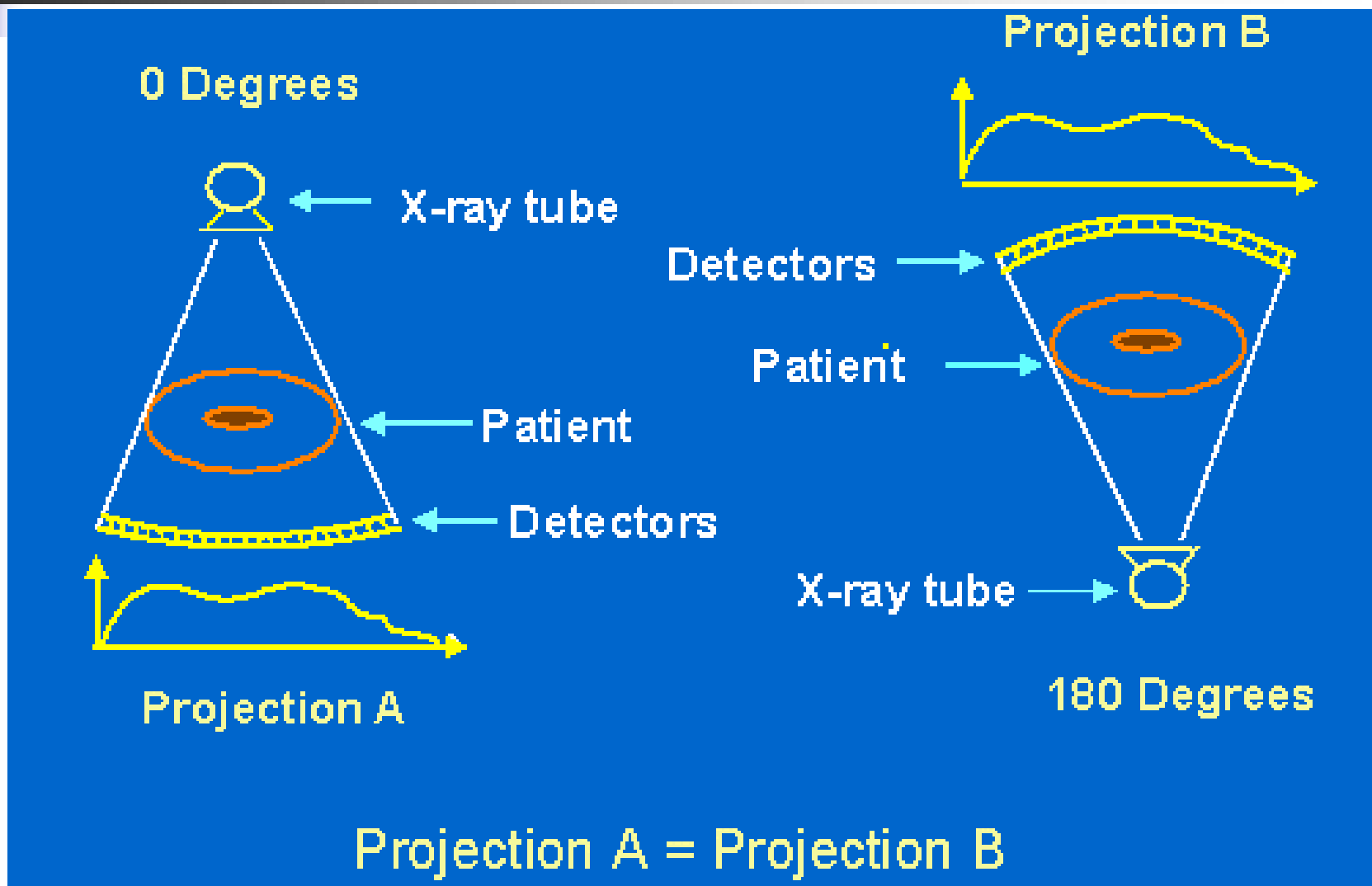


**Vyžaduje pro  
rekonstrukci řezu data  
ze dvou úplných otáček**

# Vliv interpolace na citlivost „z“

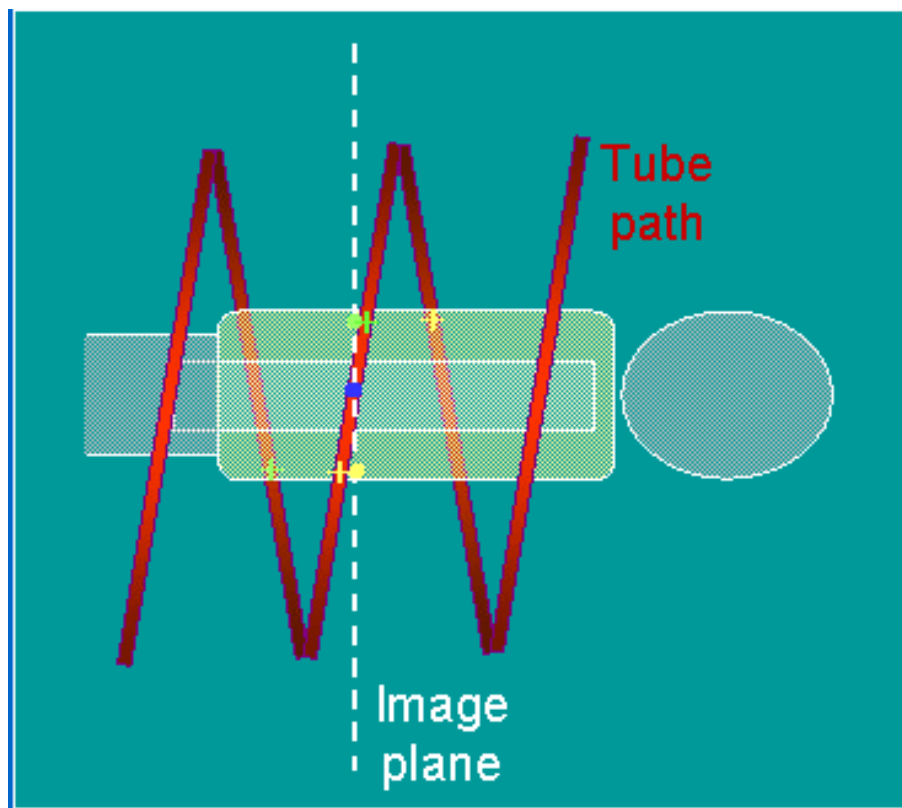


# Doplňková projekce





# 180 ° lineární interpolace



**Vyžaduje data z jedné celé otáčky**



# Typy interpolačních algoritmů

---

- **360 ° lineární interpolační algoritmus**
- **180 ° lineární interpolační algoritmus**
  - **užší efektivní šířka řezu než 360LI**
- **nelineární algoritmy**
  - **užívají jednu, dvě nebo více rotací**
  - **nelineární váhování od přispívajících bodů**
  - **produkují ostřejší řez**



# Výhody spirálního systému

---

- **rekonstrukce obrazových dat**  
**možnost dodatečné volby libovolné pozice a intervalu**
- **na jedno zadržení dechu je získán snímek z většího objemu skenovaného objektu**