

Hemodynamické vyšetření

doc. MUDr. David Zemánek,
Ph.D



II. interní klinika
kardiologie a angiologie
Komplexní kardiovaskulární
centrum
VFN a 1. LF UK
Praha



Hemodynamické vyšetření a srdeční katetrizace

- 20-léta – počátky pravostranné katetrizace a hemodynamická měření
- 1956 - Nobelova cena pro Cournanda, Richardse a Forssmanna za diagnostickou srdeční katetrizaci
- 1958 - selektivní koronarografie (Sones)
- 80-léta vytlačována z rutinní diagnostiky chlopenních vad a následně i srdečního selhání echokardiografií

Přesto i dnes může katetrizační vyšetření poskytnout v některých případech užitečné informace, které jsou jedinečné nebo rozhodující



Srdeční katetrizační vyšetření

- Spočívá v provedení angiografie a/nebo zjištění tlakových křivek, velikost krevního průtoku a plochy chlopenních ústí nebo zkratových vad

- levostranná:

angiografie - SKG, LVG, aortografie

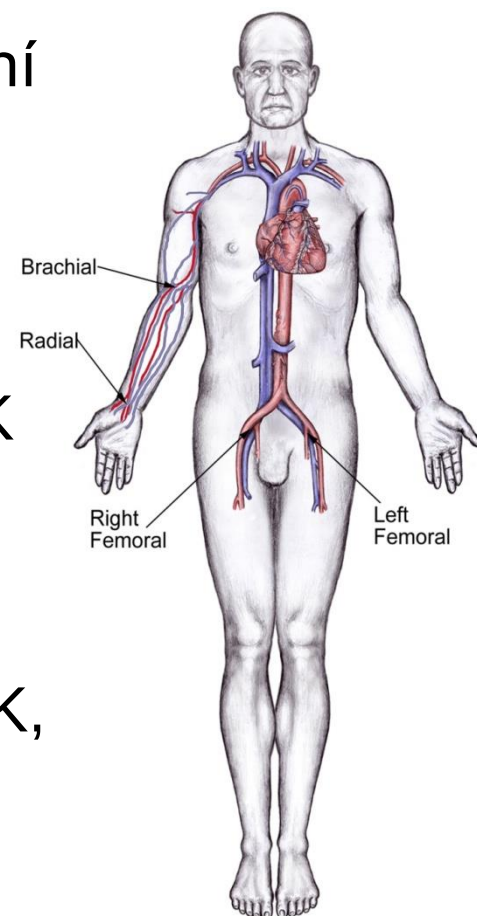
hemodynamické vyšetření – tlaky v Ao, LK

- pravostranná

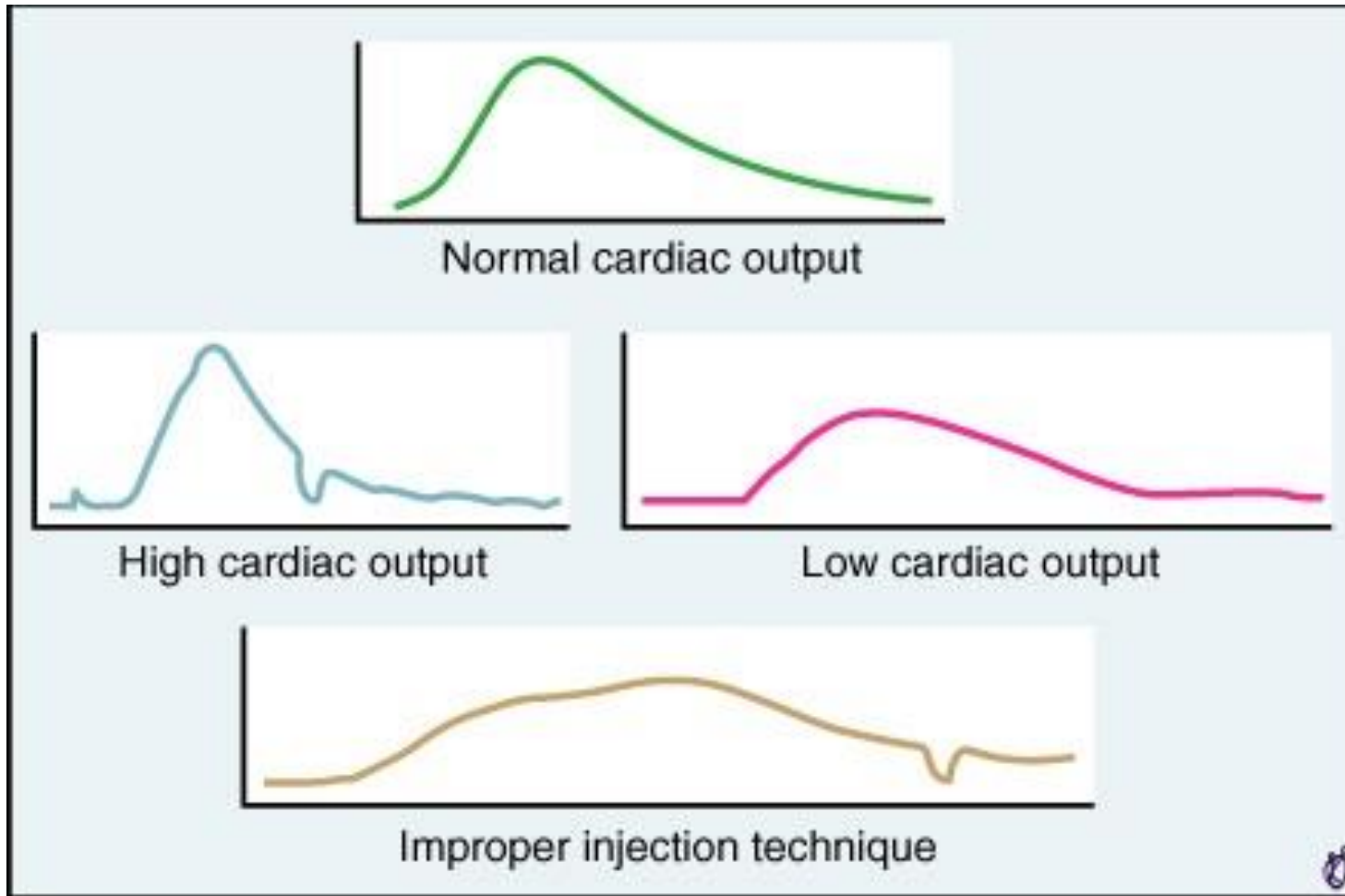
angiografie – ventrikulografie, plicní angiografie

hemodynamické vyšetření – tlaky v PS, PK, AP, PCW, LS

- měření srdečního výdeje (Fick, diluce)



Měření srdeční výdeje dilucí



•
•
•

8 L/min

L/min/m²

Hemodynamické vyšetření – levo-pravé zkraty

Nejjednodušší je **oxymetrie**

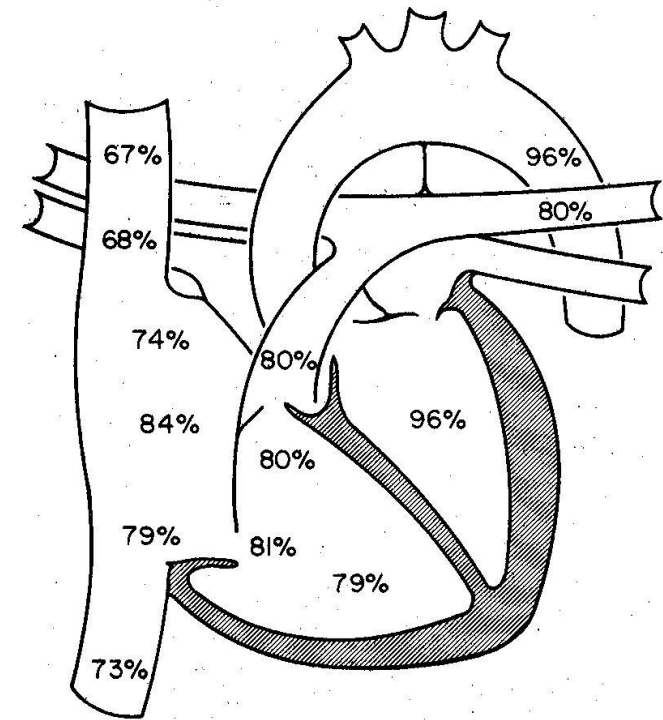
- nevýhody – není úplné promísení krve

- **Detekce** – podle místa, kde dojde k vzestupu saturace

- **Kvantifikace**

$$Q_p/Q_s = (sA - s_{MV}) / (s_{LA} - s_{AP})$$

- Smíšená žilní krev
 $s_{MV} = 3 \times HD\check{Z} + DD\check{Z} / 4$



Klasifikace plicní hypertenze

	PAMP	PCWP	TPG	CI
Prekapilární	≥ 25 mm Hg	≤ 15 mm Hg	> 10 mm Hg	normální nebo snížen
Postkapilární				
■ Pasivní	≥ 25 mm Hg	> 15 mm Hg	≤ 12 mm Hg	normální nebo snížen
■ Reaktivní	≥ 25 mm Hg	> 15 mm Hg	> 12 mm Hg	normální nebo snížen
Hyper- kinetická	≥ 25 mm Hg	≤ 15 mm Hg	> 10 mm Hg	zvýšen

CI – srdeční index, PAMP – střední tlak v plicnici, PCWP – tlak v zaklínění, TPG – transpulmonální tlakový gradient