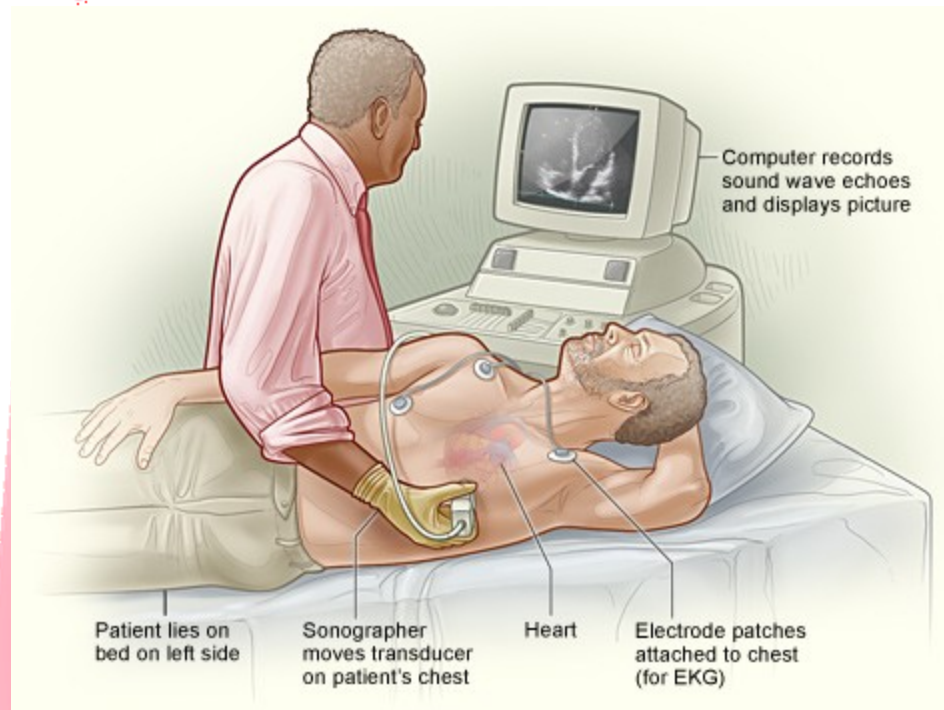




Echokardiografie

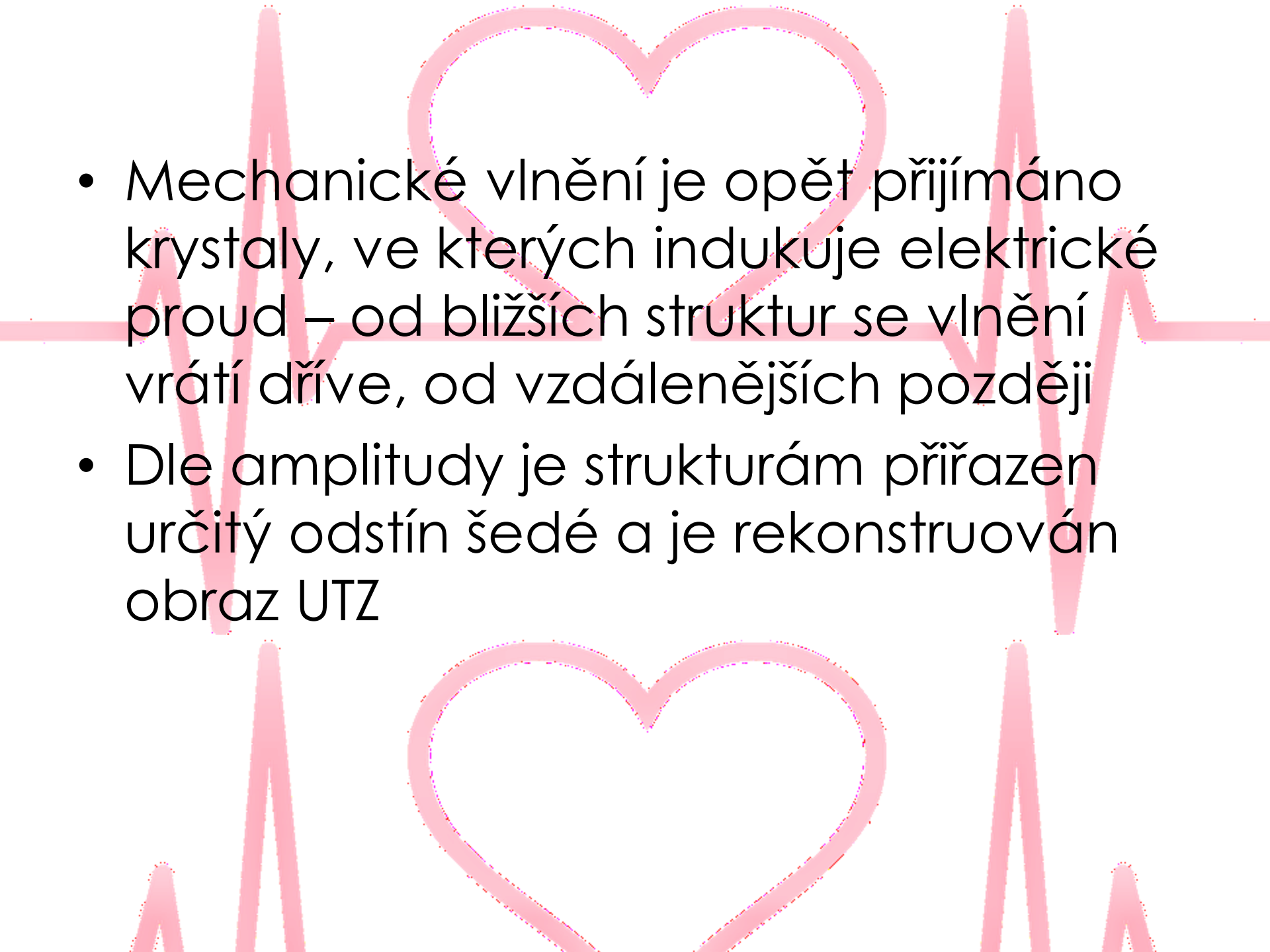
Echokardiografie

- = ultrazvukové vyšetření srdce
- Neinvazivní zobrazovací metoda



Princip metody

- UTZ vlny vytvářeny piezoelektrickými krystaly – vlivem střídavého elektrického proudu dochází ke smršťování a roztahování krystalů – vzniká mechanické vlnění, které se odráží od tkání

- 
- Mechanické vlnění je opět přijímáno krystaly, ve kterých indukuje elektrický proud – od bližších struktur se vlnění vrátí dříve, od vzdálenějších později
 - Dle amplitudy je strukturám přiřazen určitý odstín šedé a je rekonstruován obraz UTZ

Získáváme informace o:

- Velikosti srdečních dutin
- Tloušťce stěny myokardu
- Pohybu, změně struktury a regurgitacích chlopní
- Patologických útvorech
- Ejekční frakci

Fyziologické hodnoty velikosti srdečních dutin z echokardiografického vyšetření

Levá síň	< 22 mm/m
Levá komora	< 31 mm/m
Pravá komora	31 mm

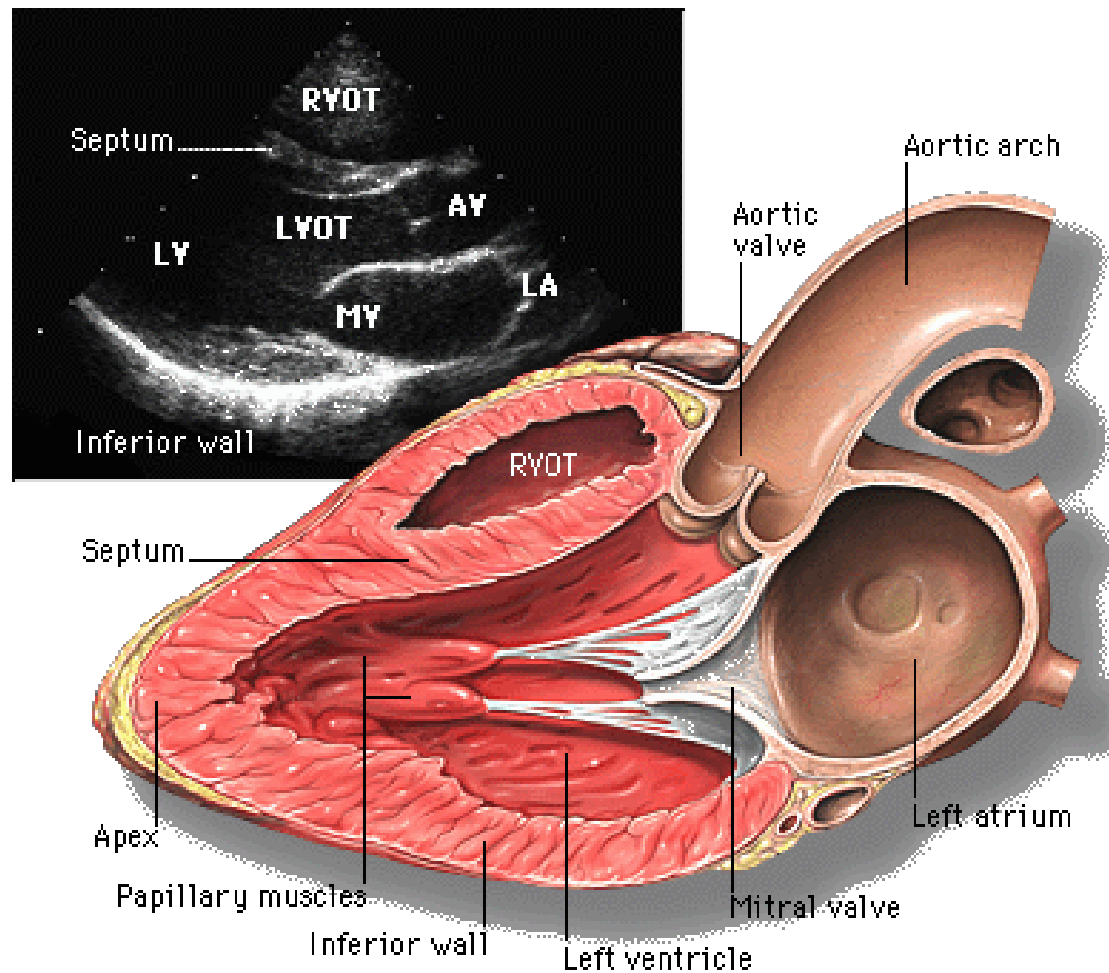
Fyziologické hodnoty tloušťky stěn srdečních dutin

Pravá komora	< 5 mm
Zadní stěna levé komory	6 – 10 mm
Mezikomorové septum	6 – 12 mm
Poměr septum/zadní stěna levé komory	< 1,3

Transtorakální vyšetření

- Parasternální projekce v dlouhé ose levé komory
 - Sonda na 2. – 4. mezižebří
 - Pravá komora, mezikomorové septum, zadní stěna levé komory, kořen aorty, levá síň, chlopně levého srdce

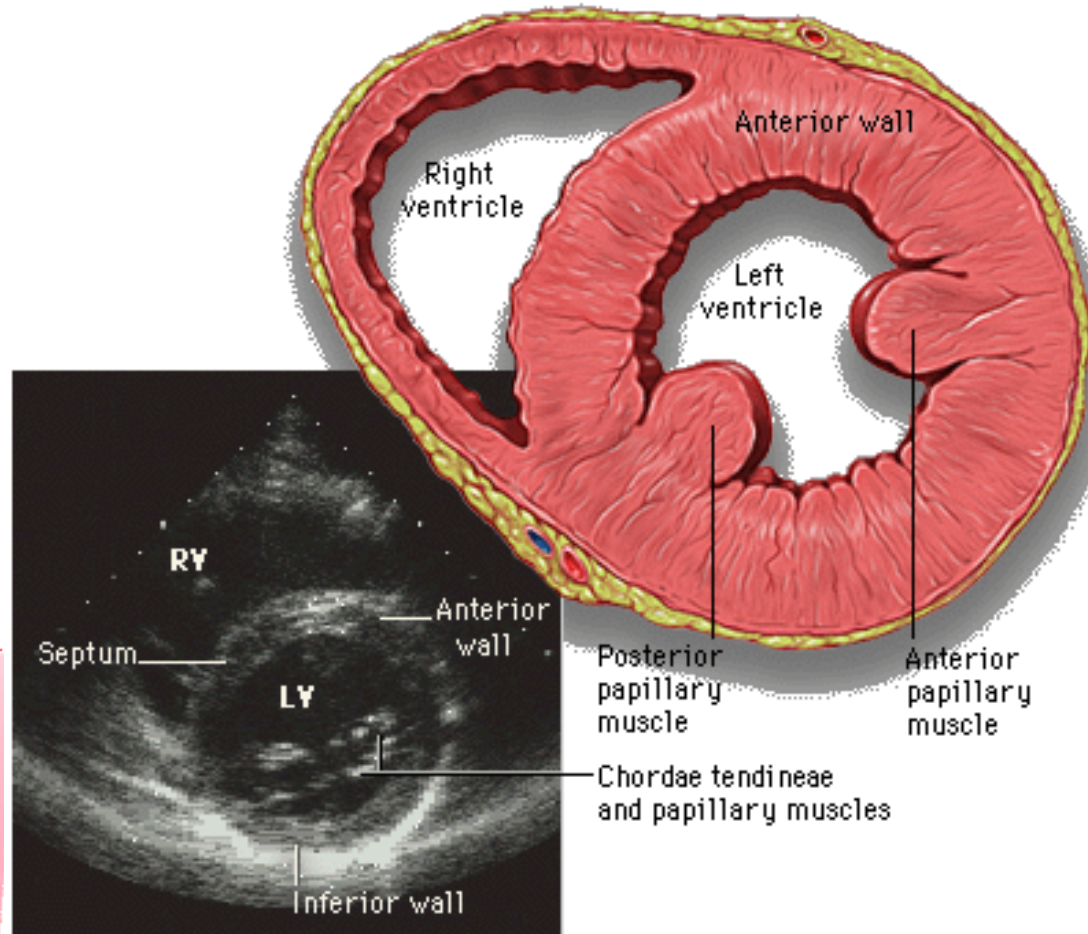
Parasternální projekce v dlouhé ose levé komory



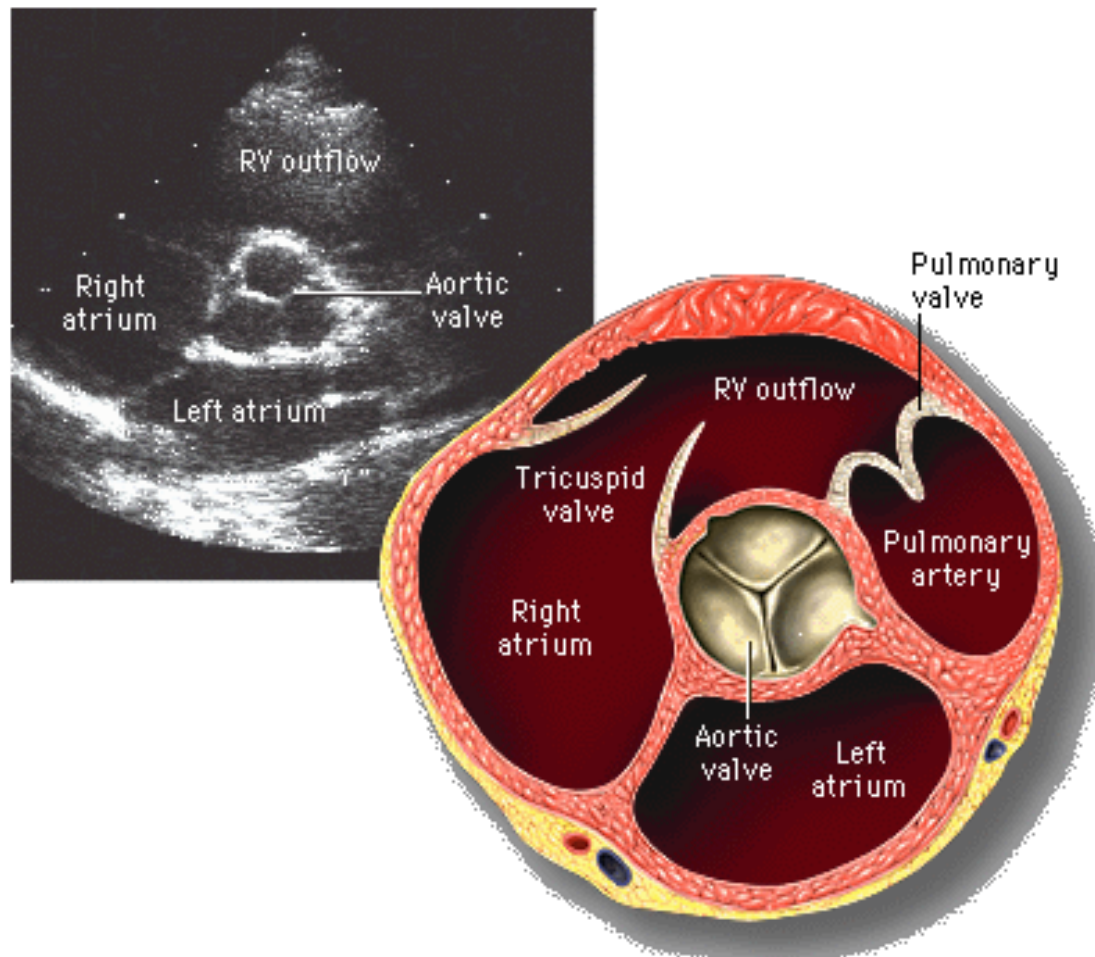
Transtorakální vyšetření

- Parasternální projekce v krátké ose levé komory
 - Levá komora a všechny srdeční chlopně

Parasternální projekce v krátké ose levé komory v úrovni papilárních svalů



Parasternální projekce v krátké ose levé komory v úrovni aortální chlopně

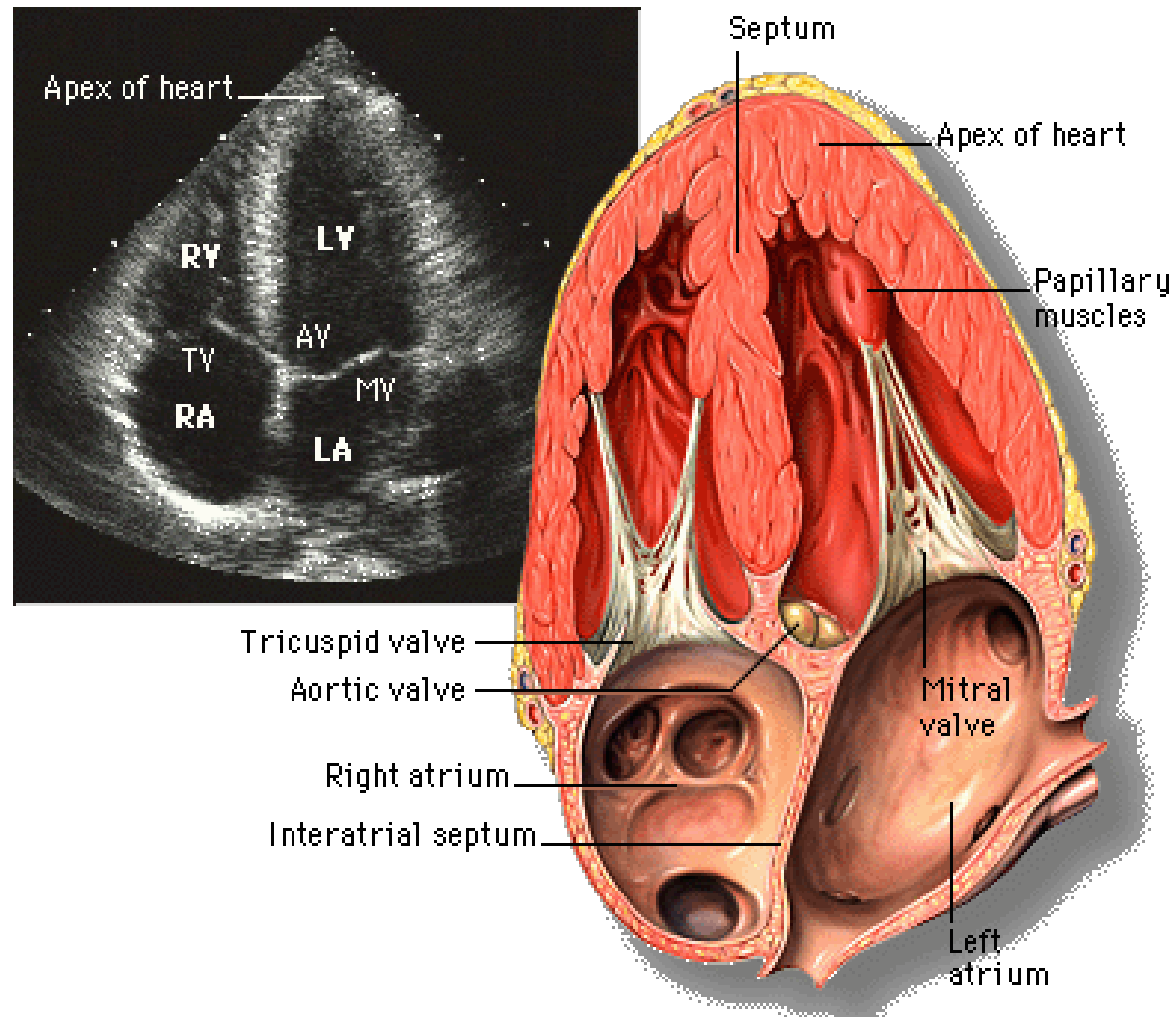


Transtorakální vyšetření



- Apikální čtyřdutinová projekce
 - Všechny čtyři dutiny, mitrální a trikuspidální chlopeň

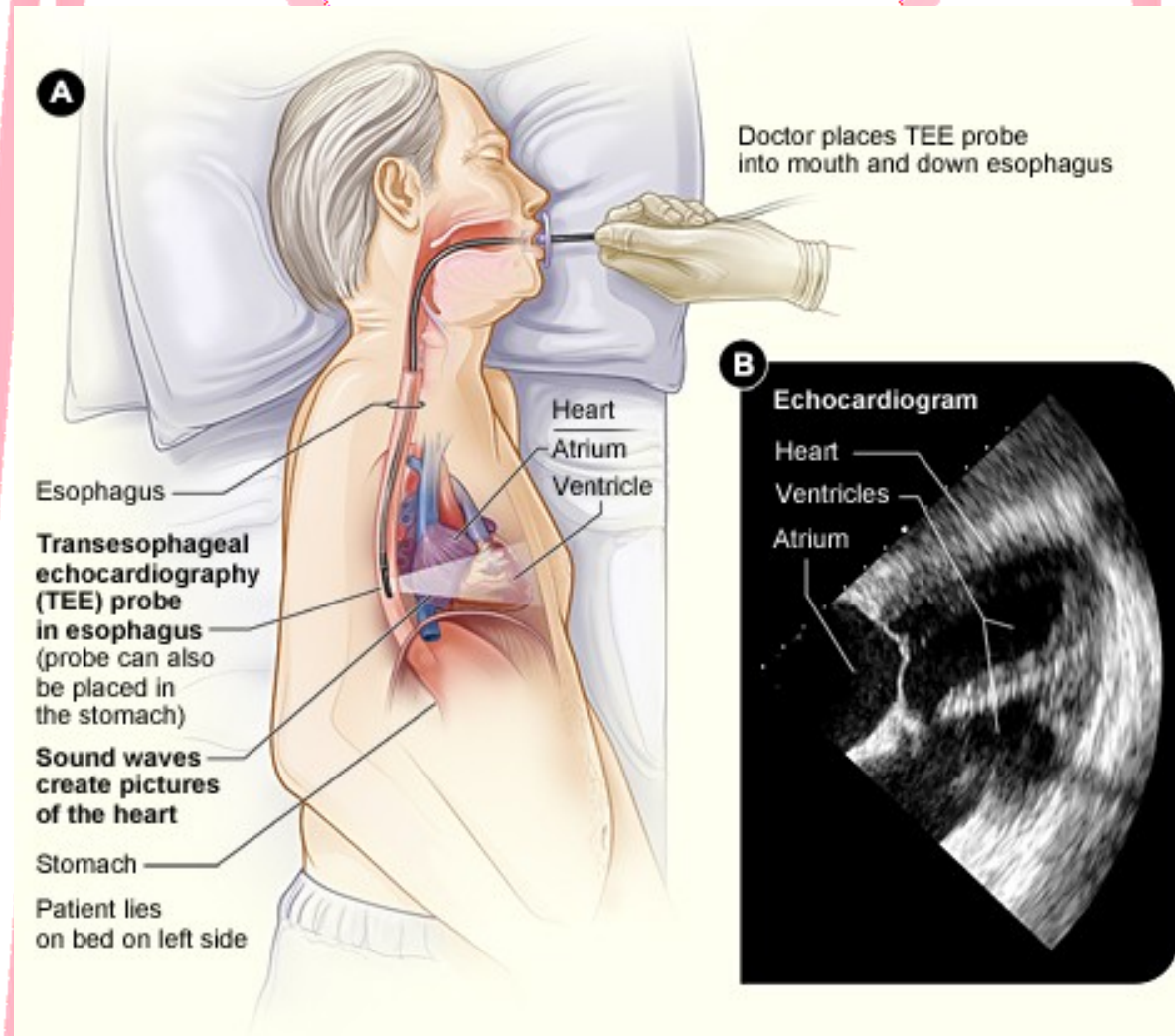
Apikální čtyřdutinová projekce



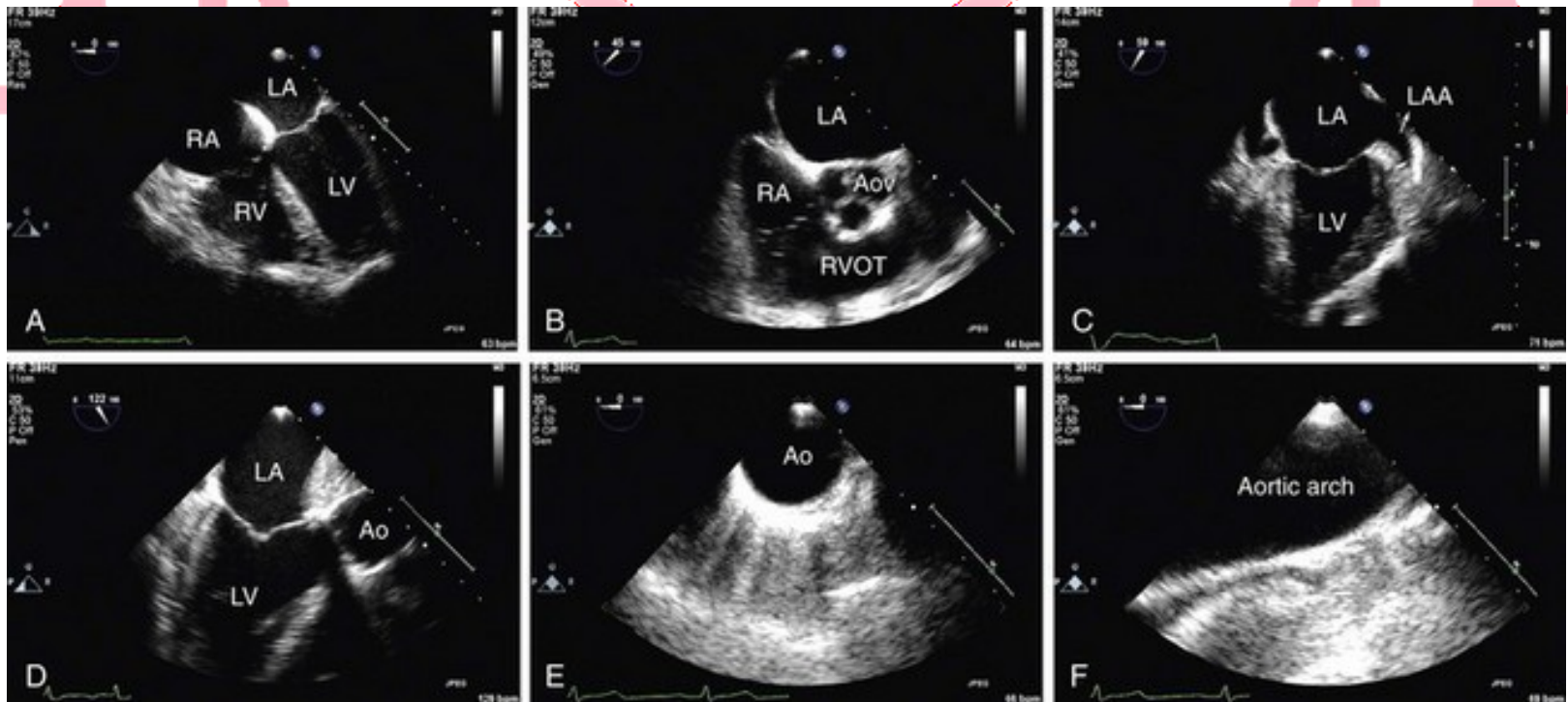
Transezofageální vyšetření

- UTZ sonda umístěna na konci endoskopu
- Zavádí se do jícnu a fundu žaludku
- Výhoda:
 - Odpadá limitace mezižebními prostory
 - Kvalitnější zobrazení (zjištění menších trombů, vegetací)
- Použití – indikace k plastice mitrální chlopně, pooperačně

Transezofageální vyšetření



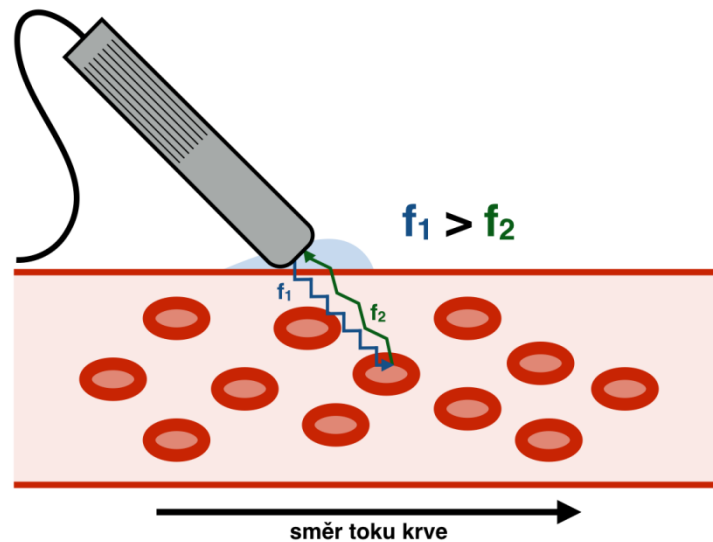
Transezofageální vyšetření



Dopplerovská echokardiografie

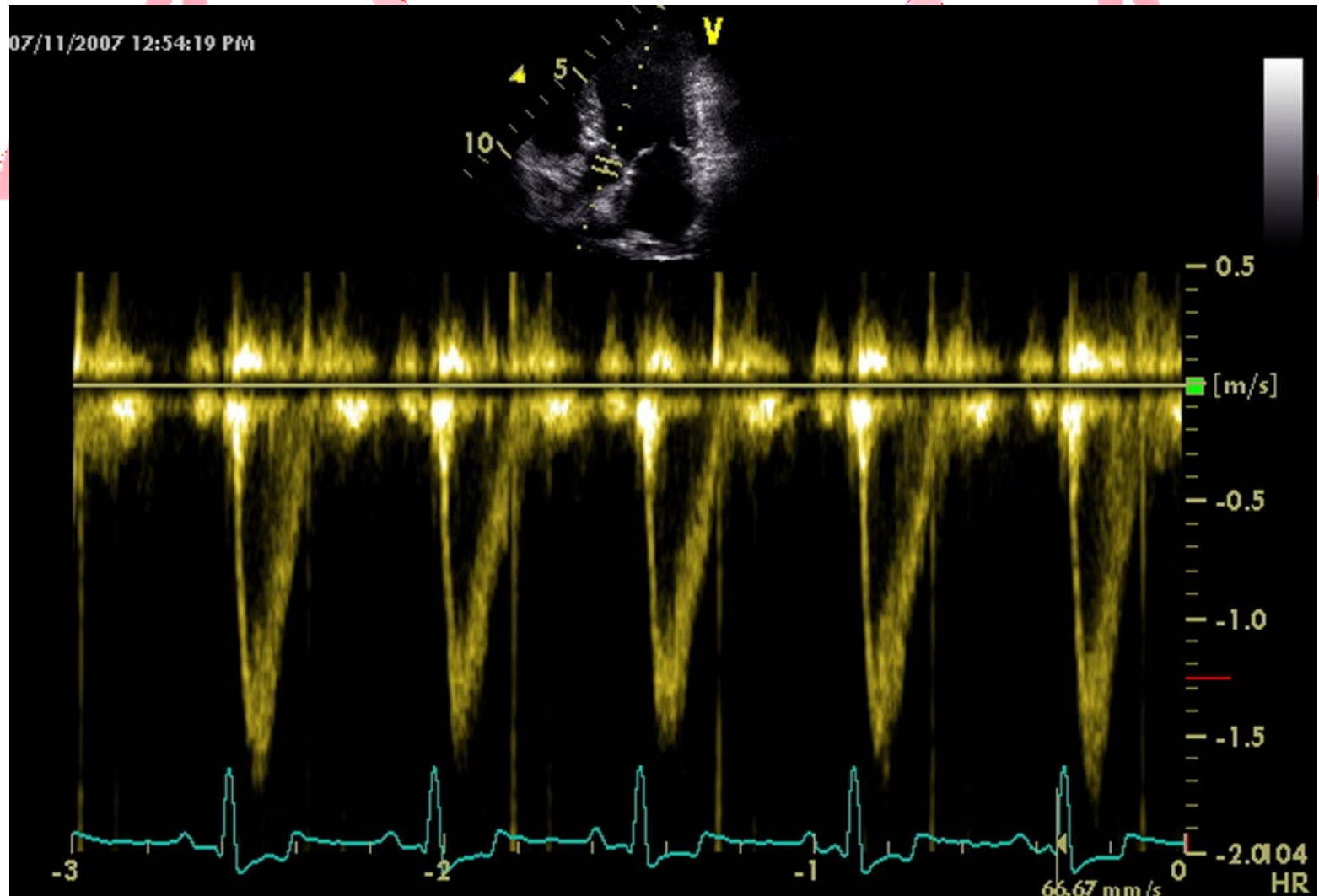
- Využívá Dopplerova jevu – změny frekvence UTZ vln odrážejících se od pohybujících se předmětů – erytrocytů
- Umožňuje měřit
 - Rychlost toku krve
 - Tlakový gradient na stenotické chlopni
 - Plochu stenotického aortálního nebo mitrálního ústí

Dopplerův jev



OBR. X Princip Dopplerova jevu v echografii

Spektrální dopplerovská křivka



Zdroj: <http://canadawestvets.com/wp-content/uploads/2010/07/Spectral-Doppler-Echo.jpg>

Zdroje informací

- STANĚK, Vladimír. *Kardiologie v praxi*. 1. vyd. Praha: Axonite CZ, 2014, 375 s. Asclepius. ISBN 978-80-904899-7-4.