

## Ultraääni- viivain

Normaalimittoja:

Vatsa-aortan  
läpimitta  
< 3 cm

Alaonttolaskimon  
läpimitta  
1.5–2.5 cm

Munuaisaltaan  
AP-mitta < 1 cm

Sappirakon seinämän  
paksuus < 5 mm

Sappitiehyen  
läpimitta < 8 mm

## Vena cava inferiorin (IVC) avulla nestetäytön arviointi

Mitat käyttökelpoisia ainoastaan spontaanisti hengittäville potilailla.

### Hypovolemiaan viittaa:

IVC halkaisija < 1,5cm ja  
> 50 % hengitysvaihtelu

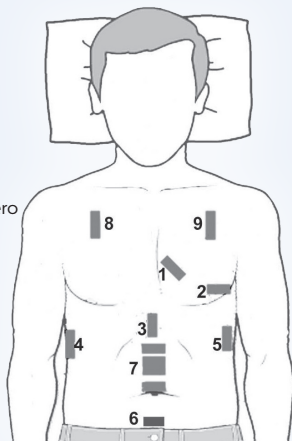
### Ylimääräiseen nestelastiin tai muusta syystä johtuvaan (esim. keuhkoembolia) kohon- neeseen oikean eteisen paineeseen viittaa:

IVC halkaisija > 2,5 cm ja  
vähäinen tai puuttuva hengitysvaihtelu

## Rush exam

Rapid Ultrasound  
for Shock and  
Hypotension

1. Parasternaalinen pitkä akseli
2. Apikaalinen nelilokero
3. IVC
4. Hepatorenaalinen näkymä ja pleura
5. Splenorenaalinen näkymä ja pleura
6. Rakko ja pikkulantio
7. Vatsa-aortta
8. Keuhkot
9. Keuhkot

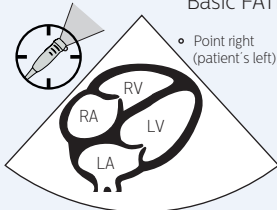


eFAST: projektiot 3 (perikardium), 4, 5, 6, 8 ja 9  
Rush with permission from Scott Weingart

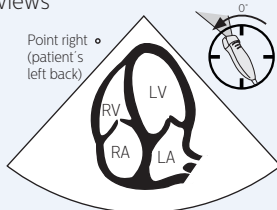
# Focus Assessed Transthoracic Echo (FATE)

Tutki sopivassa järjestyksessä positiot 1-4

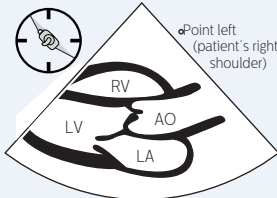
## Basic FATE views



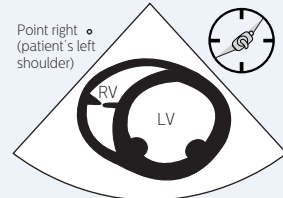
Pos 1: Subcostal 4-chamber



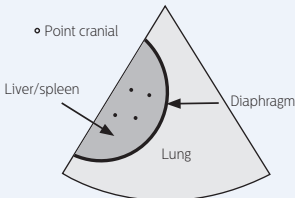
Pos 2: Apical 4-chamber



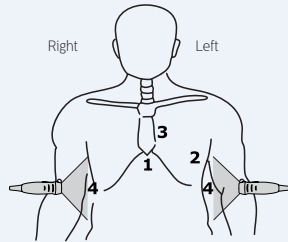
Pos 3: Parasternal long axis



Pos 3: Parasternal LV short axis



Pos 4: Pleural scanning



## Kammioiden systolisen toiminnan arviointi

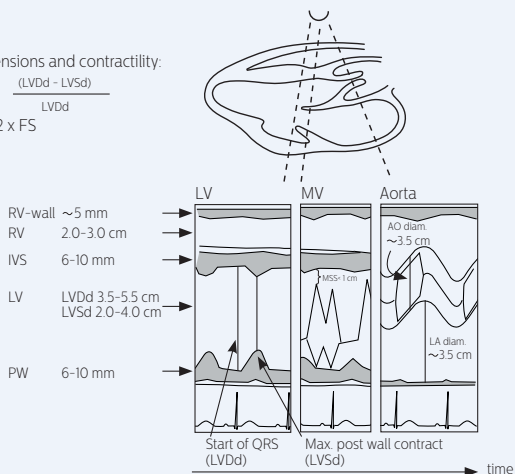
Ventricle	M-Mode
LV Pos 3, PS long	EF (%)
LV Pos 3, PS long	FS (%)
LV Pos 3, PS long	MSS (mm)
LV Pos 2, AP 4ch	Mapse (mm)
RV Pos 2, AP 4ch	Tapse (mm)
Right and left ventricle Eye Balling use all views	

1. Etsi ilmeinen patologia
2. Arvioi seinämäpaksuudet ja lokeroiden koko
3. Arvioi kammioiden toiminta
4. Tarkasta pleurat
5. Suhteuta saatu informaatio kliiniseen kontekstiin
6. Jatka tarvittaessa muilla ultraäänitutkimuksilla

Dimensions and contractility:

$$FS = \frac{(LVdD - LVsD)}{LVdD}$$

EF  $\sim$  2 x FS

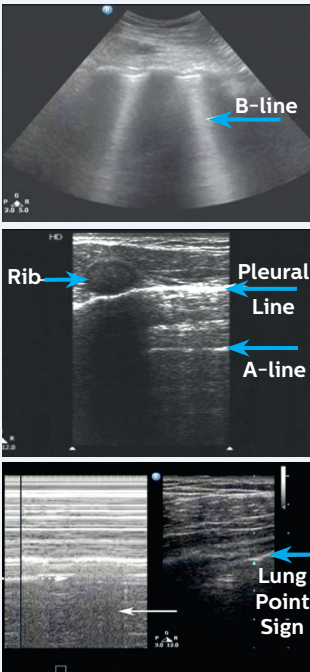
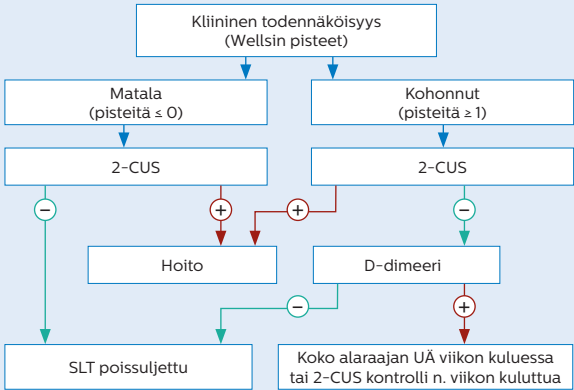


Sydämen toiminta riippuu seuraavista:

Oikea kammio		Vasen kammio	
Systole:	Diastole:	Systole:	Diastole:
Esikuorma	Komplianssi	Esikuorma	Komplianssi
Jälkikuorma	Relaksaatio	Jälkikuorma	Relaksaatio
Supistuvuus	Syketaajuus	Supistuvuus	Syketaajuus
Syketaajuus		Syketaajuus	

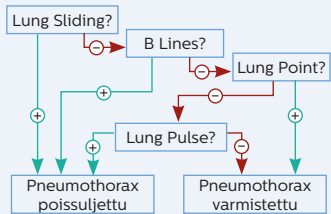
	Normal	Mild ↓	Moderately ↓	Severely ↓
	≥ 55	45 - 54	30 - 44	< 30
	≥ 25	20 - 24	15 - 19	< 15
	< 10	7 - 12	13 - 24	> 24
	≥ 11	9 - 10	6 - 8	< 6
	16 - 20	11 - 15	6 - 10	< 6

## SLT 2 pistettä



Barcode sign, pneumothorax  
Seashore sign, ei pneumothoraxia

## Pneumothorax



### Ilmarintaan viittaavat

- Ei lung slidingia
- Ei B-viivoja
- Ei keuhkopulssia
- Havaitaan lung point
- M-moodilla barcode sign

### Ilmarinnan poissulkevat

- Lung sliding
- B-viiva
- Keuhkopulssi
- M-moodilla Seashore sign

Tekijät:

Ossi Hannula, Kalle Mattila ja Juho Liukkonen 2021

yhteistyössä **Philips ja Ultra-Mestarit**

Lisää oppimateriaalia [ultramestarit.fi](http://ultramestarit.fi)