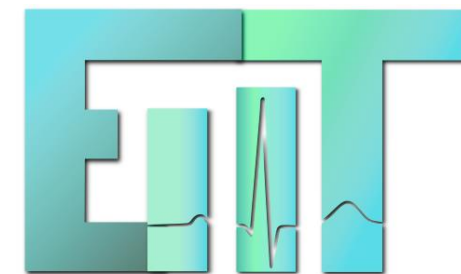


Alenka Strdin Košir

Septična kardiomiopatija



**enota za infektološko
intenzivno terapijo**



Prikaz primera

Prikaz primera



- 70 letna bolnica
- UC - DD - gastroenterokolitis
(kasneje potrjen pielonefritis – E. coli)
- v UC dobi ceftriakson, metronidazol
- Hipotenzija, ALO, levkopenija, laktacidoza
- Septični šok
- že v UC uveden NA + vazopresin
– tlak 95/60 mmHg
- Tahikardija 120/min
- Hipotenzija vztraja kljub NA + vazopresin +
hidrokortizon
- Tekočine v UC: 2000 ml, nato še dodatno kontin.
glede na VCI
- Laktat >6 kljub vsem ukrepom

Prikaz primera



- UZ 1: LV>DV, LVEF >45%, VCI kolabira
- UZ 2: LV>DV, difuzno okrnjena sistolična funkcija, LVEF okoli 30%
- Dobutamin
- Laktat upade, diureze se sprožijo
- Tahikardna AF do 140/min – dobutamin ex.
- Poskus landiolola, kar jo hemodinamsko destablizira – ex
- Ponovno več vazopresorjev: NA, vazopresin, AT II, hidrokortizon
+ ponovni poskus dobutamina
- + analgosedacija + mehanična ventilacija

Prikaz primera



- NA, vazopresin, AT II, dobutamin, hidrokortizon
- PICCO: CI 2,7; GEDVI 710, ELWI 10, SVRI 2340.
- SpO2 CVK: 59%
- Dvigujemo dobutamin... previdno
- Ob tem se SpO2 CVK popravi, vazopresorje lahko nižamo
- Laktat upade, diureze prisotne, postopna hemodinamska stabilizacija
- UZ se srčna funkcija popravi do normalne
- Ekstubacija 3. dan
- Dober odziv na antibiotike in izboljšanje in premestitev na urologijo



Septična kardiomiopatija

Septična kardiomiopatija

Ni formalne ali enotne
definicije

klinična, UZ, hemodinamska...
študije težko primerljive

1. Reverzibilna miokardna disfunkcija

2. Neishemična

3. Globalna – sistolična in diastolična,
LV in DV

Epidemiologija

Proгноза:
kljub reverzibilnosti
zviša umrljivost

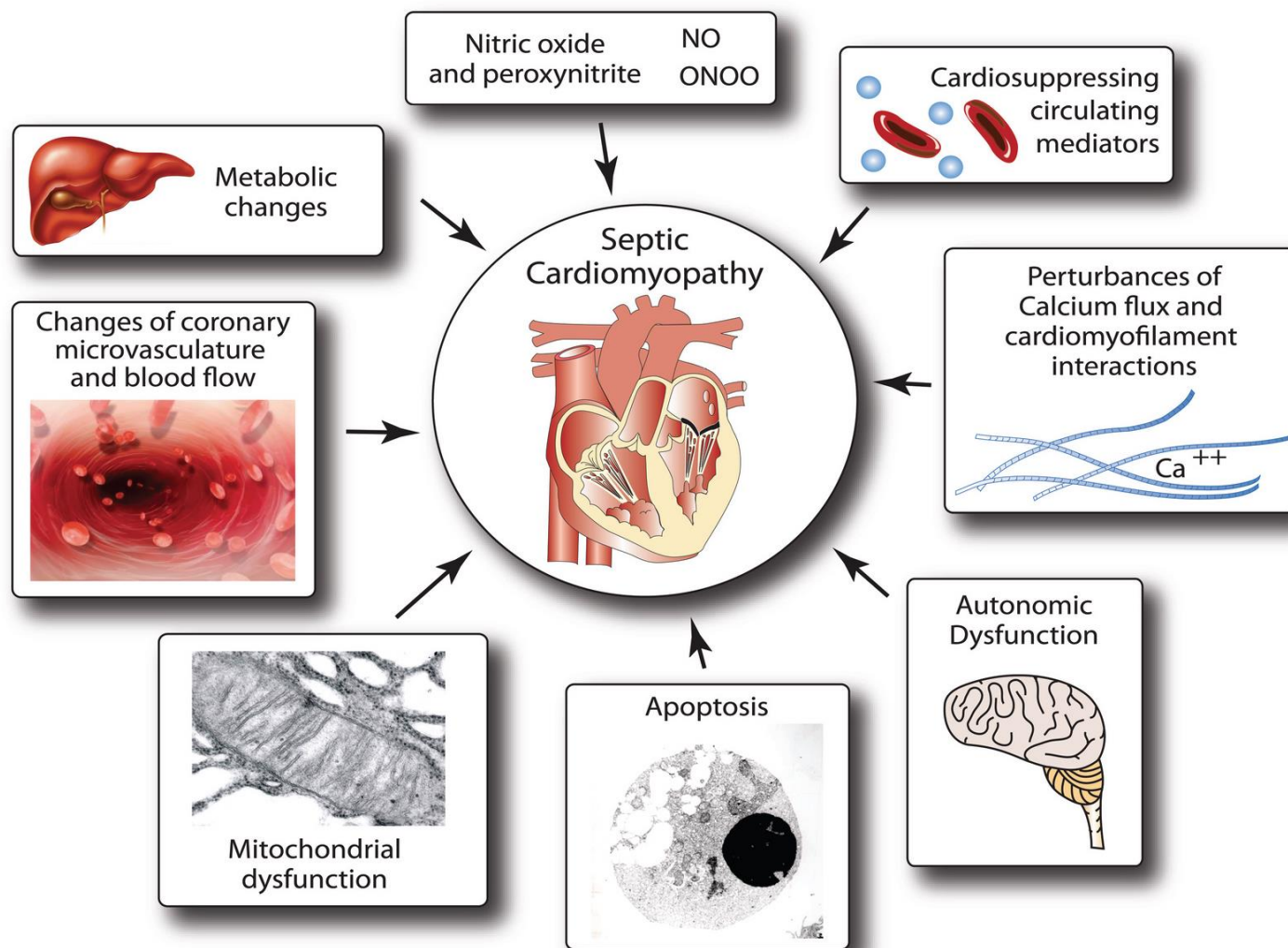
Pogostost:
10 % do 70%
pri bolnikih s
septičnim šokom

Demografija:
tako pri mlajših kot
starejših

The background features a series of concentric circles in shades of blue, green, and purple. A wavy line in the same color palette cuts through the circles, creating a dynamic, abstract design.

Patofiziologija septične KMP

Systemic and Molecular Events Involved in Septic Cardiomyopathy



Patofiziologija septične KMP

An abstract graphic featuring concentric circles and a wavy line. The circles are composed of multiple overlapping layers in shades of blue, green, and purple. A wavy line, also in these colors, cuts through the circles, creating a dynamic, organic shape. The background is a light, neutral color.

Klinična slika

Klinična slika

Septična KMP nima specifičnih simptomov

- znaki osnovne okužbe in večorganske disfunkcije
- hipotenzija, tahikardija, tahipneja, motnja zavesti, oligurija

Prisoten je element srčnega popuščanja

- hipotenzija, ki se ne popravi kljub nadomeščanju tekočin in vazopresorjem
- tahikardija, pogosto AF ali bradikardija
 - hladna koža
- zastoj nad pljuči s padcem saturacije

Kdaj pomisliti na septično KMP?

Pri vsakem septičnem šoku, ki se ne odziva na običajne ukrepe

Bolnik kljub ustrezni tekočinski polnitvi in vazopresorjem ostaja hipotenziven, s slabo diurezo, povišanim laktatom

An abstract graphic featuring several concentric circles in shades of blue, green, and purple. A wavy line, also in these colors, cuts through the circles from the bottom right towards the center. The word "Diagnostika" is centered within the white space of the circles.

Diagnostika

Diagnostika septične KMP

Ehokardiografija

Biomarkerji / laboratorijske
preiskave

Hemodinamske meritve

Ehokardiografija (POCUS)

- Sistolična funkcija
- Dimenzije prekatov
- Perikardialni izliv
- Polnitev



Echo and Sepsis

Brooke Hensley, MD

Vicki Noble, MD

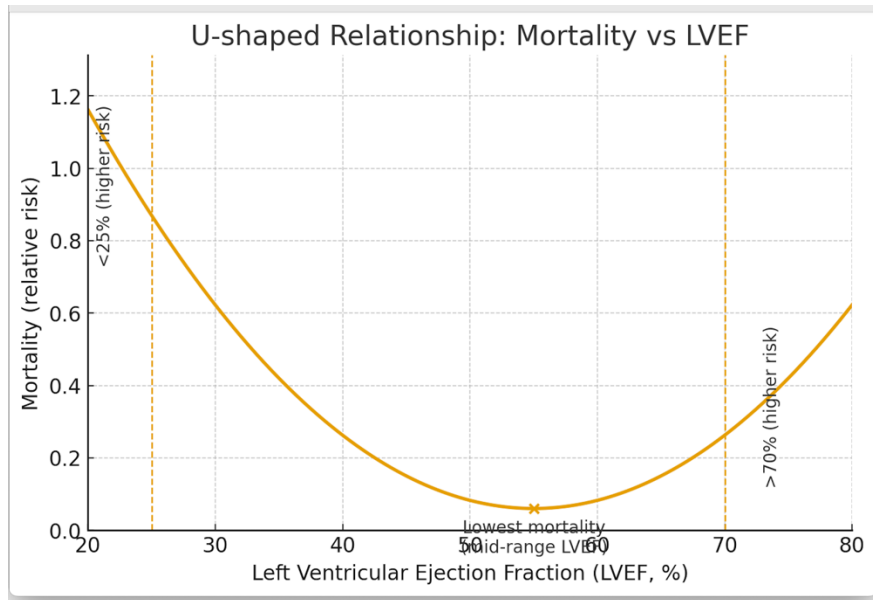
Emergency Medicine Ultrasound Division

Massachusetts General Hospital



Ehokardiografija
– sistolična
disfunkcija

Sistolična disfunkcija – ocena LVEF

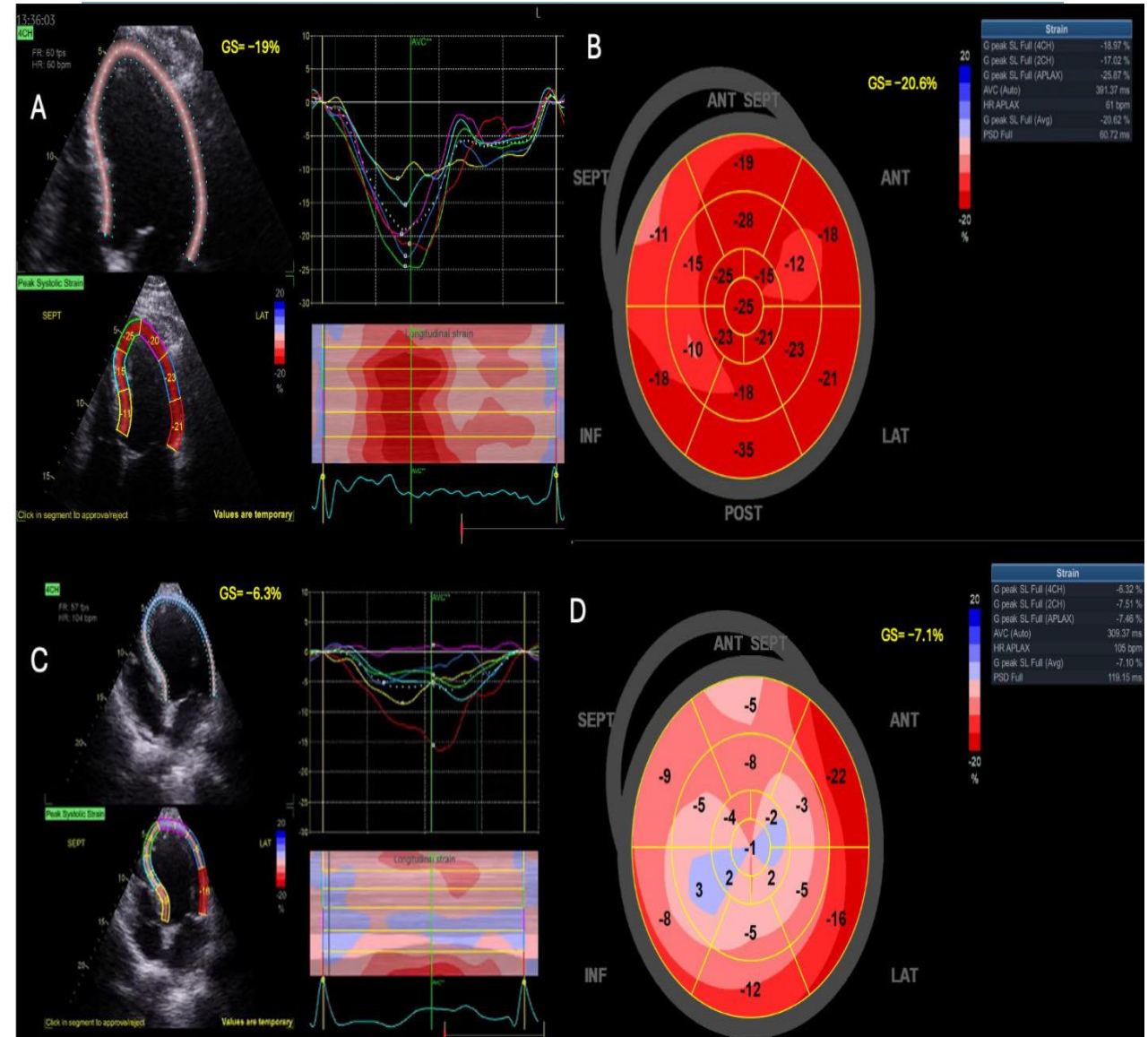


- LVEF je slab pokazatelj krčljivosti – je odraz odnosa med krčljivostjo in afterloadom
- Težko ocenjevati v hiperdinamični, vazodilatirani, zelo spremenljivi cirkulaciji
- Ob nizkem afterloadu precenjena

Ehokardiografija – speckle tracking

Global longitudinal strain (GLS)

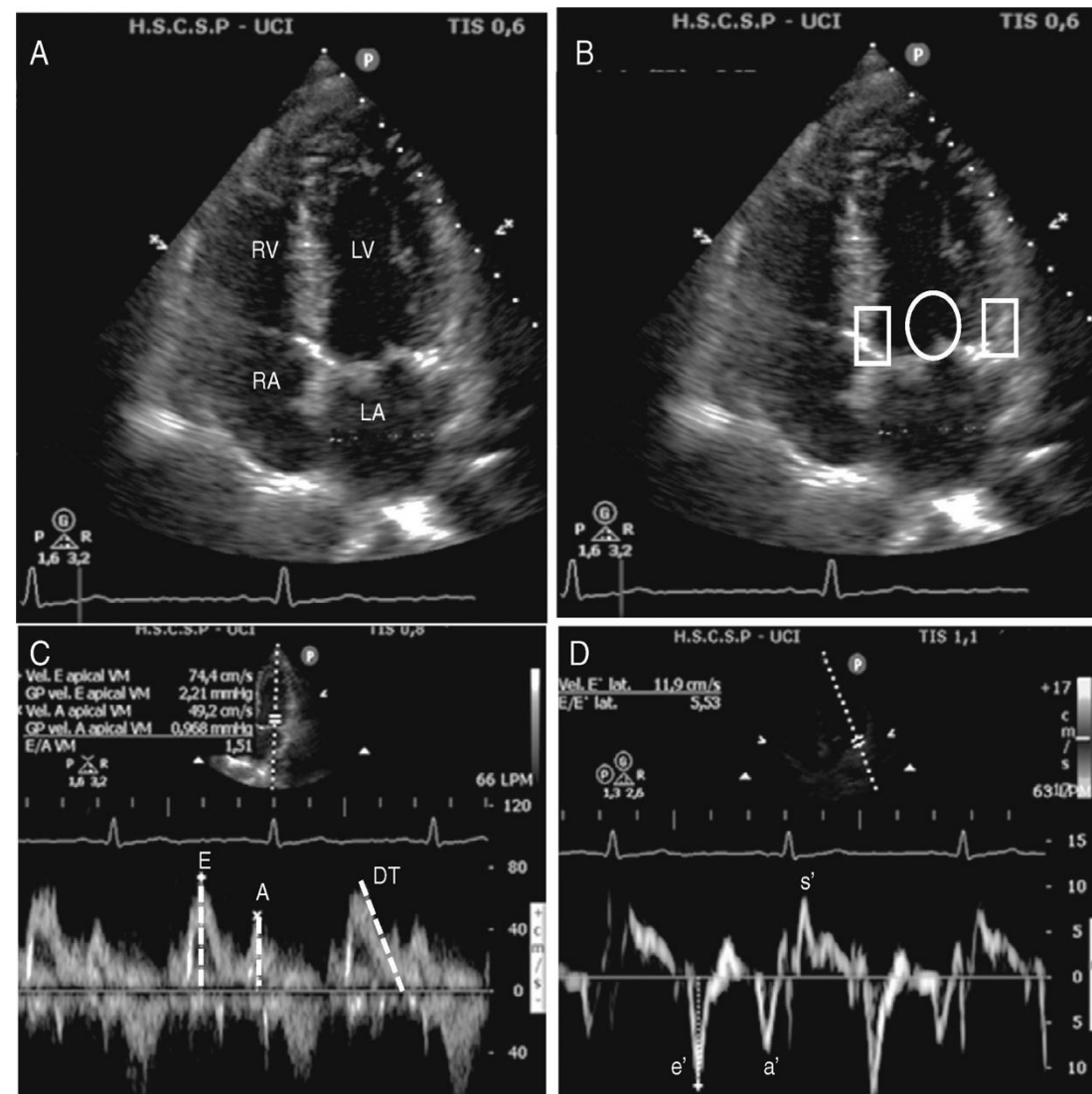
Senzitivna
Napredna programska oprema
Tehnično težko izvedljiva pri kritično
bolnih



Ehokardiografija – diastolična disfunkcija

TDI + doppler - mitralni vtok

E/e'
e' lateral
e' septal





Ehokardiografija

- Mosier JM, Stolz U, Milligan R, Roy-Chaudhury A, Lutrick K, Hypes CD, et al. **Impact of point-of-care ultrasound in the emergency department on care processes and outcomes in critically ill nontraumatic patients.** Crit Care Explor. 2019;1
- Conclusions: POCUS use prior to interventions appears to be associated with care delays and increased in-hospital mortality compared to critically ill patients with no POCUS.

Diagnostika
septične KMP

Ehokardiografija

**Biomarkerji /
laboratorijske preiskave**

Hemodinamske meritve



Biomarkerji/ laboratorijske preiskave

Troponin

- nezanesljiva povezava s septično KMP
- povišan pri >50% bolnikov s sepso/ šokom
- NE pomeni AKS!
- lahko povišan tudi če NI pomembne sistolične disfunkcije

NT-pro BNP



Zdravljenje septične KMP

Zdravljenje

1

**Zdravljenje
sepe**

**ATB,
ventilacija**

2

**Volumska
resuscitacija**

**30ml/kg v
3h**

3

**Vazopresorna
podpora**

**NA, vazopresin,
AT2**

4

**Inotropna
podpora**

dobutamin

Zdravljenje

1

**Zdravljenje
seps**

ATB,
ventilacija

*Lažna diagnoza AMI
neustrezen PEEP*

2

**Volumska
resuscitacija**

30ml/kg v
3h

preobremenitev

3

**Vazopresor
na podpora**

NA, vazopresin,
AT2

vztrajanje pri NA

4

**Inotropna
podpora**

dobutamin

opustitev zdravljenja



Možnosti zdravljenja

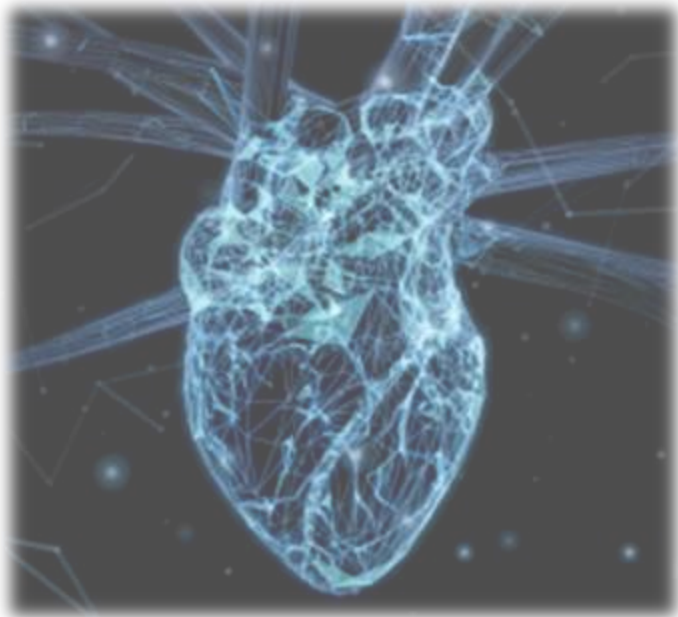
Dobutamin – delovanje na beta1 receptorje, nepredvidljiv učinek zaradi adrenergične disregulacije, omejujoči stranski učinki – tahikardija, motnje ritma, ishemija miokarda

Levosimendan – deluje mimo adrenergičnih receptorjev – na privzem kalcija- inotropno in luzotropno – vendar Leopards študija – ni učinka na preživetje

Beta zaviralci – dekateholizacija; esmolol, landiolol - zelo previdno; in **ivabradine** – slabše preživetje

VA-ECMO – septično- kardiogeni šok refraktoren na druge terapije

Prihodnost



Enotna definicija
- osnova za nadaljnje raziskave

Več randomiziranih raziskav –
levosimendan, milrinon??, drugo?

Dekateholaminizacija

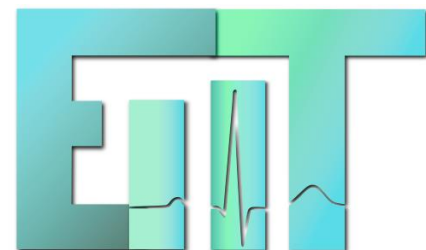
Fenotipska obravnava

Boljša ehokardiografija ob postelji

Umetna inteligenca



HVALA ZA
POZORNOST



**enota za infektološko
intenzivno terapijo**