

NYHA-klas IV İNOTROP ASILI

XƏSTƏLƏRƏ YANAŞMA

Dr. RƏNA MÜRŞÜDLİ

NYU YORK HEART ASSOCIATION

NYHA I

Heç bir fiziki məhdudiyyət yoxdur. Adi gündəlik fiziki məşqulluq tənginəfəslik, ürəkdöyünmə, döş inağı kimi əlamətlərsiz ötüşür.

NYHA II

Yüngül fiziki məhdudiyyət. Sakit vəziyyətdə heç bir şikayətin olmaması. Adi gündəlik fiziki məşqulluq tənginəfəslik, ürəkdöyünmə, döş inağı kimi əlamətləri üzə çıxarmış olur.

NYHA III

Ciddi fiziki məhdudiyyət. Sakit vəziyyətdə heç bir şikayətin olmaması. Cüzi fiziki məşqulluq tənginəfəslik, ürəkdöyünmə, döş inağı kimi əlamətləri dərhal üzə çıxarmış olur.

NYHA IV

İstər cüzi fiziki məşqulluq, istərsə də tam sakitlik zamanı tənginəfəslik, ürəkdöyünmə, döş inağı kimi əlamətlər özünü göstərməkdədir. Yataq xəstəsi.



All the following criteria must be present despite optimal medical treatment:

1. Severe and persistent symptoms of heart failure [NYHA class III (advanced) or IV].
2. Severe cardiac dysfunction defined by at least one of the following:
 - LVEF \leq 30%
 - Isolated RV failure (e.g., ARVC)
 - Non-operable severe valve abnormalities
 - Non-operable severe congenital abnormalities
 - Persistently high (or increasing) BNP or NT-proBNP values and severe LV diastolic dysfunction or structural abnormalities (according to the definitions of HFpEF).
3. Episodes of pulmonary or systemic congestion requiring high-dose i.v. diuretics (or diuretic combinations) or episodes of low output requiring inotropes or vasoactive drugs or malignant arrhythmias causing >1 unplanned visit or hospitalization in the last 12 months.
4. Severe impairment of exercise capacity with inability to exercise or low 6MWT distance (<300 m) or $pVO_2 <12$ mL/kg/min or $<50\%$ predicted value, estimated to be of cardiac origin.

AKUT DEKOMPANSE ÜRƏK ÇATIŞMAZLIĞI

OPTİMAL MEDİKAL MÜALİCƏYƏ RƏĞMƏN XƏSTƏNİN VƏZİYƏTİNİN DAHA DA AĞIRLAŞMASI

	AKUT DEKOMPANSE ÜÇ	AKUT AĞCIYER ÖDEMİ	İZOLE SAĞ VENTRİKUL (RV) ÇATIMAZLIĞI	KARDIOGENİK ŞOK
MEXANİZMA	LV DİSFONKSİYONU, SODYUM VƏ MAYENİN RENAL RETANSİYONU. SİSTEMİK KONJESYON.	MAYENİN VÜCUDDA QEYRİ-BƏRABƏR PAYLANMASI , PULMONER KAPİLYARLARDA BİRİKMƏSİ.	RV DİSFON VE YA PREKAPİLYAR PULMONER HT BAĞLI SVB ARTIR VE ORGAN HİPOPERFUZ GELİŞİR.	KARDİAK OUTPUT CİDDİ DƏRƏCƏDƏ AZALIR.ORGAN HİPOPERFUZYON
BAŞLANMASI	TƏDRİCƏN(GÜNLƏRLƏ)	SÜRƏTLİ (SAATLARLA)	TƏDRİCƏN VƏYA SÜRƏTLİ	TƏDRİCƏN VƏ YA SÜRƏTLİ
HEMPDİNAMİK PARAMET.	LVEDP VE PCWP ARTAR. ST VE KA NORMAL VE YA AZ DÜŞMÜŞ OLUR.	LVEDP VE PCWP ARTAR. KA NORMAL ST YÜKSƏK OLUR	RVEDP ARTAR KA VE ST AZ DÜŞMÜŞ OLUR.	KA ÇOX DÜŞMÜŞ ST ÇOX DÜŞMÜŞ. Kİ<2/2

	AKUT DEKOMPANSE ÜÇ	AKUT AĞCIYER ÖDEMİ	İZOLE SAĞ VENTRİKUL (RV) ÇATIMAZLIĞI	KARDIOGENİK ŞOK
KLİNİK ƏLAMƏTLƏR	İLİG VE GURU CİLD	NEM VE İLİG CİLD	NEM veya GURU,SOYUG veya İLİG .	NEM VE SOYUG CİLD. (OLİQURİ, MENTAL KONFUZYON,ME TABOLİK ASİDOZ,KREATİ VE LAKTAT YÜKSELME)
ƏSAS MÜALİCƏ	Diuretiklər, Inotropikler veya vazopressorlar. keçici MCS ,RRT.	Diuretikler və vazodilatatorllar.	diuretikler, inotropolar,	inotropikler ve vazopressorlar, keçici MCS

İNOTROPİK LƏR NƏDİR , TƏSNİFATI .

1. ADRENO RESEPTORLAR ÜZƏRİNDƏN TƏSİR EDƏNLƏR- KATEXOLAMİNLƏR:

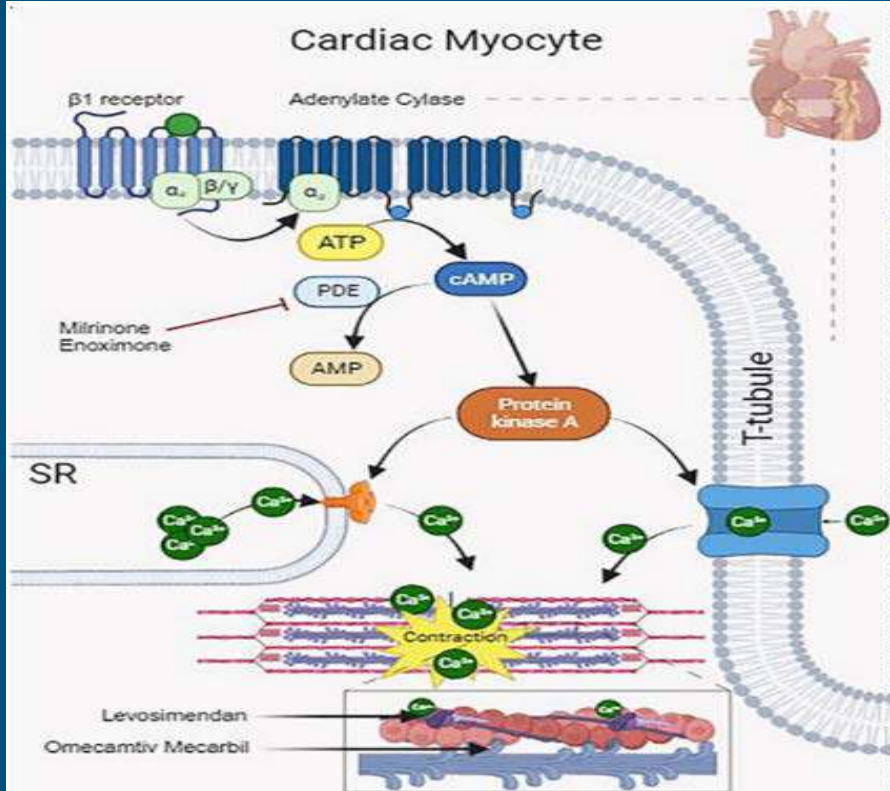
DOPAMİN, DOBUTAMİN , ADRENALİN
(EPİNEFRİN), NORADRENALİN (NOREPİNEFRİN).

2. FDE III İNHİBİTORLƏRİ: AMRİNON , MİLRİNON , ENOXİMON.

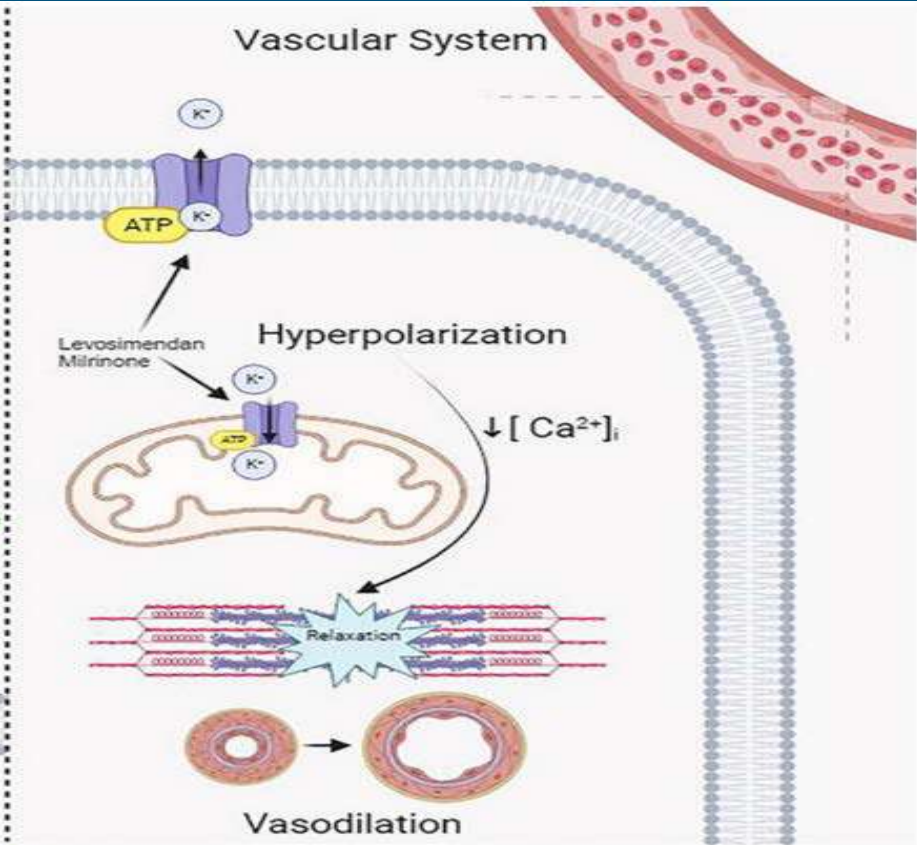
3. Ca DUYARLILILIĞI ARTIRAN MADDƏLƏR : LEVOSİMENDAN , PİMOBENDAN.

4. MİOZİN AKTİVATÖRLƏRİ: OMECAMTİV MECARBİL .

Cardiac Myocyte



Vascular System



—| = Inhibition

→ = Activation

● = Noradrenaline, Adrenaline, or Dobutamine

PDE = Phosphodiesterase

= Ryanodine Receptor

= Voltage Gated Calcium Channel

= K⁺ ATP Channel

KATEXOLAMİNLƏR VƏ PDEİİ İNHİB YAN TƏSİRLƏRİ

- 1. OKSİGENƏ OLAN TƏLƏBAT ARTIRIRLAR
- 2. ARİTMİLƏRƏ SƏBƏB OLURLAR.
- 3. DAWN-REGULASYON MEXANİZMASI İLƏ RESEPTOR HƏSSASLIĞI AZALIR.(KATEXOLAMİN GRUPUNDA)
- 4. BETA BLOKATOR İSTİFADƏ EDƏNLƏRDƏ TƏSİRİ ZƏİF OLUR (KATEXOLAMİN GRUPUNDA)

KALSİYUM DUYARLAŞDIRICILARIN AVANTAJLARI

1.SİSTOLA FAZINDA KONTRAKSİYONU ARTIRDIĞI ÜÇÜN OKSİGENƏ
TƏLƏBAT ARTMAZ

2.ATP -K+ KANALLARINI AÇDIĞI ÜÇÜN VAZODİLATASYONA SƏBƏB
OLARAG

-KORONER DAMARLARDA AXIN YAXŞILAŞIR.

-PULMONER VASKULER REZİSTENTLIYI AZALTARAG ÜRƏYİN HƏM ÖN
HƏM DƏ ARDYÜKÜNÜ AZALTMİŞ OLURLAR.

Ü.Ç hansı mərhələlərində inotropiklərlə müalicə
gərəkdirir.

1.AMBULATOR XƏSTƏLƏRƏ

2.STASIONARDA YATAN DÜÇX

3. İNTENSİV ŞÖBƏDƏ YATAN KARDİOJENİK ŞOK

DOPAMİN 1970-ci ildən bəri

Kiçik doz: $<3\text{myugr/kg/dæg.}$ D1-D2 reseptör qıcıqlandıraraq- Renal, Mezenterik vazodilatasyon.

Orta doz: $3-10\text{myugr/kg/dæg.}$ Beta reseptör qıcıqlandıraraq-İNOTROPİK.

Yüksək doz: $10-20\text{myugr/kg/dæg.}$ Alfa reseptör- Periferik vazokonstriksiyon.

DOBUTAMİN

döz: 2-20mg/kg/dəg

beta1 reseptor -inotropik ,

beta2 reseptor-vazodilatasyon

İNODİLATOR

not: vazopresorlerle birlikdə istifadə olunmalıdır.

FIRST (FOLAN İNTERNATİONAL RANDOMİZED SURVİVAL TRİAL) çalışması

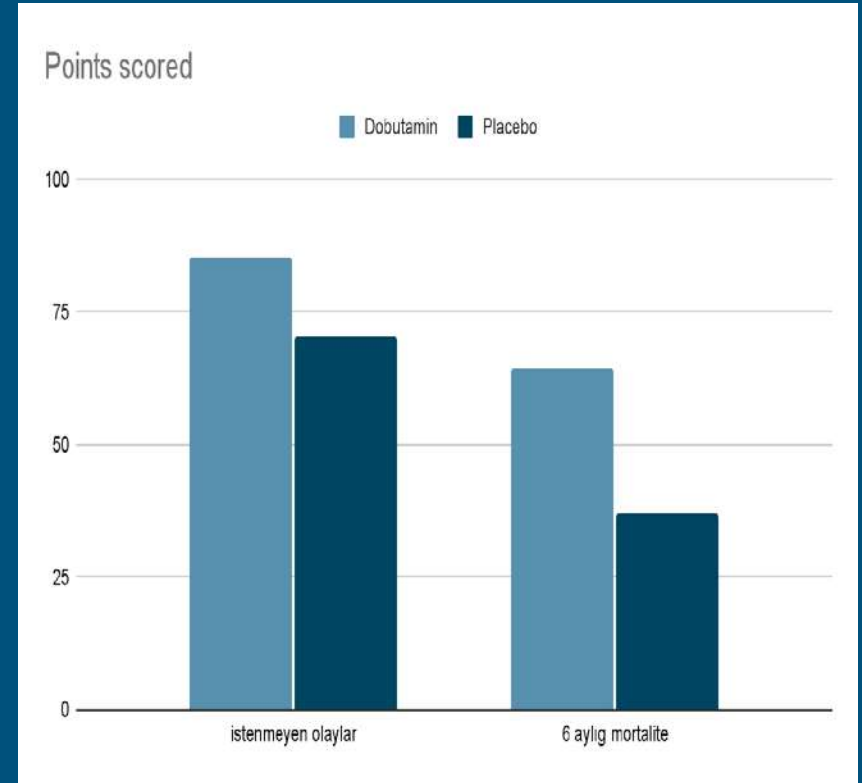
471 xəstə- sinif III-IV Ü.Ç ilə çalışmaya alındı.

80 xəstə- DOBUTAMİN infuzyonu uygulanan

391 xəstə Placebo

6 aylıq mortalitə -70,5%(Dob) ve 37,1%(Pla)

istenmeyen olaylar-85,4%(Dob)ve 64,5%(Pla)



PROMISE- Prospective Randomized Milrinone Survival Evaluation

- NYHA sınıf III-IV ve sinüs ritmindeki EF<35 olan 230 xəstə milrinon, digoksin, milrinon ve digoksin kombinasiyonu veya plasebo ilə təqib olunmuş.

-12 həftəlik takipte milrinonla olan grupta placebo ilə müqayisədə koşu bandı fizik aktivite zamanı uzanmış ve ağırlaşan ÜÇ krizləri azalmışdır.

-Milrinonun tek başına veya digoksin ile kombinasyon şəklində istifadəsi tek başına digoksinədən önemli ölçüde daha yaxşı nəticə verməmişdir.

- 6 ay sonrasında Milrinon və placebo qarşılaştırıldığında .

milrinonla təqib olunanlarda simptomatik rahatlaşma və ya hastaneye yatışlar ve ölüm oranları üzerinde zararlı bir etkisi olduğu görüldü ve çalışma erken sonlandırıldı.

MİLRİNON- 0,375-0,75Mm yugr/kg/dəg

OPTIME-CHF - Outcomes of a Prospective Trial of Intravenous Milrinone for Exacerbations of Chronic Heart Failure çalışmasında

D.Ü.Ç ilə xəstəxanaya yatırılan 949 xəstə iskemik olan və olmayan 2 qrupa ayrılmış.

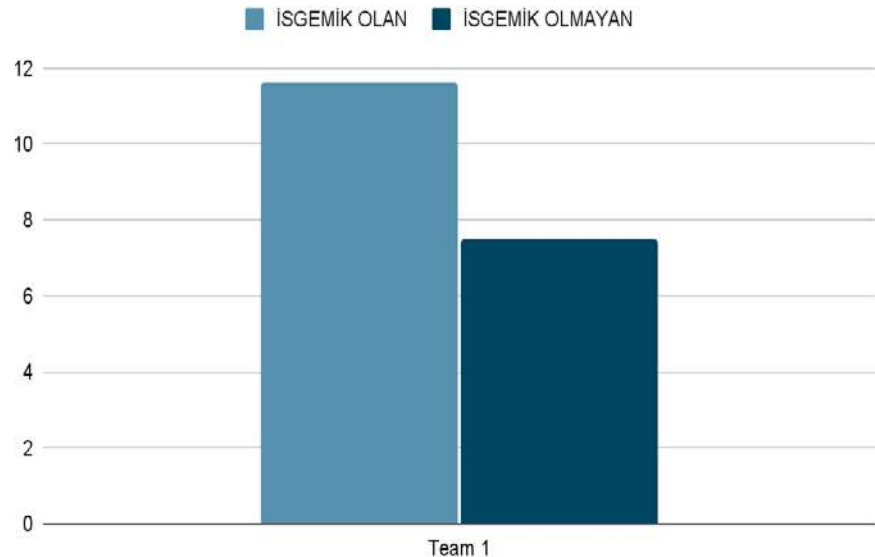
60 günlük mortalite Milrinonla müalicədən sonra

iskemik etiolojili xəstələrdə-11,6%

iskemik olmayanlarda-7,5%

Milrinonla Ü.Ç etiolojisi arasında yaxın bir əlaqə olduğu göstərilmişdir.

Points scored



LEVOSİMENDAN

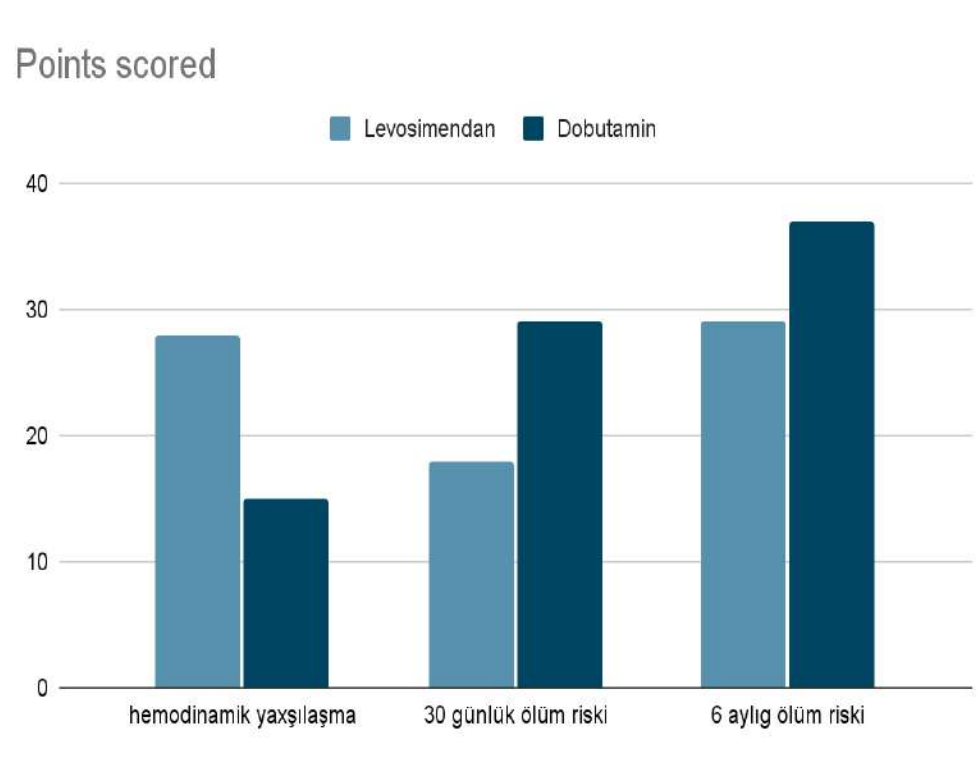
LIDO (Levosimendan Infusion versus DObutamine)

hemodinamik düzelme Levosimendan grubunda daha belirgindir :

%28'e karşı %15

Otuz günlük takiplerde semptomlarda pisləşmə ve ölüm riski levosimendan grubunda belirgin olarak aşağı görülmüş.

Altı aylıq təqiblərdə də Levosimendanın daha aşağı ölüm riski ilə ilişkili olduğu gösterilmiştir.



LEVOSİMENDAN

CASİNO-(CALcium Sensitizer or Inotrope or NOne in Low Output Heart Failure)

600 xəstə DKY ilə çalışmaya alınmış Levosimendan grubunda belirgin yarar gözələnmişdir.

Altıncı aydakı ölüm faizləri:

Dobutamin grubunda %42,

Plasebo ilə %28.3

Levosimendan ilə %18



LEVOSİMENDANIN AMBULATOR XƏSTƏLƏRDƏ İSTİFADƏSİ.

PERSIST -Effects of Peroral Levosimendan in the prevention of further hospitalizations

307 xəstə

günlük 1-2 mg oral dozda LEVOSİMENDAN

plasebo ilə qarşılaşdırılıb

nəticədə heç bir fərg olmayıb.

LeoDOR -LEVOSİMENDAN xroniki istifadəsi

NYHA III-IV, LVEF ≤ 30 olan 145 xəstə çalışmaya alındı.

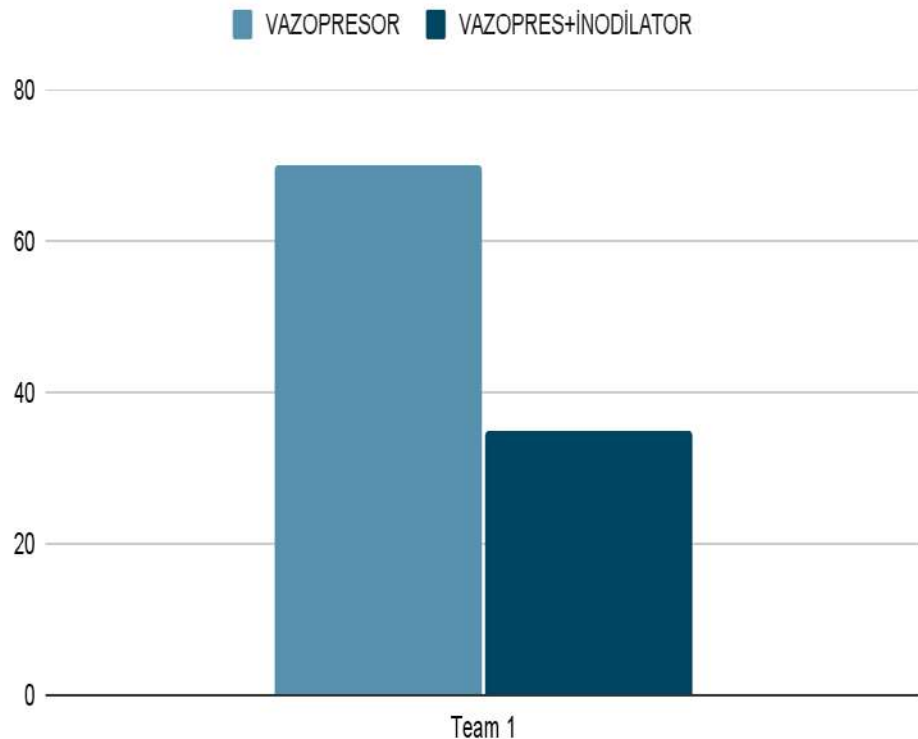
LEVOSİMENDAN i.v 6 saat 0.2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{dak}$ infuzya hər biri 2 həftə ara ilə və ya 24 saat 0,1 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{dak}$ infuzya hər 3 həftədə bir ara ilə 12 həftə boyunca verilmiş.

180 gün sonra plasebo ilə qarşılaşdırıldığında xəstələrin klinik stabilləşməsində və BNP dəyərində ciddi fərg olmamışdır.

KARDİOJENİK ŞOK 1772
xəstə çalışmaya alındı.

tek başına vazopressör
(adrenalin, noradrenalin veya
dopamin) istifadəsi, bir
vazopressör və bir inodilatörle
birlikdə (dobutamin,
levosimendan veya bir PDE-3
inhibitörü) istifadəsi
qarşılaşdırıldığında 30 günlük
mortalite daha yüksek faizdə
görülmüşdür.

Points scored



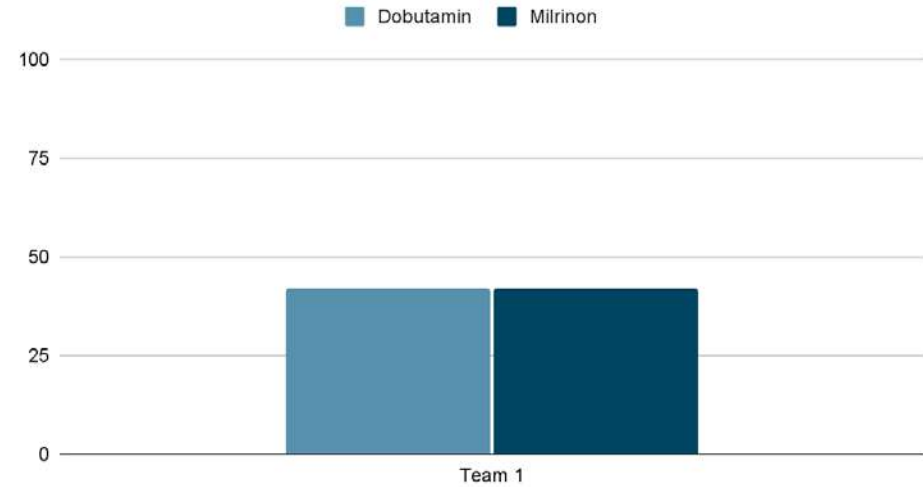
DOREM İ- (Dobutamine Compared with Milrinone) çalışmasında

KARDİOJENİK ŞOKLA teqib olunan 60 xəstə
çalışmaya alınmış.

8 həftə sonra

həm DOBUTAMİN qrupunda həm də MİLRİNON
qrupunda kardiovaskulyar ağırlaşmalar və
xəstəxanadaxili ölüm faizi eyni olmuşdur.

Points scored



ENOXİMON VE PİMOBENDAN

PİCO (PİMOBENDAN İN CONGESTİV HEART FAİLRE) çalışmasında

PİMOBENDAN placebo ilə qarşılaşdırılmış.

Ölüm faizi çox yüksək görüldüyü üçün aradan galdırılmışdır.

ESSENCİAL- ENOXİMON ilə placebo ilə qarşılaşdırıldığında xəstəxanaya yatış, 6 DYM də artma və ya ölüm oranı daha çox görülmüş.

Dobutamine*	<ul style="list-style-type: none"> • Conventional drug (lot of experience) • Inexpensive 	<ul style="list-style-type: none"> • Attenuated by concomitant use of β-blockers • Desensitization after long-term use
Dopamine	<ul style="list-style-type: none"> • May improve renal perfusion and diuresis (low dose) • Inexpensive 	<ul style="list-style-type: none"> • Vasoconstriction (high doses) • Increases oxygen demand, ischemia, and mortality in CS
Noradrenaline	<ul style="list-style-type: none"> • First-line agent in CS 	<ul style="list-style-type: none"> • Arrhythmia
Enoximone*	<ul style="list-style-type: none"> • May increase quality of life • May help wean off few inotrope-dependent patients 	<ul style="list-style-type: none"> • Increase mortality • No exercise capacity improvement
Milrinone*	<ul style="list-style-type: none"> • Not attenuated by the concomitant β-blocker treatment • No tolerance/desensitization development • Directly decreasing PVR (unlike sympathomimetics) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hypotension • Increased long-term mortality • Worse outcome in IHD • Not better than digoxin in increasing exercise capacity
Levosimendan*	<ul style="list-style-type: none"> • May improve symptoms and QoLs • Not attenuated by the concomitant β-blocker treatment • Indicated for acute HF w/o ischemia • Inotropic effect without increasing myocardial oxygen demand and without impairing ventricular relaxation • Long half-life and sustained hemodynamic effect for several days 	<ul style="list-style-type: none"> • More hypotension and atrial fibrillation than with dobutamine or placebo

CS, cardiogenic shock; HF, heart failure; IHD, ischemic heart disease; PVR, pulmonary vascular resistance; QoL, quality of life.
 *Inodilator.

NƏTİCƏ

QISA-MÜDDƏTLİ MÜALİCƏ- KARDİOJENİK ŞOK KLİNİYİ İLƏ İNTENSİV ŞÖBƏYƏ YATIRILAN VƏYA A.D.Ü.Ç İLƏ STASİONARA YATAN XƏSTƏLƏRİN HEMODİNAMİK PARAMETRELERİNİ STABİLƏŞDİRMƏK ORGAN HİPOPERFUZYONUNU ARADAN QALDIRMAG VƏ XƏSTƏNİN SEMP TOMLARINI YAXŞILAŞDIRMAG MƏQSƏDİ İLƏ .

UZUN-MÜDDƏTLİ MÜALİCƏ- PALLİATİV YƏNİ MCS(MEKANİK SİRKULATOR DƏSTƏK CİHAZLARI) ,LVAD , ÜRƏK TRANPLANTASIYASINA GƏDƏRKİ MÜDDƏTDƏ KÖRPÜ MƏQSƏDİ İLƏ.

