



INSUFICIENȚA CARDIACĂ ACUTĂ

CONF. UNIV. DR. CONSTANTIN MILITARU



INSUFICIENȚA CARDIACĂ ACUTĂ

- DEFINIȚIE
- TABLOU CLINIC
- ETIOLOGIE, FACTORI PRECIPITANȚI
- FIZIOPATOLOGIE
- TABLOU PARACLINIC
- TRATAMENT
- SITUAȚII SPECIALE DE ICA
- EVOLUȚIE ȘI FACTORI DE PROGNOSTIC



ICA-DEFINIȚIE

- ICA=debut acut sau agravarea rapidă/progresivă a simptomelor și semnelor de insuficiență cardiacă, necesitând spitalizare și intervenție terapeutică imediată
- **ICA de novo** – simptome și semne care apar brusc; actuala internare reprezintă de obicei prima manifestare a IC
- **ICC agravată sau ICC decompensată acut** – agravare progresivă a simptomatologiei; pacienții au diagnostic de ICC și spitalizări anterioare; reprezintă mai mult de jumătate din cazurile de ICA
- Semne și simptome în ICA sunt datorate
 - **congestiei pulmonare**- acumulare pulmonară a fluidului
 - **congestiei sistemice**-exces de fluide în spațiul extravasc
 - **hipoperfuziei tisulare**-volum circulant efectiv redus

ICA – manifestare comună pentru diferite anomalii structurale și funcționale, cardiace și noncardiace

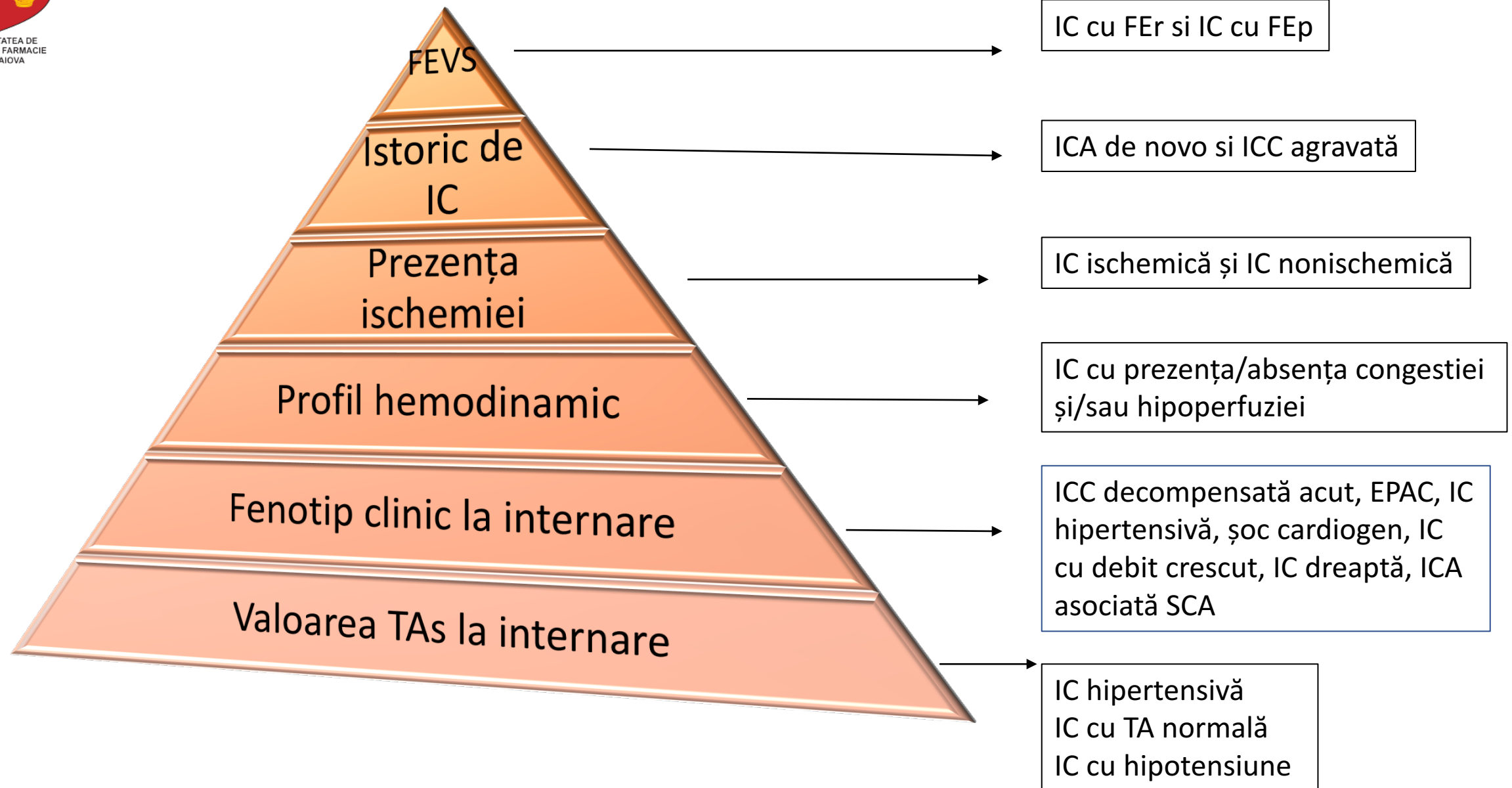
ICA-TABLOU CLINIC

- Prezentare la camera de gardă cu tablou clinic dominat de **dispnee** de efort cu prag mic sau de dispnee de repaus, eventual cu ortopnee și **edeme** membre inferioare
- Semne și simptome ale bolii de bază sau ale **factorilor precipitanți**: angină, palpitații, TA crescută sau hipotensiune, transpirații, greață, paloare, cianoză
- Alături de semne de congestie pulmonară sau sistemică ori hipoperfuzie tisulară, pot să mai apară: **galop VS sau VD, sufluri valvulare**

ICA-TABLOU CLINIC

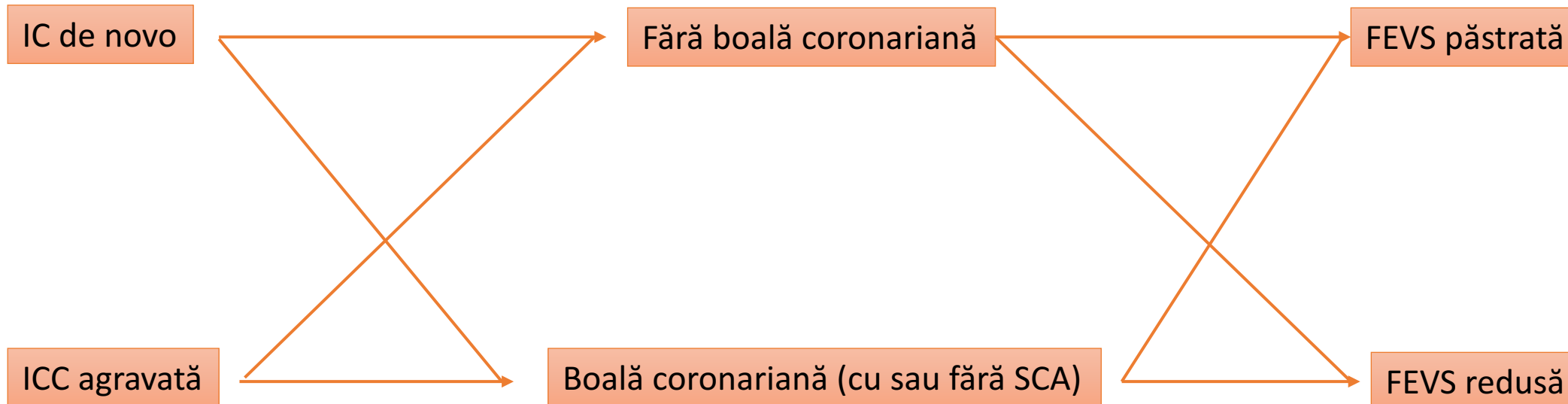
SIMPTOME	SEMNE
Congestie	Congestie
-Dispnee (de efort, de repaus, ortopnee, dispnee paroxistică nocturnă), tuse	-Raluri pulmonare subcrepitante, colecție pleurală (de obicei bilaterală) nu tolerează decubitul)
-Disconfort membre inferioare (prin edeme)	-Edeme periferice membre inferioare
-Disconfort abdominal, meteorism, sațietate precoce, anorexie	-Ascită, hepatalgie, hepato-splenomegalie, icter scleral, creștere în greutate, turgescentă jugulară, reflux hepatojugular
Hipoperfuzie	Hipoperfuzie
-Fatigabilitate	-Extremități reci, paloare tegumentară, hipotensiune, puls slab palpabil, oligo/anurie
-Status mental alterat, confuzie, dificultăți de concentrare, somnolență diurnă	
-Amețeală, presincopă/sincopă	

ICA -CLASIFICARE

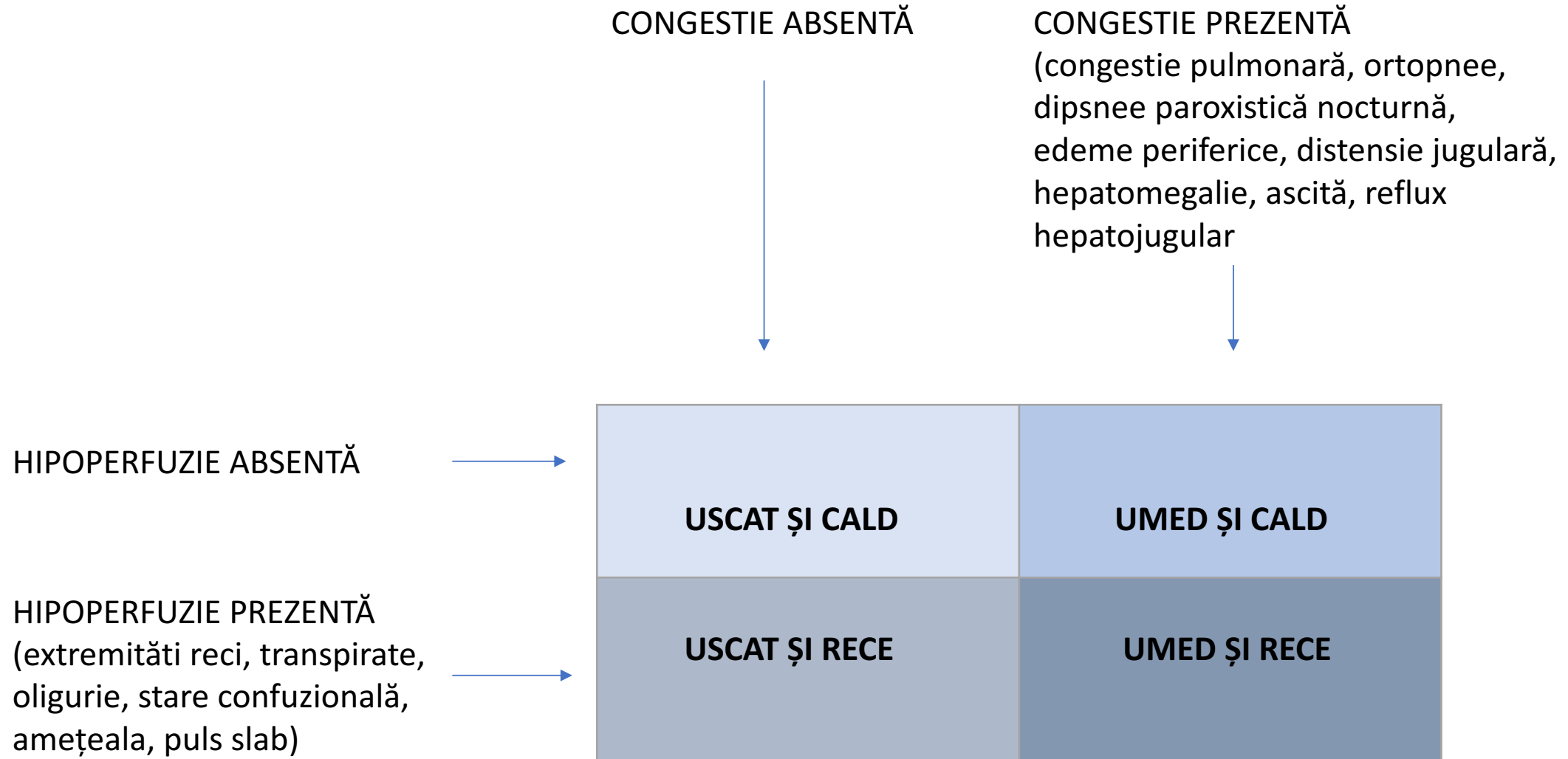


ICA-CLASIFICARE

- Clasificarea propusă de Gheorghiade, 3 trepte:
 - preexistența sau nu a ICC
 - prezența ischemiei
 - cuantificarea FEVS



ICA-CLASIFICARE



ICA –CLASIFICARE, FORME DE PREZENTARE

Clasificare clinică	Caracteristici	Hemodinamic	Ținta terapeutică
IC cronică decompensată	Debut gradat, istoric de ICC, congestie pulmonară și sistemică	TA scăzută/normală/crescută DC scăzut/normal/crescut PCPB ușor crescută	Normovolemie
Edem pulmonar acut	Debut acut, dispnee severă, ortopnee, raluri subcrepitante	TA scăzută, normală, crescută	Normovolemie, normalizare TA
IC hipertensivă	Debut rapid, FE-p, congestie pulmonară	TA crescută DC normal PCPB >18 mmHg	Scădere TA
Șoc cardiogen	Hipoperfuzie tisulară, oligo/anurie	TA<90 mmHg sau scădere >30 mmHg TA medie DC scăzut PCPB >18 mmHg Diureză<0,5 ml/kgc/min	Normalizare DC
IC dreaptă izolată	Congestie sistemică în absența congestiei pulmonare și DC scăzut	TA scăzută DC scăzut PCPB scăzută	Normalizare PAP
IC asociată SCA	15% din pacienții cu SCA		Corecția ischemiei
IC cu debit cardiac crescut	Tireotxicoză, boala Paget, fistula arterio-venoasă, anemie	DC crescut AV crescută	Corecția cauzei primare

ICA-CLASIFICARE

Clasificarea clinica

ICA de novo

ICDA, EPAC, ICDr, IC-HTN

TAs↓, TAsN, TAs↑

ICC agravată

ICDA, EPAC, ICDr, IC-HTN

TAs↓, TAsN, TAs↑

1. Suport funcții vitale

2. Terapii IV individualizate
prezentării clinice

Clasificarea fiziopatologica

FE-p

FE-r

FE-p

FE-r

BCI(-)

BCI(+)

BCI(-)

BCI(+)

3. Stabilizarea substratului

FE-r

BB, IECA, AA, Dig, LCZ
Tahicardie-lvabradina
BRS-CRT
Istoric IMA-ICD

BCI+

Revascularizare
Rezerva contractila
Statine?

FE-p

Vasodilatatoare,
lusitrope,
CH valve, pericard
Tratament
comorbiditati

BCI-

CH valve, pericard
Tratat comorbiditati
Fia-ACO



ICA-EPIDEMIOLOGIE

- ICA=una din cauzele principale de mortalitate și morbiditate
- Caracteristici ale pacienților cu ICA-din registrele de IC din Europa și SUA (EHFS, ADHERE):
 - Vârsta medie >70 ani
 - Distribuție egală pe sexe (în registrele europene pred sexul masculin)
 - Etiologia ischemică este cea mai frecventă
 - EFHS II- 63% din cazuri- ICC decompensată și 37% din cazuri- ICA de novo
 - 50% cu IC cu FE-r și 50% IC cu FE-p
 - Frecvența crescută a comorbidităților CV- HTA și FiA (în special în ICFEp), BAP
 - Frecvența crescută a comorbidităților noncardiace (BPOC, anemie, disfuncție hepatică, disfuncție renală)

ICA-ETIOLOGIE, FACTORI PRECIPITANȚI

Factori cardiaci

- Ischemie miocardică (SCA)
- Tulburări de ritm/conducere (tahi/bradiaritmii)
- Creștere excesivă a TA
- Leziuni mecanice valvulare acute (EI, DA, ruptură mușchi papilar mitral)
- Inflamație (miocardită, endocardită)
- Toxice și medicație inotrop negativă
- Embolie pulmonară

Factori extracardiaci

- Sindroame hiperkinetice (anemie, hipertiroidie)
- Disfuncție renală
- Hipervolemie
- Noncompliance (regim igienodietetic și/sau medicație)
- Abuz alcool, medicație
- Leziuni cerebrovasculare.

Cea mai frecventă cauză a ICA = cauza ischemică



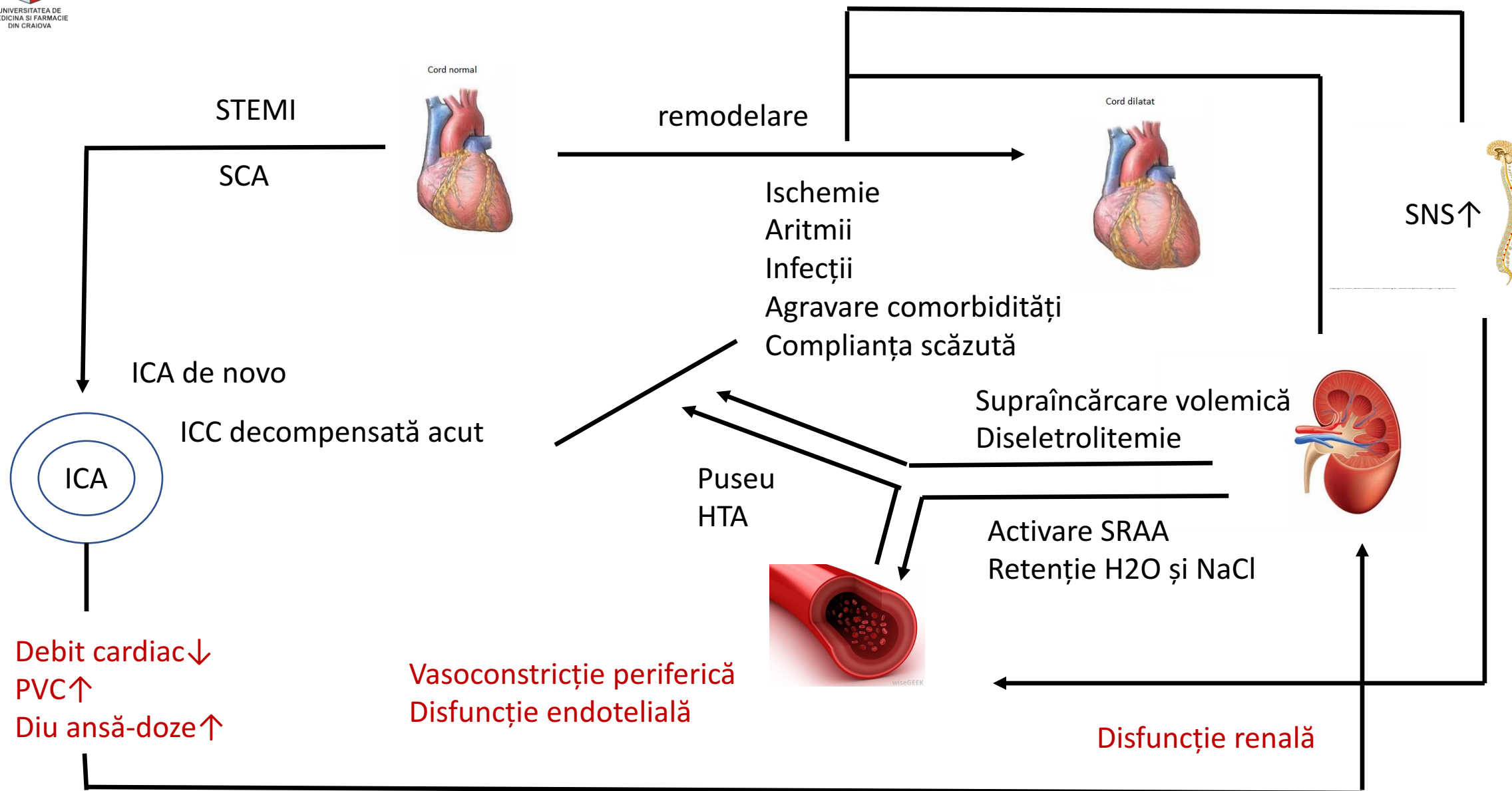
ICA-FIZIOPATOLOGIE

- Mecanismul fiziopatologic în ICA -2 perspective:
 - incapacitatea de a asigura funcția de pompă -**disfuncția sistolică**
 - incapacitatea de a asigura umplerea ventriculară -**disfuncția diastolică**
- 3 factori care influențează volumul bătaie/DC:
 - **presarcina** – presiunea diastolică ventriculară înainte de începerea sistolei ventriculare
 - **postsarcina**- presiunea sistolică ventriculară în momentul începerii sistolei ventriculare
 - **contractilitatea**

Mecanisme compensatorii - legea Frank Starling

- sistemul nervos vegetativ simpatic
- sistemul renină-angiotensină-aldosteron
- peptidele natriuretice (ANP, BNP)

ICA-FIZIOPATOLOGIE



ICA-FIZIOPATOLOGIE

Vasodilatatoare
VMI/VMnonI



Congestie pulmonară
(redistribuția fluidelor cu
acumularea pulmonară)

PTDVS↑
RVS↑

Dispnee, ortopnee
tahicardie, zgomot3,
raluri, SaO2↓

Diuretice



Congestie sistemică
(exces global de fluide
în spațiul extravascular)

PTDVS↑
PAD↑, PTDVD↑

Dispnee, oboseală, jugulare
turgescențe, reflux hepatojugular
hepatomegalie, edeme

Inotrop+, DACM



Hipoperfuzie tisulară
(volum circulant efectiv redus)

IC↓, PTDVS↑

TAs↓↓, somnolență, confuzie,
tegumente reci, scăderea
debitului urinar

ICA-FIZIOPATOLOGIE

- **EPAC**- creștere acută a presiunilor de umplere VS
- **ICA HIPERTENSIVĂ**-alterarea relaxării și scăderea complianței VS
- **ȘOCUL CARDIOGEN**-activarea mec compensatorii, creșterea AV, vasoconstricție periferică, redistribuția sângelui la organele vitale.
- **ICA DREAPTĂ** - reducerea presarcinii VS, scăderea umplerii VS în contextul interdependenței ventriculare, hipotensiune sistemică
- **ICA ASOCIATĂ SCA**- ischemia/necroza miocardică duc la disfuncție sistolică și/sau diastolică, scăderea DC, pres de umplere crescute
- **ICA CU DC CRESCUT**-rezistență vasculară sistemică redusă din cauza șuntului arteriovenos sau vasodilatației periferice

ICA-PARACLINIC

TESTE IMAGISTICE



Electrocardiograma
Radiografia toracică
Ecocardiografia

TESTE DE LABORATOR



Electroliti
Funcția renală
Funcția hepatică
Hemoleucograma
Peptide natriuretice
Markeri injurie miocardică

ALTE INVESTIGATII



Gazometria
Cateter venos central
Insertie linie arterială
Cateter Swan-Ganz
Coronarografie

Diagnosticul ICA se bazează în principal pe elementele clinice

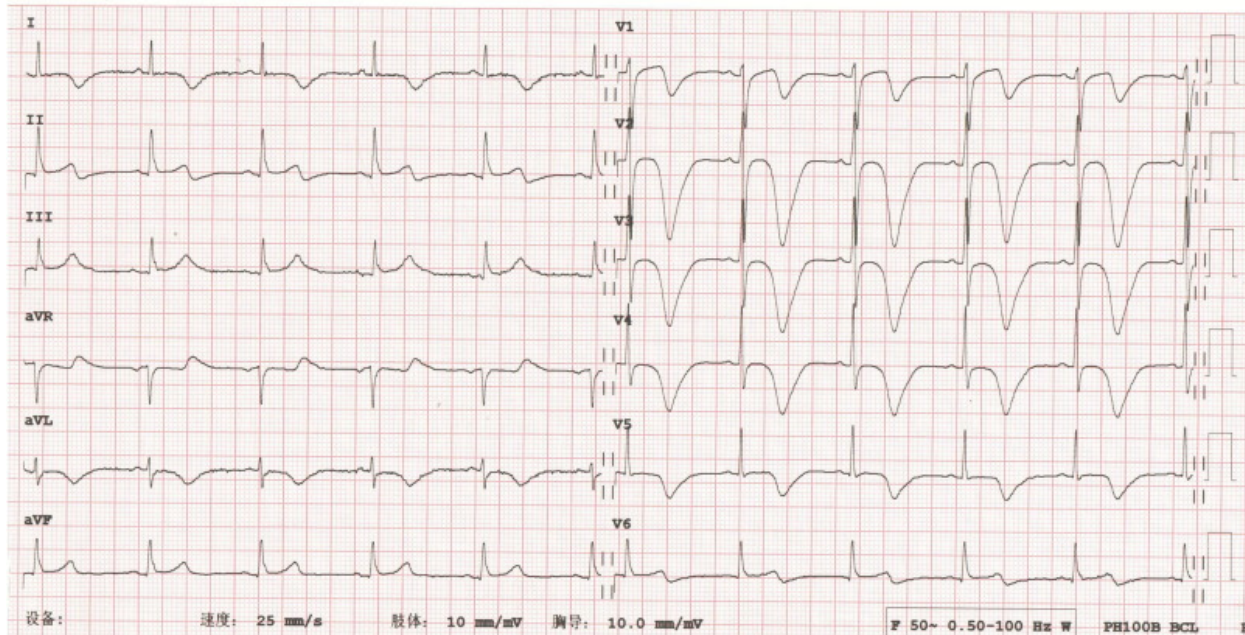
ICA-DIAGNOSTIC PARACLINIC

RECOMANDARI ESC

Recomandari	Clasa	Nivel
BNP, NTproBNP-determinare pentru toti pacienții cu dispnee acută și suspiciune de ICA, pentru diferențierea ICA de cauze non-cardiace de dispnee	I	A
ECG 12 derivatii	I	C
RGF toracică- evaluarea semnelor de congestie pulmonară și detectarea altor cauze de dispnee	I	C
Evaluare de laborator: troponină, uree, creatinină, electoliți, glicemie, HLG, funcție hepatică și TSH	I	C
Ecografia cardiacă- imediat la pacientii instabili hemodinamic și în 48h când structura și funcția cardiacă nu sunt cunoscute ori s-au modificat de la ultima examinare	I	C

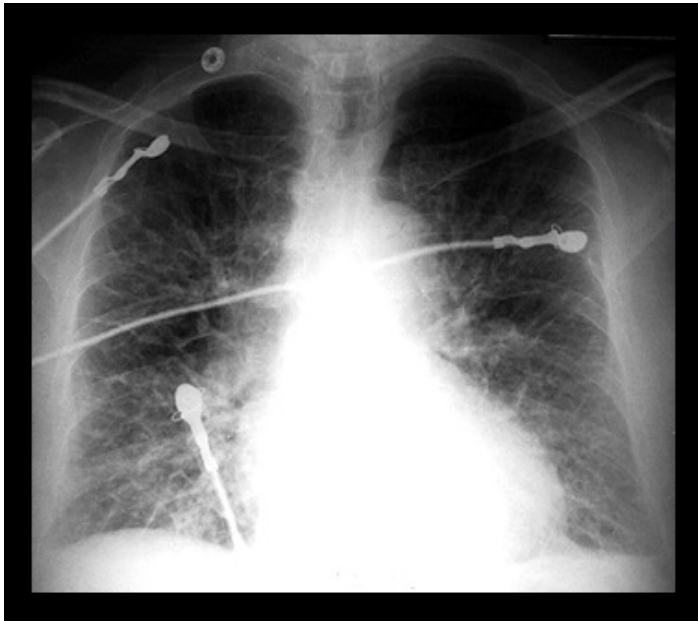
ICA-PARACLINIC-ECG

- HVS, anomalii AS, unda Q, modificări ale fazei de repolarizare, prezența fia
- ECG – condiții predispozante pentru ICA sau factori precipitanți ai ICA
- Modificări adiționale în timpul unui episod de ICA – undă T negativă gigantă și QT prelungit- reprezentând ischemie subendocardică ca și cauză a EPA sau ca rezultat al EPAC; apar și în leziuni cerebrovasculare cu EPA neurogenic



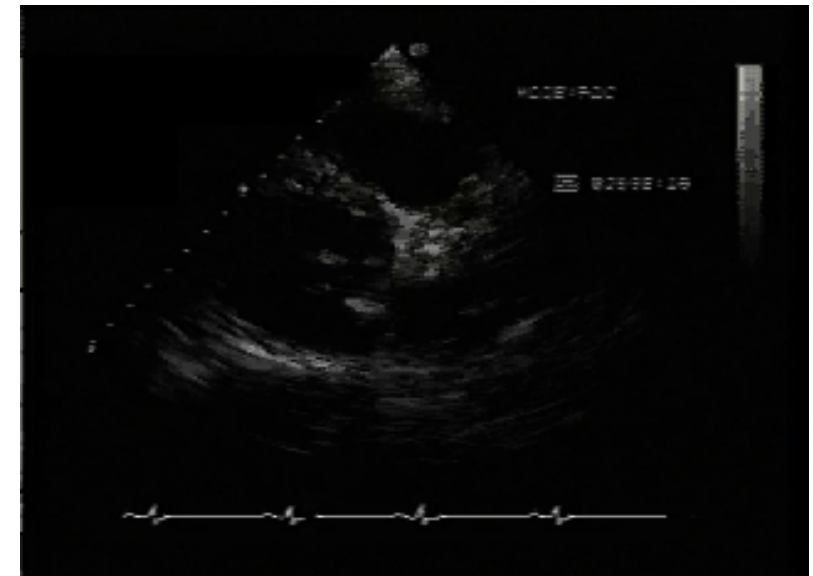
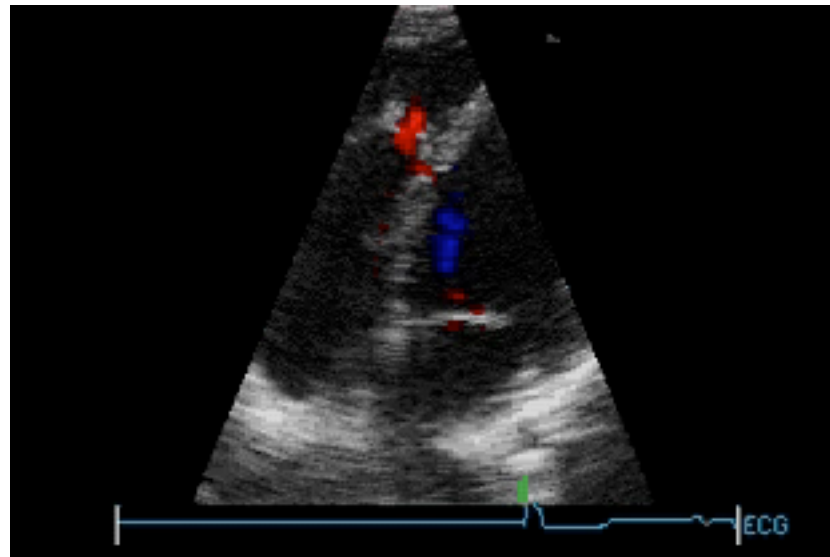
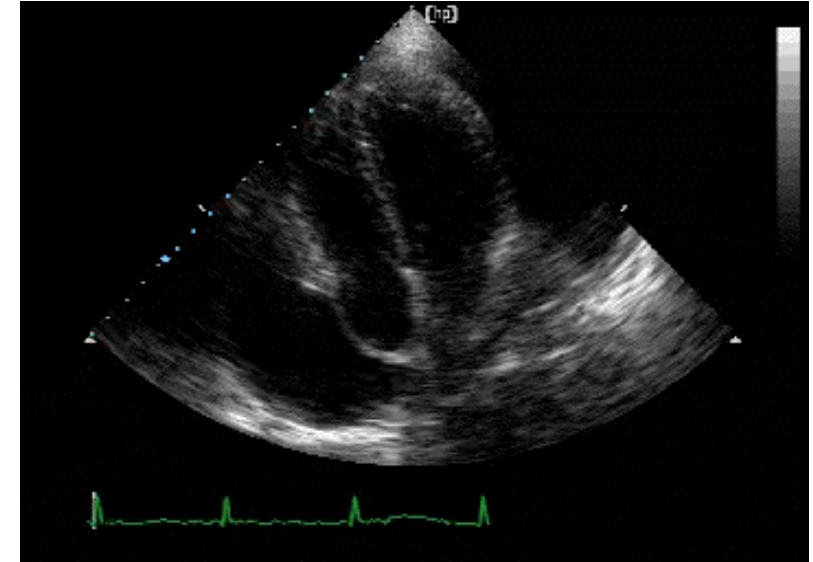
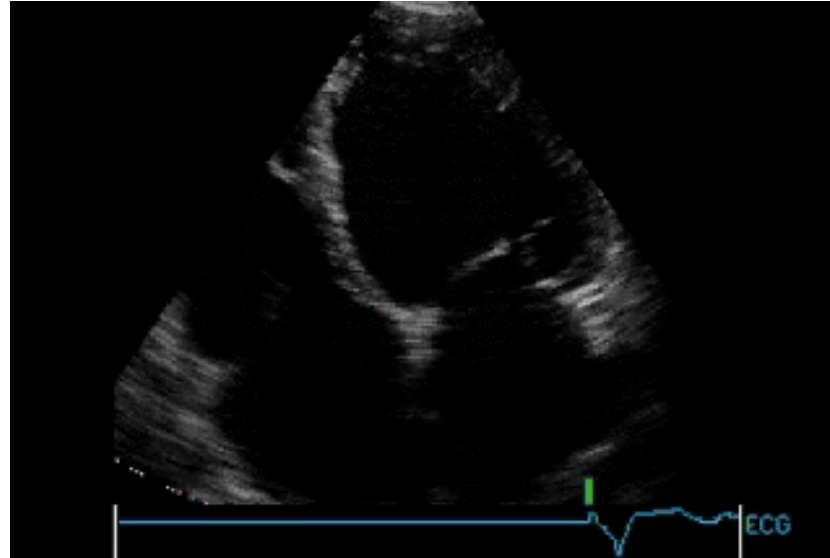
ICA-PARACLINIC-RGF TORACICA

- Identifică modificări de tip cardiomegalie și congestie pulmonară
- Diagnosticul patologiilor asociate (pneumonie sau pleurezie)



ICA ECOCARDIOGRAFIE

- Dimensiune camere
- Funcție sistolică VS, VD
- Funcție diastolică VS
- Funcție și morf valve
- Anomalii cinetică parietală
- Boli pericardice



ICA-PARACLINIC-TESTE DE LABORATOR

- **ELECTROLITII**- hiponatremia e frecventă, indicator de severitate; însoțită de risc crescut de deces post-spitalizare
- **FUNCȚIA RENALĂ**- ca urmare a activării neurohormonale + DC scăzut și stazei venoase; sindromul cardiorenal
- **FUNCȚIA HEPATICĂ**- hepatocitoliză, deficit de sinteză, colestază; atenție la adm de amiodarona și statine!
- **HEMOLEUCORAMA**- anemie (prin hemodiluție sau disfuncț renală); prgn negativ
- **PEPTIDE NATRIURETICE**- BNP si NTproBNP, dg diferențial al dispneei în camera de gardă
- **MARKERI DE INJURIE MIOCARDICĂ**- creșterea Tn datorată anomaliilor hemodinamice și neurohormonale din ICA sau expresia unui eveniment ischemic precipitant al ICA

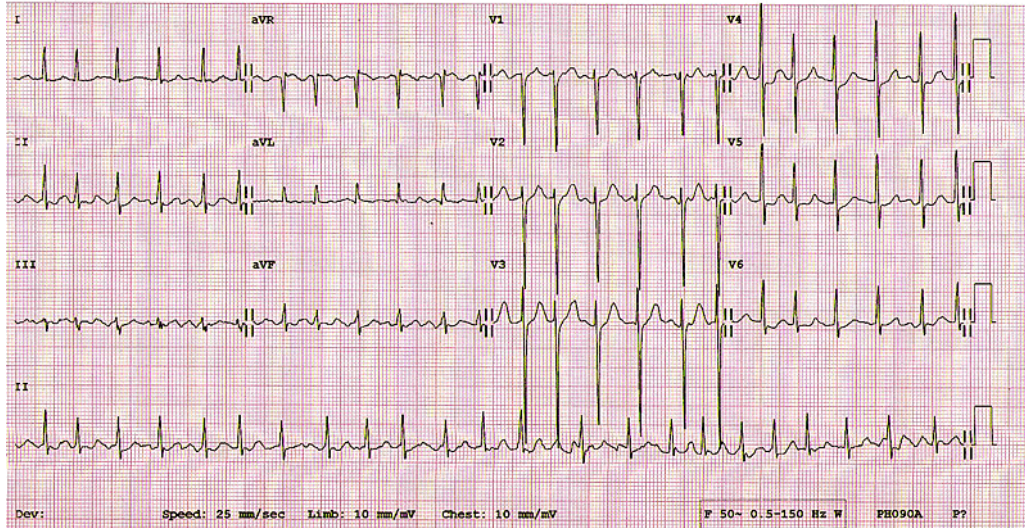


ICA-PARACLINIC-ALTE INVESTIGAȚII

- **GAZOMETRIA ARTERIALĂ**- pO_2 , pCO_2 , pH, deficit de baze
- **CATETER VENOS CENTRAL**- indicație de clasa IIaC- permite atât adm med inotrope, cât și măsurarea presiunii venoase centrale.
- **INSERTIA UNEI LINII ARTERIALE**- IIaC, pentru măsurarea directă a presiunii arteriale la pacienții instabili hemodinamic.
- **CATETER SWAN-GANZ** - (cateterizarea arterei pulmonare)-rareori necesară, IIbB,
- **CORONAROGRAFIE** – IB, pentru pacienții cu ICA secundară SCA; reperfuzia de urgență în situațiile care o impun este indicată și dovedită că ameliorează prognosticul.

CAZ CLINIC

Bărbat de 50 ani, se prezintă în urgență pentru:
Dispnee de repaus, ortopnee, palpitații
Obiectiv: raluri subcrepitante ½ ambele arii
pulmonare,
TA=190/110 mmHg
SaO2=84%



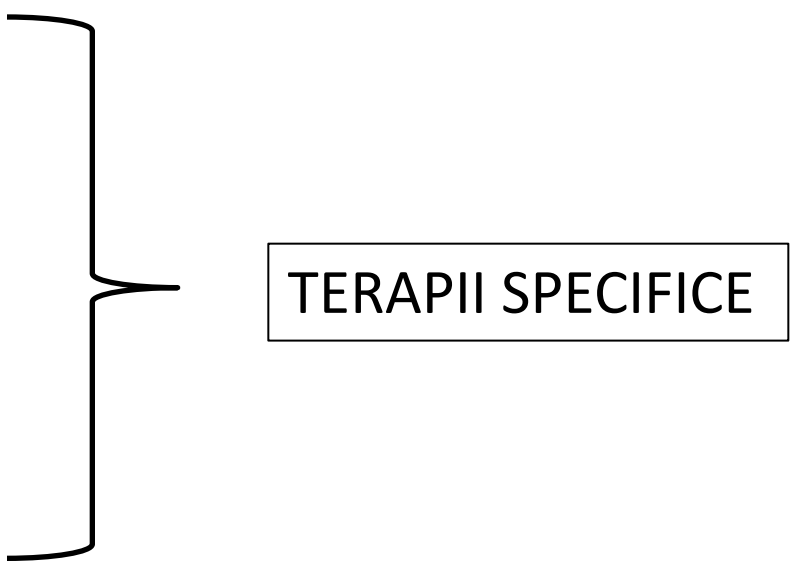
Diagnostic pozitiv:

1. Șoc cardiogen
2. Astm bronic
3. Edem pulmonar acut cardiogen
4. Insuficiență cardiacă cronică
5. Pneumotorax
6. BAV grad 3
7. Fibrilație atrială cu AV rapidă

ICA-TRATAMENT

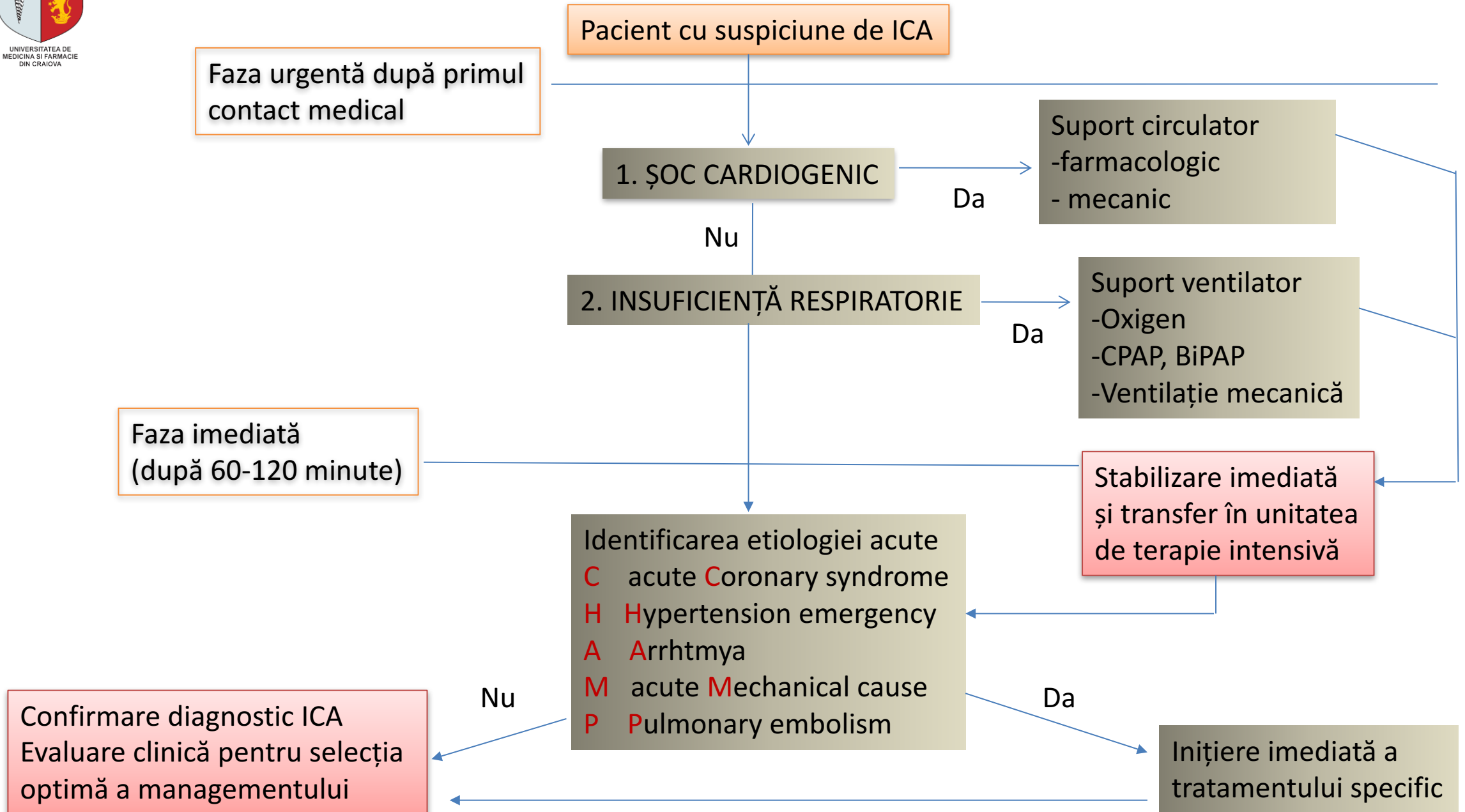
- Transfer imediat în departament de terapie intensivă
- Inițiere rapidă tratament farmacologic și nonfarmacologic
- Monitorizare continuă funcții vitale, SaO₂, TA, frecvență respiratorie, ECG, debit urinar.

1. Administrarea oxigenului și a opiaceelor
2. Suportul respirator
3. Diureticele
4. Nesiritide
5. Medicația inotrop pozitivă
6. Substanțe vasoconstrictoare
7. Ultrafiltrarea
8. Suportul circulator mecanic
9. Medicamente noi

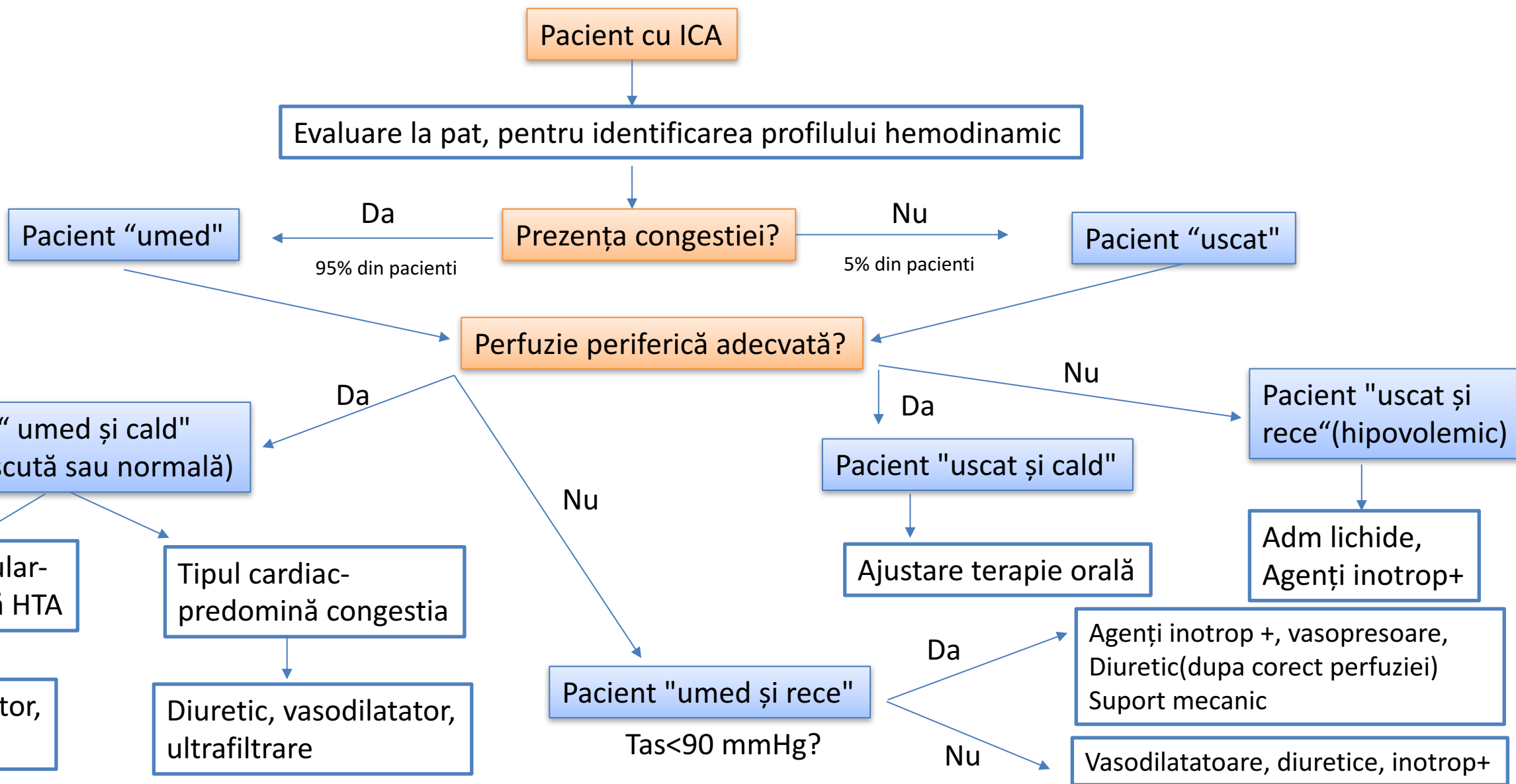


TERAPII SPECIFICE

ICA-TRATAMENT (management inițial conform ESC)



ICA-MANAGEMENT ÎN FAZA ACUTĂ, FUNCȚIE DE PROFILUL HEMODINAMIC-RECOMANDĂRI ESC



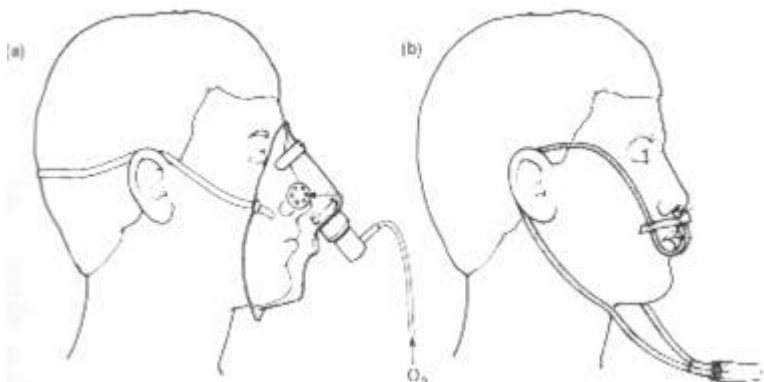


UNIVERSITATEA DE
MEDICINA ȘI FARMACIE
DIN CRAIOVA

ICA-TERAPII SPECIFICE

Administrarea oxigenului și
a opiaceelor intravenoase

- Cât mai curând posibil
- Pe canulă sau pe mască
- Când $SaO_2 < 90\%$ și în EPAC - se recomandă VMnonI-PEEP
- Nu se adm O_2 la non-hipoxemici deoarece crește mortalitatea pe termen scurt



- Opiacee (morfina) mai ales când pacienții sunt anxioși sau acuză angină
- Morfina are și efect venodilatator
- Bolus IV de 2,5-5mg
- Precauție în prezența hTA, bradicardiei, BAV avansat sau retenției de CO_2

ICA-TERAPII SPECIFICE

Suportul respirator



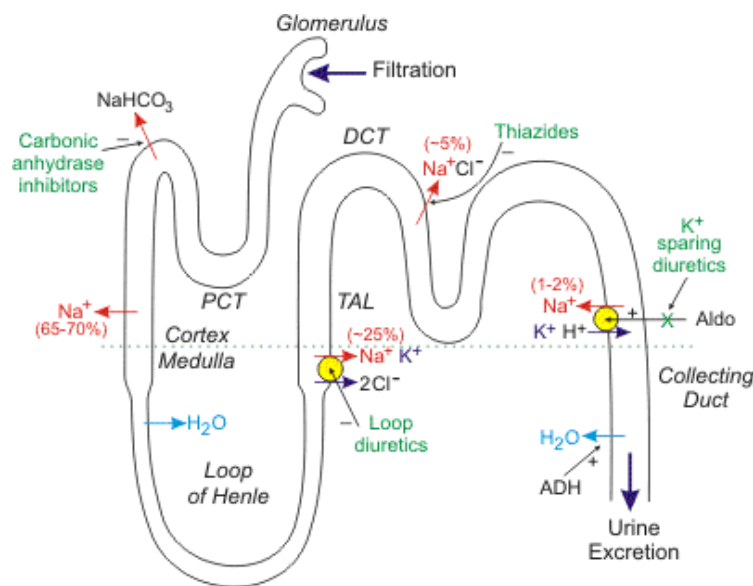
- VMnonl- CPAP- la pacienții cu detresă respiratorie severă acută și EPAC
- CPAP ameliorează dispneea, SaO₂ și acidoza metabolică
- VMnonl – nu reduce mortalitatea sau nevoia de IOT
- CI – nevoia de IOT, lipsa de cooperare a pacientului (constiența alterată, anxietate)
- Cu precauție – la pacienții cu șoc cardiogen, IVD, BPOC.
- Efecte adverse: anxietate, mucoase uscate, pneumotorax, aspirație
- Când nu poate fi controlată insuficiența respiratorie (hipoxemie, hipercapnie, acidoză) sau când există epuizare fizică, alterarea constienței - IOT

ICA-TRATAMENT

Recomandări	Clasa	Nivel
Monitorizare SaO ₂	I	C
Măsurare pH, CO ₂ - din sânge venos în special la cei cu EPAC, istoric de BPOC; în șocul cardiogen din sângele arterial	IIa	C
Terapia cu O ₂ când SaO ₂ <90% sau PaO ₂ <60 mmHg	I	C
CPAP, BiPAP când SaO ₂ <90% și FR>25/min- scade rata IOT; poate duce la scăderea TAs	IIa	B
Ventilația invazivă se recomandă în hipoxemie (PaO ₂ <60 mmHg), hipercapnie (PaCO ₂ >50 mmHg) și acidoză (pH<7.35)	I	C

ICA-TERAPII SPECIFICE

Diureticele



- Remisia rapidă a simptomelor ca urmare a venodilatației și ulterior creșterii diurezei
- Doza recomandată – doza IV de 2,5x doza orală administrată anterior episodului acut; ulterior, dacă debitul urinar < 20 ml/oră, se dublează doza până la echivalentul a 500 mg furosemid.
- Doze mari de furosemid – disfuncție renală și hiponatremie
- Hiponatremia apare ca urmare a secreției de vasopresină
- Antagonistii de rec ai vasopresinei, tolvaptan și conivaptan- aprobați doar pentru tratamentul hiponatremiei hipervolemice și euvolemice.
- Rezistența la diuretice – marker de IC avansată și/sau refractară-disfuncție renală, dozare inadecvată, fenomen de ”adaptare a nefronilor”, edem al peretelui intestinal, utilizare de AINS, sare.



UNIVERSITATEA DE
MEDICINA SI FARMACIE
DIN CRAIOVA

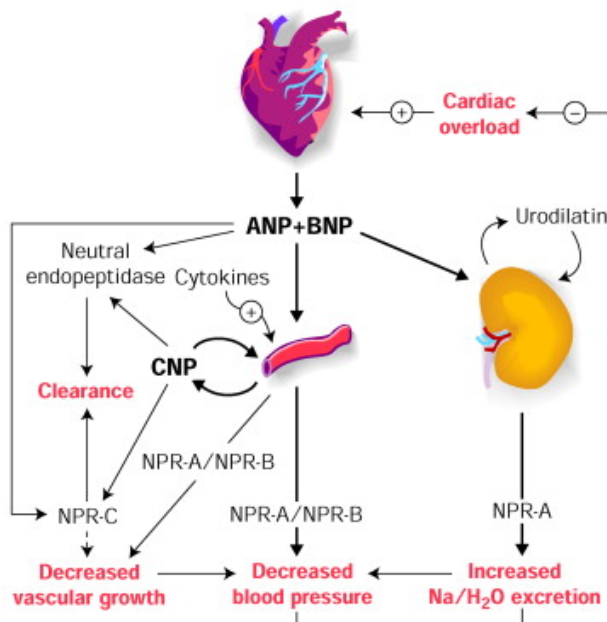
Recomandari ESC terapie diuretica

Recomandari	Clasa	Nivel
Diureticele de ansa IV se recomandă la toți pacienții cu ICA internați cu semne /simptome de congestie ; monitorizare simptome, debit urinar, funcție renală, electroliți	I	C
Cei cu debut acut sau cei care nu primeau terapie orală cu diuretic-doza rec este 20-40 mg furosemid IV; cei cu terapie cronică primesc cel puțin o doza echivalentă cu doza orală	I	B
Administrare în bolus intermitent sau ca PEV continuă; doza și durata funcție de semne și simptome	I	B
Combinația diuretic de ansa cu diuretic tiazidic sau spironolactonă de considerat la cazurile cu raspuns insuficient	IIb	C

ICA-TERAPII SPECIFICE

Nesiritide

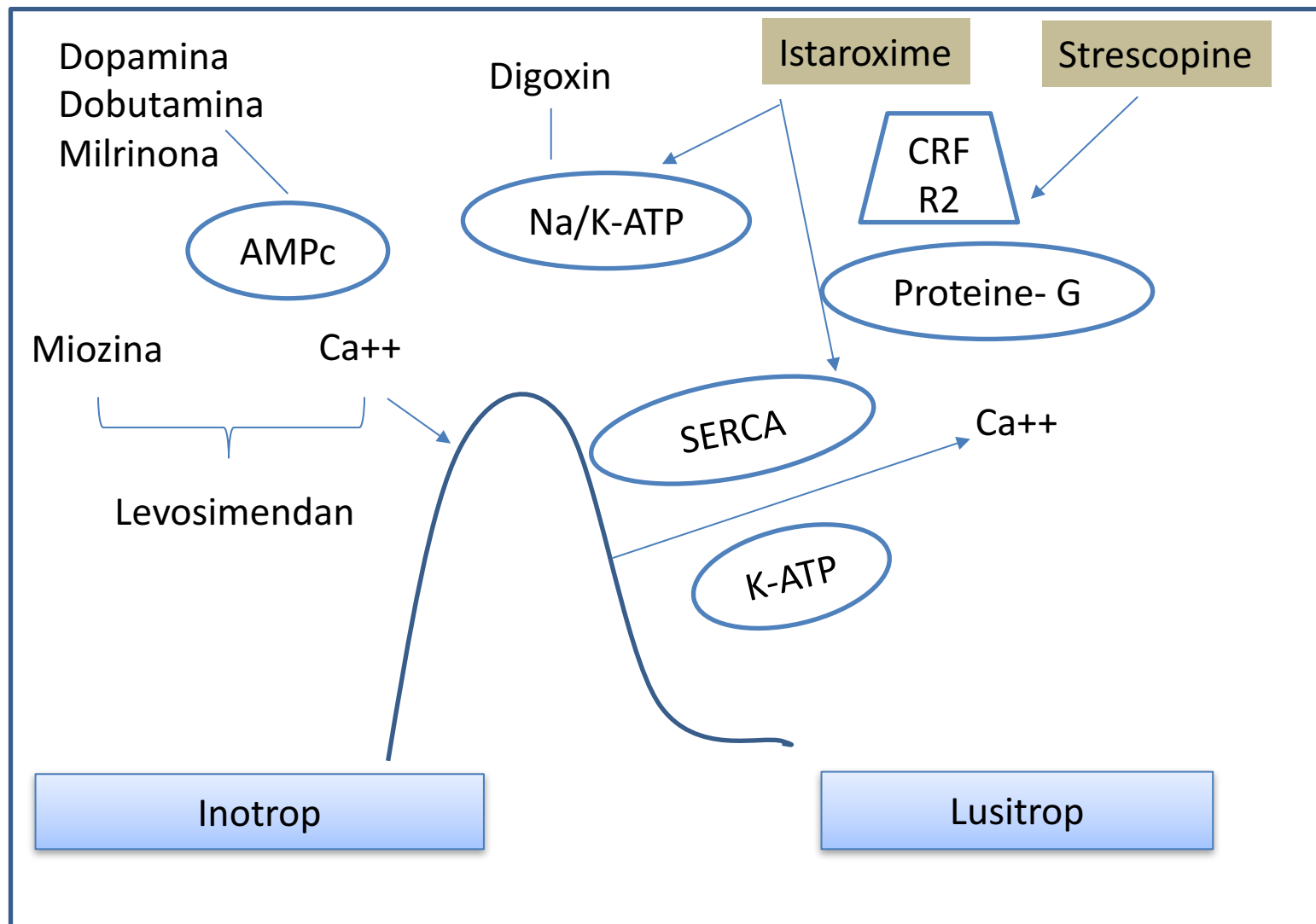
- Forma recombinata de BNP uman, cu administrare iv
- Efecte: vasodilatatie venoasa si arteriala, cu crestere secundara a debitului cardiac, cu efect diuretic si natriuretic slab
- Nu se recomanda de rutina; analizele retrospective arata ca poate creste mortalitatea si agraveaza functia renala



ICA- TERAPII SPECIFICE

Medicatie inotrop pozitiva

- Majoritatea actioneaza prin intermediul proteinelor G – creste activitatea AMPc
- Pe termen lung cresc mortalitatea (exc digoxinului)
- Dobutamina – agonist adrenergic al rec beta-1 neselectiv si beta-2, activitate variabila pe receptorul alfa-1
- Milrinona – inhibitor fosfodiesteraza 3, nu a imbunatatit mortalitatea
- Levosimendan – sensibilizator de calciu si activator al canalelor de K ATP dependente; dilatatie arteriolara; doar la pacienti cu DC mic fara raspuns la alte terapii





UNIVERSITATEA DE
MEDICINA ȘI FARMACIE
DIN CRAIOVA

Recomandari ESC pentru medicatia inotrop pozitiva

Recomandari	Clasa	Nivel
Agenții inotrop+ IV pe termen scurt pot fi considerați la pacienții cu hTA (TAs<90 mmHg), și/sau semne și simptome de hipoperfuzie, pentru creșterea DC, creșterea TA, îmbunătățirea perfuziei periferice	IIb	C
PEV cu levosimendan sau inhibitor de PDE III poate fi considerată pentru contracararea beta-blocadei dacă aceasta este considerată că ar contribui la hTA cu hipoperfuzie secundară	IIb	C
Agentii inotrop+ nu sunt recomandați decât dacă pacientul are hTA simtomatică	III	A

ICA-TERAPII SPECIFICE

Substanțe vasopresoare

EPINEFRINA ȘI NORADRENALINA

- Vasoconstrictoare ce se administrează pacienților cu hipotensiune arterială marcată
- Utile în primul rând la pacienții cu șoc septic
- Pentru menținerea presiunii arteriale medii >65 mmHg

DOPAMINA

- Acționează pe diferitele tipuri de receptori în funcție de doze
- Doze de 5-15 microg/kgc/min – vasopresor
- Rol protector renal la doze mici – neconfirmat de studii clinice

Recomandări ESC pentru medicația vasopresoare

Recomandari	Clasa	Nivel
Medicația vasopresoare (de preferat norepinefrina) poate fi considerată la pacienții cu șoc cardiogenic, în ciuda tratamentului cu altă medicație inotrop+, pentru creșterea presiunii arteriale și a perfuziei organelor vitale	IIb	B
Se recomandă monitorizarea ECG și a TA când sunt utilizați agenții inotrop+ și medicația vasopresoare, de vreme ce pot cauza aritmii, ischemie miocardică, iar în cazul levosimendanului-hTA	I	C
La astfel de cazuri se poate utiliza monitorizarea invazivă a presiunii arteriale	IIb	C

Alte recomandări terapeutice ESC

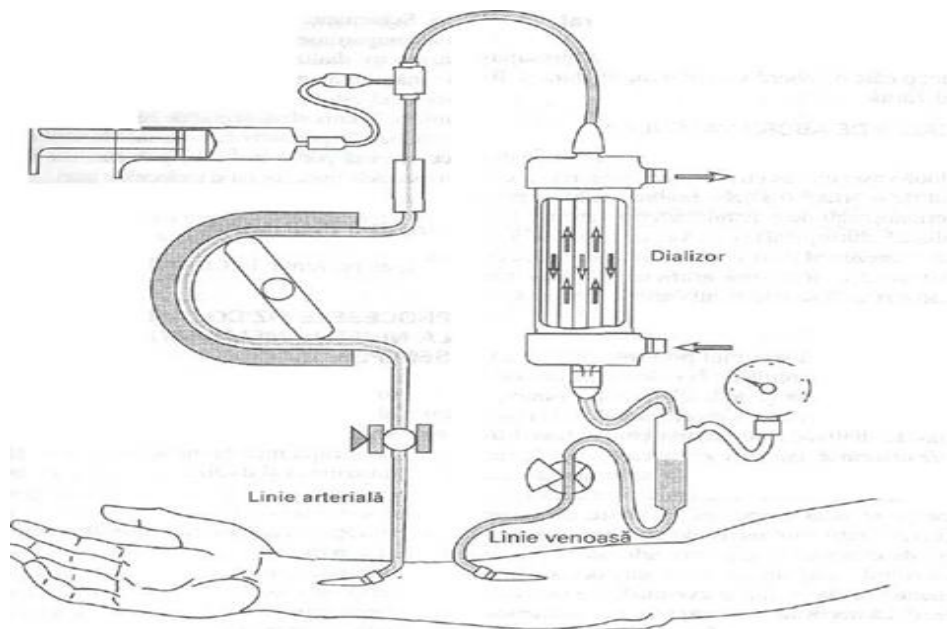
Recomandari	Clasa	Nivel
Profilaxia tromboembolismului cu HGMM se recomanda la toti pacientii care nu sunt deja anticoagulati si nu au contraindicatii la anticoagulante , pentru reducerea risc de TVP si TEP	I	B
Pentru controlul AV la pacientii cu fibrilatie atriala: - Digoxin si/sau beta-blocante ca prima linie terapeutica	IIa	C
Pentru controlul AV la pacientii cu fibrilatie atriala: - Amiodarona poate fi considerata	IIb	B

ICA- TERAPII SPECIFICE

ULTRAFILTRAREA

ULTRAFILTRAREA

- Pacienti refractari la terapia medicamentoasa ce continua sa fie simptomatici sau au hiposodemie
- Trialul UNLOAD- cei cu UF au scazut mai mult in greutate in primele 48h, dar dispneea si functia renala nu s-au ameliorat



Recomandari ESC pentru ultrafiltrare in ICA

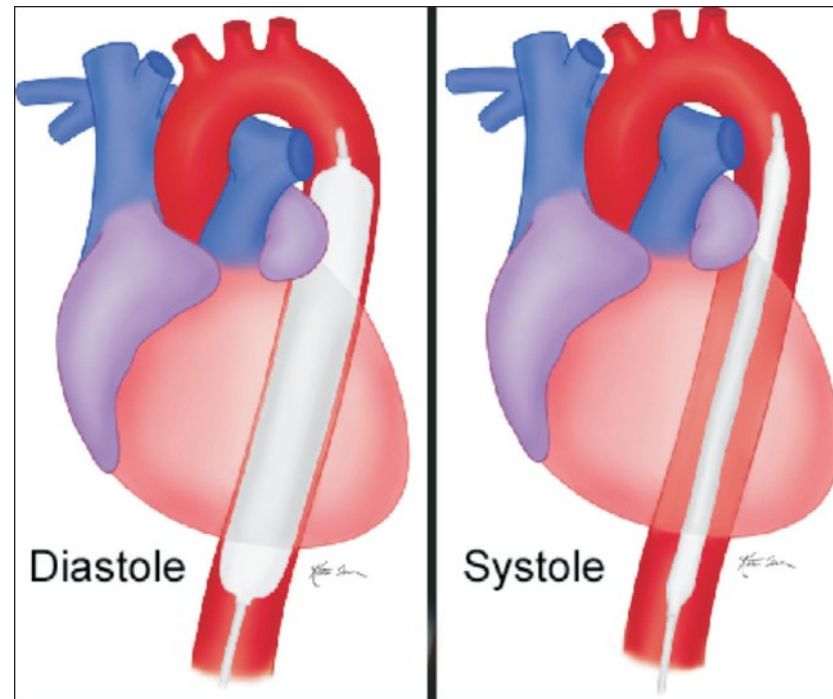
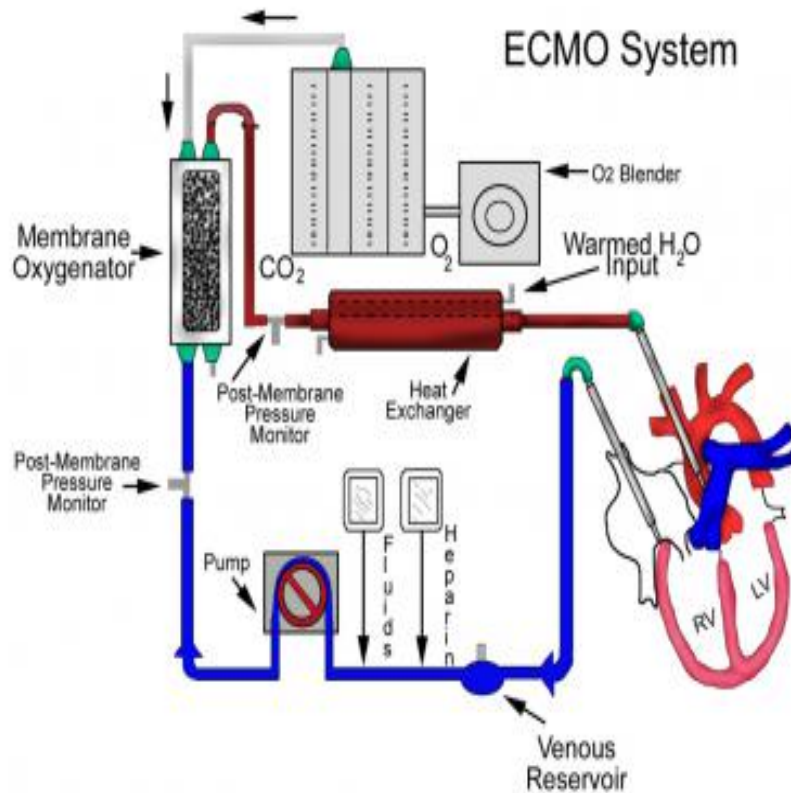
Recomandari	Clasa	Nivel
UF poate fi considerata la pacientii cu congestie refractara la terapia diuretica	IIb	B
UF poate fi considerata la pacientii cu supraincarcare volemica refractara si IRA	IIa	C



UNIVERSITATEA DE
MEDICINA SI FARMACIE
DIN CRAIOVA

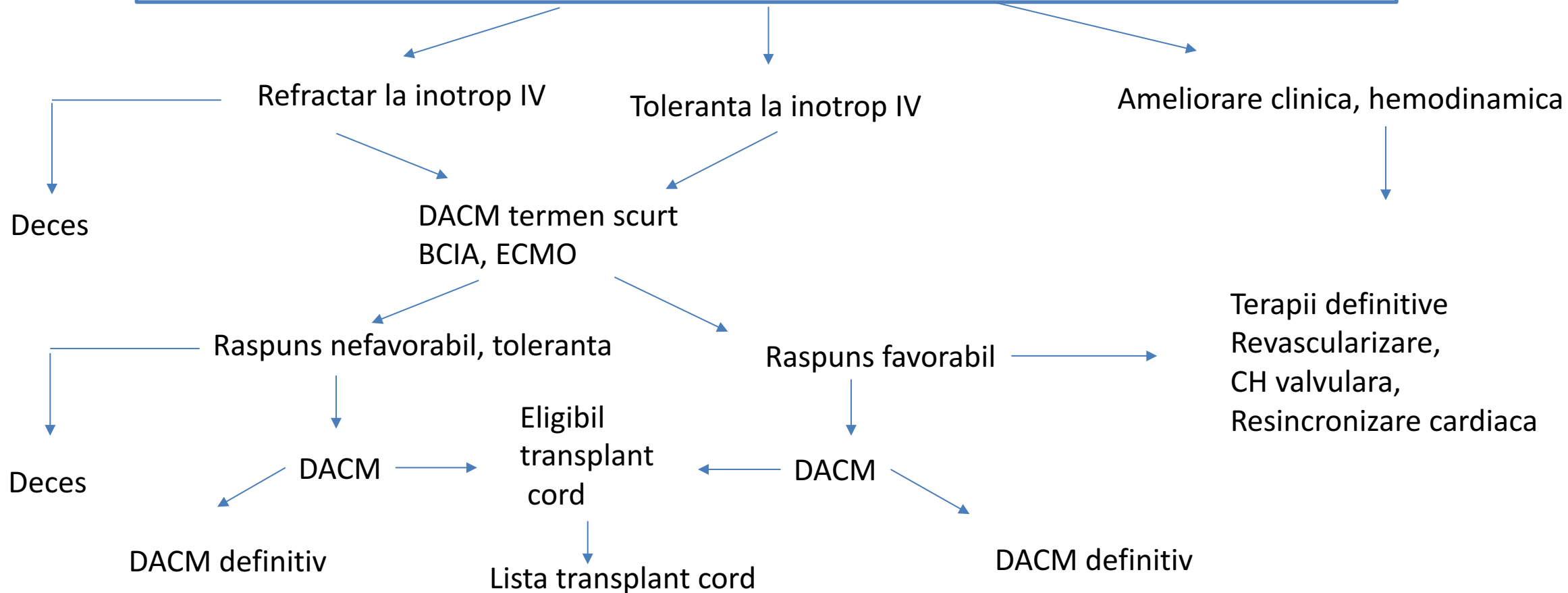
ICA-TERAPII SPECIFICE

SUPORTUL CIRCULATOR MECANIC



SUPORTUL CIRCULATOR MECANIC

Simptome severe si/sau semne de hipoperfuzie tisulara refractare la terapia optimala





UNIVERSITATEA DE
MEDICINA SI FARMACIE
DIN CRAIOVA

ICA-TRATAMENT

MEDICAMENTE NOI

ANTAGONISTI DE ENDOTELINA 1

- Vasodilatatoare eficiente
- Nu au scazut mortalitatea

STRESSCOPINA

- Peptid din familia fact de eliberare a corticotropinei, se leaga de rec vasculara periferica²
- Creste IC, scade RVP

SERELAXINA

- Forma recombinata a relaxinei -
Dilatare arteriola renala
aferenta si eferenta

ISTAROXIME

- Inhibitor de Na-K-ATP-aza
- Lusitrop si inotrop+

CINACIGUAT

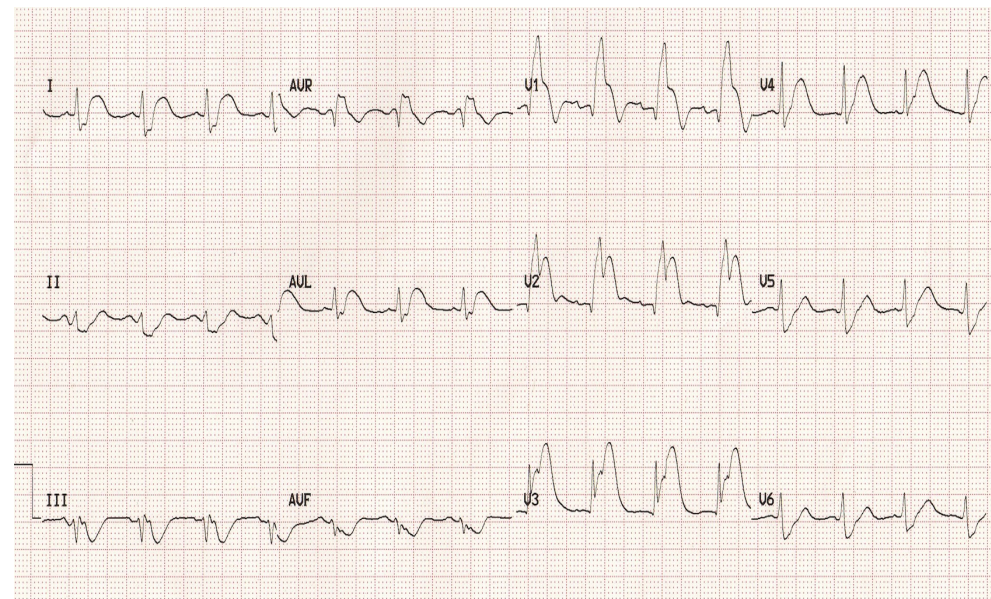
- Vasodilatator potent
- Nu a ameliorat dispneea si indexul cardiac

ACTIVATORI DIRECTI AI MIOZINEI

- Cresterea duratei de legare a actinei de miozina, cresc contractilitatea

CAZ CLINIC

Femeie de 70 ani, cu DZ tip 2,
HTA, se prezinta pentru durere
toracica iradiata in ambele brate,
debutata in repaus cu 3 ore
inainte de prezentare
TAs 70mmHg, AV 100/min,
diureza 200ml/24h



Diagnostic pozitiv

1. Edem pulmonar acut cardiogen
2. Pericardita acuta
3. Soc cardiogen
4. Infarct miocardic acut anterior
5. Tromboembolism pulmonar acut
6. Infarc miocardic acut inferior

Tratament

1. Nitroglicerina
2. Furosemid
3. Digoxin
4. Dopamina
5. Dobutamina

EDEMUL PULMONAR ACUT CARDIOGEN

- EPA CARDIOGEN- prin cresterea presiunii in capilarul pulmonar
- EPA NON-CARDIOGEN- prin injurie pulmonara cu cresterea permeabilitatii barierei alveolo-capilare sau in cadrul sindromului de detresa respiratorie acuta

Tablou clinic

- Debut brusc, evolutie rapida
- Dispnee intensa cu tahipnee, nu tolereaza decubitul dorsal
- Tuse cu expectoratie rozata, aerata
- Tegumente reci, palide sau cianotice, transpirate
- Raluri subcrepitante, umede, bilateral, peste ½ in f arii pulmonare
- Raluri sibilante datorita bronhospasmului asociat
- Tahicardie- ritm regulat in tahicardia sinusala sau neregulat in fibrilatia atriala cu AV rapida

Tablou paraclinic

- ECG – ischemie miocardica, chiar IMA, HVS, T negativa si alungire QT in EPAC nonischemic
- Rgf pulmonara- edem interstitial “in fluture”
- Ecocord- modif structurale si functionale
- Gazometrie- desaturarea progresiva indica necesitatea VM
- HLG- infectie intercurenta sau anemie ca si cauze ale decompensarii
- BNP sau NTproBNP- dg diferential

EPAC-TRATAMENT

- Pozitionare corecta a pacientului in sezut
 - Administrarea de O₂ pe sonda nazala
 - Acces venos, examen clinic, primele investigatii paraclinice
 - Monitorizare ECG continua
 - Tratament etiologic; principii terapeutice clasice IV →
 - VMnonI, in special CPAP prin masca faciala a demonstrat ameliorarea prgn si scaderea nevoii de IOT
 - IOT- cand apare oboseala muschilor respiratori sau hipoxia severa cu instabilitate hemodinamica
- Diuretice:** furosemid IV bolus 20 mg, apoi adm continuu IV pana la 100 mg/24h

Nitrati: daca TA permite adm si NTG, apoi PEV continua incepand cu 0,2-0,4microg/kc/min, cu titrarea dozei pe baza simpt si a val TA

Morfina: pentru ameliorarea durerii si efectul anxiolitic ; bolusuri de 2 mg IV

ȘOCUL CARDIOGEN

- Hipoperfuzie tisulara datorata disfunctiei cardiace, descrisa de urmatorii parametri: hTA persistenta (TA< 80-90 mmHg, sau reducerea presiunii arteriale medii cu peste 30 mmHg fata de nivelul bazal), reducere severa a debitului cardiac (<1,8l/min/m²) in prezenta unor presiuni de umplere VS normale sau crescute.

Etiologie

- IMA, mai ales in prezenta complicatiilor mecanice
- Insuficiente valvulare acute- rupturi valvulare in EI
- Disectie acuta
- Disfunctie acuta de VS- miocardita, sdr Tako-Tsubo

Cauze posibile de soc in IMA

Soc hipovolemic

- Hemoragie acuta post-fibrinoliza/anticoagulante
- Administrare de diuretice in cantitati excesive

Soc septic

- Infectii cauzate de catetere sau sonde a demeure

Soc cardiogen

- Complicatii mecanice ale IMA
- Infarct de VD
- Tulburari de rim sau de conducere
- IMA asociat disectie de aorta, utilizare de medicatie vasodilatatoare

ȘOCUL CARDIOGEN-TRATAMENT

- Stabilirea cauzei- foarte important!
- Stabilirea diagnosticului diferential al hipotensiunii produsa prin disfunctie severa de VS sau VD, de cea produsa prin scaderea presiunilor de umplere cardiace, adica deshidratare sau vasodilatatie excesiva iatrogena
- Corectie CH- in etiologii valvulare sau prin disectie de aorta
- Revascularizare miocardica- interventionala sau chirurgicala in SCA
- Tratament cu agenti inotrop+ poate stabiliza pacientii
- Balon de contrapulsatie intraaortic-frecvent ofera timp necesar stabilizarii si stabilirii cauzei socului cardiogen

Recomandări ESC privind tratamentul șocului cardiogen

Recomandari	Clasa	Nivel
La toti pacientii cu suspiciune de soc cardiogen se recomanda efectuare rapida a ECG si ecocardiografiei	I	C
Toti pacientii cu soc cardiogen ar trebui transferati catre un centru tertiar cu serviciu de cateterism cardiac permanent si posibilitati de suport circulator mecanic	I	C
La pacientii cu SCA complicat cu soc cardiogen se recomada efectuarea imediata a coronarografiei (in primele 2 h de la internare) cu scopul revascularizarii miocardice	I	C
Monitorizare continua a ECG si a presiunii arteriale	I	C
Monitorizare invaziva a presiunii arteriale	I	C
Administrare lichide IV (SF sau sol Ringer) ca prima linie de tratament daca nu sunt semne de supraincarcare volemica	I	C
Agenti inotrop+ (dobutamina) pot fi considerati pentru cresterea debitului cardiac	IIb	C
Medicatia vasoconstrictoare (de preferat norepinefrinavs dopamina) poate fi considerata pentru a mentine TA sistolica in prezenta hipoperfuziei persistente	IIb	B
IABP nu se recomanda de rutina in socul cardiogen	III	B
Suport circulator mecanic pe termen scurt poate fi rec la pacientul cu soc cardiogen refractar	IIb	C



UNIVERSITATEA DE
MEDICINA SI FARMACIE
DIN CRAIOVA

ICA- CRITERII DE EXTERNARE

- Obiectiv pe parcursul internării- introducerea terapiei cu dovezi pe creșterea supraviețuirii- beta-blocant, IECA, antagonist de aldosteron, resincronizare cardiacă, cardiodefibrilator implantabil
- Înainte de inițierea BB pacientul trebuie să fie stabil hemodinamic, să nu fie pe suport inotrop+ sau vasodilatator
- Adăugarea digoxinului la pacienții sub trat cu IECA și diuretic- reduce rata spitalizării și mortalitatea la pacienții cu digoxinemie<1ng/ml
- Înainte de externare pacientul sa fie sub medicația rec de ghiduri, cu titrarea ulterioară a dozelor pâna la dozele recomandate de ghiduri



ICA-EVOLUTIE, PROGNOSTIC

- Prognosticul pacienților cu spitalizare pt IC depinde de 4 parametri: caracteristicile clinice la internare, substratul CV, comorbidități noncardiace și terapiile instituite
- Rata de respitalizare- 20% în primele 30 zile, 30% la 60-90 zile, 43,9% în primul an
- Mortalitatea intraspitalicească – 3,8-7,7%; ajunge la 20% la cei ce asociază funcție renală alterată, TA↓, vârsta >75 ani.
- Mortalitatea post-externare- la 60-90 zile- 5-15%
- Mortalitatea la 1 an- 17,4%

ICA-INDICATORI PROGNOSTICI SPECIFICI

TA sistolica

<120 mmHg se asociaza cu cresterea mortalitatii intraspitalicesti si dupa externare

FUNCTIA RENALA

Alterarea ei se asociaza cu cresterea respitalizarii si a mortalitatii

PEPTIDELE NATRIURETICE

NTproBNP factor de predictie pentru mortalitatii la 1 an; BNP mortalitatea intraspitaliceasca

HIPOSODEMIA

Pacientii externati cu hiponatremie au risc crescut de deces si reinternare

GREUTATEA CORPORALA

Greutatea crescuta contribuie la cresterea ratei de spitalizari

DURATA QRS

>120 msec, marker al dissincroniei intraventriculare si factor predictiv al morbiditatii si mortalitatii dupa externare

BOALA CORONARIANA

Prognostic mai rezervat fata de cei fara BCI; revascularizarea poate ameliora aceasta diferenta

ARITMIILE

6% prezinta episoade noi si sustinute de aritmii; 50% sunt fia si FIA; cresc mortalitatea in spital si rata de respitalizare

EFFECTUL TERAPIEI IN IC

Dozele mari de diuretice si inotrop+ s-au asociat cu cresterea mortalitatii

Tratamentul preexistent cu BB sau cu IECA aduce prg bun.

ICA-CONCLUZII

- ICA-manifestare comună pentru diferite comorbidități cardiace și noncardiace, ce necesită internare și tratament de urgență
- Prognostic sever; mortalitate în spital 6-8% în Europa (7,4% in Romania)
- Inițierea terapiei –funcție de valoarea TAs la internare
- Tratatamentul ICA- în mare parte empiric, bazat pe consens al experților.
- Terapiile IV - nu previn disfuncția subclinică de organ și nu modifică supraviețuirea; lipsa răspunsului la terapia IV=indicație pentru terapii nonfarmacologice de suport circulator mecanic
- Obiectiv important-introducerea terapiei cu dovezi pe creșterea supraviețuirii
- Tratatamentul etiologic și al comorbidităților – rol important