



MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA
Instituția Medico-Sanitară Publică
SPITALUL CLINIC REPUBLICAN „Timofei Moșneaga”



**PROTOCOL CLINIC
INSTITUȚIONAL**

**Insuficiența
cardiacă cronică și
acută la adult
PCN-82**



2024

APROBAREA PROTOCOLULUI CLINIC INSTITUȚIONAL „INSUFICIENȚA CARDIACĂ CRONICĂ ȘI ACUTĂ LA ADULT”

La ședința consiliului calității din 21.12.2023, proces verbal nr.11

Acest protocol a fost elaborat de grupul de lucru al IMSP Spitalul Clinic Republican „Timofei Mosneaga” conform ordinului nr. 71 din 17.05.2023 Cu privire la aprobarea Protocolului Clinic Instituțional ” Insuficiența cardiacă cronică și acută la adult ”

Nr.	Nume, prenume	Subdiviziunea
1.	Moisei Veaceslav	Șef secție Terapie generală cu alergologie
2.	Babcinețchi Victoria	Medic farmacolog clinician
3	Croitor Irina	Farmacist diriginte
4.	Franco Svetlana	Șef interimar Departamentul investigații de laborator
5.	Tatiana Guțan	Medic statistician, secția statistică medicală
6.	Ouș Mihai	Șef Secția internare
7.	Godoroja Vasile	Șef Secția consultativă

CUPRINS

SUMAR RECOMANDĂRI	4
ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT	5
PREFAȚĂ	9
A.----- PARTEA	
INTRODUCTIVĂ	10
A.1 Diagnoza	10
A.2. Codul bolii (CIM 10)	10
A.3. Utilizatorii:	11
A.4. Scopurile protocolului:	11
A.5. Data elaborării și actualizărilor: 2008, 2013, 2017	11
A.6. Data revizuirii protocolului: 2023	11
A.7. Data revizuirii următoare: 2027	11
A.8. Lista și informațiile de contact ale autorilor care au participat la elaborarea PCN: --	11
A.9. Definițiile folosite în document	12
A.9.1. Definiții și terminologii utilizate în insuficiența cardiacă.....	12
A.9.2. Disfuncție ventriculară dreaptă	13
A.9.3. Altă terminologie comună utilizată în insuficiența cardiacă.....	13
A.9.4. Prima definiție universală și etapele progresării insuficienței cardiace conform declarației de consens a.2021	14
A.10. Informația epidemiologică	15
A.10.1. Incidența și prevalența insuficienței cardiace	15
A.10.2. Etiologia insuficienței cardiace.....	15
A.10.3. Istoria naturală și prognoză	17
B. PARTEA GENERALĂ	19
B.2. Nivelul de asistență medicală consultativă specializată (internist,cardiochirurgi) ----	19
B.4. Nivelul de asistență medicală spitalicească:secțiile terapie generală cu	
alergologie,cardiochirurgie ,terapie intensivă,internare	20
C.1. ALGORITMI DE CONDUIȚĂ	23
C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI PROCEDURILOR	31
C.2.1. Insuficiența cardiacă cronică	31
C.2.1.1 Etape cheie în diagnosticul insuficienței cardiace cronice.....	32
C.2.1.2 Peptidele natriuretice.....	33
C.2.1.3 Investigații pentru determinarea etiologiei subiacente a insuficienței cardiace cronice.	34
C.2.2. Diagnosticul insuficienței cardiace cu fracție de ejeție redusă.	35
C.2.3. Obiectivele și principiile generale ale tratamentului farmacologic pentru pacienții cu	
insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă.	36
C.2.4. Medicamente recomandate pentru pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de	
ejeție redusă.	36
C.2.4.1. Inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei.....	38
C.2.4.2. Beta-adrenoblocantele.....	38
C.2.4.3. Antagoniștii receptorilor mineralocorticoizi.....	38
C.2.4.4. Antagonistul receptorilor de angiotensina- inhibitorul neprilisinei.....	38
C.2.4.5. Inhibitorii co-transportului sodiu-glucoză tip 2.....	38
C.2.5. Alte medicamente recomandate sau de luat în considerare la anumiți pacienți cu	
insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă	38
C.2.5.1. Diureticele	39
C.2.5.2. Blocanții receptorilor de angiotensina II de tip 1.....	40
C.2.5.3 Inhibitorii canalelor I_f	40
C.2.5.4 Combinarea hidralazinei și izosorbid-di-nitrat.....	40
C.2.5.5 Digoxina	40
C.2.6. Privire de ansamblu fenotipică strategică a managementului insuficiență cardiacă cu	
fracție de ejeție redusă	40
C.2.7 Managementul ritmului cardiac pentru insuficienta cardiaca cu fracția de ejeție	
redușă- cardioverter- defibrilator implantabil	42

C.2.7.1. Prevenirea secundară a morții subite cardiace	42
C.2.7.2. Prevenția primară a morții subite cardiace	42
C.2.7.3. Selectarea pacienților pentru terapia cu cardioverter-defibrilator implantabil.....	43
C.2.7.4 Terapia de resincronizare cardiacă.	44
C.2.8 Insuficiența cardiacă cu fracție de ejeție ușor redusă -----	45
C.2.8.1 Diagnosticul insuficienței cardiace cu fracție de ejeție ușor redusă.	45
C.2.8.2 Caracteristica clinică a pacienților cu insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție ușor redusă.	45
C.2.8.3 Tratamentul pacienților cu insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție ușor redusă.	45
C.2.9 Insuficiența cardiacă cu fracție de ejeție păstrată. -----	46
C.2.9.1 Caracteristica clinică a pacienților cu insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție păstrată.	46
C.2.9.2 Diagnosticul insuficienței cardiace cu fracție de ejeție păstrată.....	46
C.2.9.3 Tratamentul insuficienței cardiace cu fracție de ejeție păstrată.....	47
C.2.10 Managementul multidisciplinar al insuficienței cardiace cronice -----	48
C.2.10.1 Modele de îngrijire	
C.2.10.2 Caracteristici și componente ale programului de management al insuficienței cardiace...	
C.2.10.3 Educația pacientului, autoîngrijirea și sfaturi privind stilul de viață	
C.2.10.4 Exerciții de condiționare fizică	54
C.2.11. Monitorizarea insuficienței cardiace cronice -----	54
C.2.11.1. Monitorizarea generală.....	54
C.2.11.2 Monitorizarea prin biomarkeri	55
C.2.11.3 Telemonitorizarea.....	55
C.2.12. Insuficiență cardiacă avansată-----	56
C.2.12.1 Epidemiologie, diagnostic și prognostic	56
C.2.12.2 Managementul pacienților cu IC avansată	61
C.2.12.3 Terapie farmacologică și substituție renală	61
C.2.12.4 Suport circulator mecanic.....	61
C.2.12.5 Transplantul cardiac	63
C.2.12.6. Controlul simptomelor și îngrijirea pacienților la sfârșitul vieții	65
C.2.13 Insuficiența cardiacă acută. Descrierea metodelor, tehnicilor și procedurilor-----	66
C.2.13.1 Clasificarea și metode de diagnostic a insuficienței cardiace acute.....	66
C.2.13.2. Prezentări clinice	69
C.2.13.3. Managementul insuficienței cardiace acute	70
C.2.13.4. Tratamentul insuficienței cardiace acute.....	72
C.2.14 Comorbidități cardiovasculare -----	74
C.2.14.1 Aritmii și tulburări de conducere	74
C.2.14.2 Sindroame coronariene cronice.....	78
C.2.14.3 Boala cardiacă valvulară	80
C.2.14.4 Hipertensiunea arterială.....	85
C.2.15. Comorbidități non- cardiovasculare -----	86
C.2.15.1. Diabetul zaharat la pacienții cu ICC	86
C.2.15.2. Insuficiența renală la pacienții cu ICC	87
C.2.15.3. Patologia glandei tiroide la pacienții cu ICC	89
C.2.15.4. Obezitatea la pacienții cu ICC.....	89
C.2.15.5 Fragilitatea, cașexia, sarcopenia.....	89
C.2.15.6 Deficitul de fier și anemia	89
C.2.15.7 Bronhopneumopatia cronică obstructivă (COPD) la pacientul cu ICC	90
C.2.15.8 Disbalanța electrolitică la pacientul cu ICC.....	90
C.2.15.9 Guta și artrita la pacientul cu ICC.....	90
C.2.15.10 Disfuncția erectilă la pacientul cu ICC	91
C.2.15.11 Depresia.....	91
C.2.15.12 Cancerul	91
C.2.15.13 Infecțiile	92
C.2.16 Condiții speciale -----	

C.2.16.1 Sarcina.....	96
C.2.16.2 Cardiomiopatii.....	99
C.2.16.3 Non-compactarea ventriculului stâng.....	99
C.2.16.4 Boala atrială.....	100
C.2.16.5 Miocardita	103
C.2.16.6 Amiloidoza	106
C.2.16.7 Cardiomiopatia cu supraîncărcare cu fier.....	106
C.2.16.8 Boala cardiacă congenitală la adulți.....	108
D. RESURSE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI	108
D2. Instituțiile consultativ-diagnostice:Secția consultativă	108
D4. Secțiile de terapie, cardiochirurgie,terapie intensivă,internare ale IMSP SCR „Timofei Moșneaga,,	108
E. INDICATORI DE CALITATE CONFORM SCOPURILOR PROTOCOLULUI	110
F.ASPECTE MEDICO ORGANIZAȚIONALE	112
ANEXA 1. Ghidul pacientului cu insuficiență cardiacă cronică	113
ANEXA 2. Fișa standardizată de audit meical bazat pe criteriile pentru "insuficiența cardiacă la adult"	119
ANEXA 3. Listele algoritmilor, a tabelelor și a casetelor	122

SUMARUL RECOMANDĂRILOR

În protocolul clinic național actualizat cu tema "Insuficiența cardiacă (IC) cronică și acută la adult", alcătuit în conformitate cu recomandările "Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA)" elaborat în anul 2021, accentul se pune pe diagnosticul și tratamentul IC, dar nu pe prevenirea acesteia, spre deosebire de multe alte ghiduri, care abordează prevenirea IC prin managementul riscului cardiovascular (CV) și a bolilor cardiovasculare.

Conceptele noi ale ghidului Societății Europene de Cardiologie din 2021 în comparație cu versiunea din 2016 sunt:

- ♦ modificarea clasificării IC acute;
- ♦ schimbarea termenului „insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție medie” în „insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție ușor redusă” (ICFEur), iar pacienții cu ICFEur pot beneficia de terapii similare celor cu fracție de ejeție redusă (ICFER);
- ♦ includerea unui algoritm nou de tratament simplificat pentru insuficiența cardiacă cu fracția de ejeție redusă;
- ♦ schimbarea principiului de administrare a tratamentului combinat în ICFEr: de la cel secvențial - la titrare rapidă;
- ♦ adăugarea algoritmului de tratament pentru ICFEr în funcție de fenotipurile IC pentru un management personalizat
- ♦ modificări cheie ale diagnosticului și tratamentului IC cu fracția de ejeție ușor redusă (ICFEur) și IC cu fracția de ejeție păstrată (ICFEp)
- ♦ actualizarea tratamentului pentru majoritatea comorbidităților non-CV (inclusiv diabet, hiperkaliemie, deficit de fier și cancer);
- ♦ actualizări privind rolul testării genetice și al tratamentului cardiomiopatiilor;
- ♦ adăugarea unor indicatori cheie de calitate.

Modificările cheie ale tratamentului ICFEr se referă la:

- ♦ specificarea celor 4 clase-cheie de terapii medicamentoase, care sunt acum recomandări de tratament de clasa I și trebuie inițiate cât mai repede posibil și în siguranță; 1) inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei (IECA) [*sau alternativa* lor– blocații receptorilor de angiotensină (BRA)], sau inhibitorii receptorilor angiotensinei și neprilizinei (ARNI), 2) betablocantele (β B), 3) antagoniștii receptorilor mineralocorticoizi (ARM) și 4) inhibitorii sodium-glucoză cotransporter-2 (SGLT2) (dapagliflozina și empagliflozina).
- ♦ Prevenția primară cu ajutorul defibrilatoarelor cardiace implantabile (ICD) în cardiomiopatia ischemică este terapia recomandată de clasa IIa.
- ♦ Implantarea unui ICD este recomandată pentru a reduce riscul de moarte subită și mortalitate de toate cauzele la pacienți cu IC simptomatică (clasa NYHA II- III) de etiologie ischemică și o FEVS $\leq 35\%$, care persistă în ciuda tratamentului medicamentos optimal ≥ 3 luni, cu condiția prognozei supraviețuirii substanțial mai mult de 1 an și cu stare funcțională bună (excluzând cazul în care pacientul a avut un IM în ultimele 40 de zile) .
- ♦ în selectarea pacienților pentru terapia de resincronizare cardiacă (CRT) se pune accentul pe blocul complet al ramului stâng (BRS larg) al fasciculului His.

Modificările cheie ale diagnosticului și tratamentului ICFEur și ICFEp includ:

- ♦ Pentru diagnosticul de ICFEur, peptidele natriuretice crescute plus alte dovezi de boală cardiacă structurală fac diagnosticul mai probabil, dar nu sunt obligatorii dacă există certitudine în baza măsurării FEVS prin metoda ecocardiografică;
- ♦ S-a adăugat un tabel de recomandări pentru tratamentul ICFEur;
- ♦ Este inclusă o cale de diagnostic simplificată pentru ICFEp cu 3 pași.
- ♦ În ceea ce privește tratamentul HFpEF, recomandările din noul ghid au rămas în mare parte neschimbate.

ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT

6MWT	testul de mers de 6-minute
⁹⁹ mTc-PYP	pirofosfat marcat cu tehnetiū
AC	amiloidoză cardiacă (sau cardiomiopatie cu amiloid)
ADN	acid dezoxiribonucleic
AFFIRM	Atrial Fibrillation Follow-up Investigation of Rhythm Management (studiu)
ANCA	anticorp citoplasmatic antineutrofil
AP	artera pulmonară
ARM	antagonist al receptorilor mineralocorticoizi
ARN	acid ribonucleic
ARNI	inhibitori ai receptorilor angiotensinei și neprilizinei

ARVC	cardiomiopatie ventriculară dreaptă aritmogenă
AS	atriul stâng
ASO	apnee de somn obstructivă
ATTR	amiloidoza transtiretinică
AV	atrio-ventricular
AVK	antagonist al vitaminei K
β B	Betablocant
BCC	blocant al canalelor de calciu
BCCA	boala cardiacă congenitală la adult
BCI	boală cardiacă ischemică
BEM	biopsie endomiocardică
b.i.d.	bis in die (de două ori pe zi)
BiVAD	dispozitiv de asistare biventriculară
BNP	peptidul natriuretic de tip B
b.p.m.	bătăi pe minut
BRA	blocant al receptorilor de angiotensină
BRC	boală renală cronică
BRS	bloc de ram stâng
BTB	Bridge to bridge (punte către punte)
BTC	Bridge to candidacy (punte către candidatură)
BTB	Bridge to decision (punte către decizie)
BTR	Bridge to recovery (punte către recuperare)
BTT	Bridge to transplantation (punte către transplant)
CA	cardiomiopatie aritmogenă
CABG	bypass coronarian
CAD	boala arterelor coronare
CHA2DS2 - VASc	Sistem de stratificare a riscului de accident vascular cerebral la pacienții cu fibrilație atrială, care include următoarele: Insuficiență cardiacă congestivă sau disfuncție ventriculară stângă, Hipertensiune arterială, Vârsta ≥ 75 (dublată), Diabet, Accident vascular cerebral (dublat) - Boală vasculară, Vârsta 65-74, categoria de sex (feminin) (scor)
CHAMPIT	Sindrom coronarian acut / urgență hipertensivă / aritmie / cauză mecanică acută / embolie pulmonară / infecții / tamponadă cardiacă
CMD	cardiomiopatie dilatativă
CMH	cardiomiopatie hipertrofică
CMP	cardiomiopatie
CMSF	cardiomiopatie prin supraîncărcare cu fier
CMV	citomegalovirus
COAPT	Cardiovascular Outcomes Assessment of the MitraClip Percutaneous Therapy for HF patients with functional mitral regurgitation (trial)
COPD	bronhopneumopatie obstructivă cronică
CORONA	Controlled ROSuvastatin multiNAtional (studiu)
COVID-19	boala coronavirus 2019
CRT	terapie de resincronizare cardiacă
CRT-D	terapie de resincronizare cardiacă cu defibrilator
CRT-P	terapie de resincronizare cardiacă cu pacemaker
CSA	apnee de somn de tip central
CT	tomografie computerizată
CTCA	tomografia computerizată coronariană
CV	cardiovascular
DOAC	anticoagulant oral cu acțiune directă
DPD	acid 3,3-difosfono-1,2-propanodicarboxilic

DZ2	diabet zaharat tip 2
E/e'	(raportul) viteza precoce de umplere prin Doppler transmitral/viteza precoce de relaxare prin Doppler tisular EACVI European Association of Cardiovascular Imaging (parte a Societății Europene de Cardiologie)
ECA	enzima de conversie a angiotensinei
ECG	electrocardiograma
ECLS	suport vital extracorporeal
ECMO	oxigenare extracorporeală cu membrană
eGFR	rata de filtrare glomerulară estimată
EHRA	European Heart Rhythm Association
EROA	Effective regurgitant orifice area
ESC	Societatea Europeană de Cardiologie
EU	Uniunea Europeană
EuroSCORE II	European System for Cardiac Operative Risk Evaluation II (scor)
FA	fibrilația atrială
FDG	fluorodezoxiglucoză
FE	fracție de ejeție
FEVS	fracția de ejeție a ventriculului stâng
FiO2	fracția de oxigen inspirat
GGT	gama-glutamil transferaza
GUIDE-HF	Hemodynamic-GUIDEd Management of Heart Failure (studiu)
H2FPEF	Obezitate (IMC >30 kg/m ²), Hipertensiune (utilizarea a ≥2 medicamente antihipertensive), Fibrilație atrială (paroxistică sau persistentă), hipertensiune Pulmonară (presiunea sistolică în artera pulmonară estimată prin ecocardiografi e Doppler >35 mmHg), Vârstnic (>60 ani), presiunea de umplere (ecocardiografi e Doppler E/e' >9) (scor)
HbA1c	hemoglobina glicată
HEART	Heart Failure Revascularisation Trial (studiu)
HFA-PEFF	algoritmul de diagnostic al HFA al ESC, P evaluare inițială (Pasul 1: Evaluare pretestare), E - Evaluare diagnostică (Pasul 2: scorul ecocardiografi c și al peptidelor natriuretice), F1 Evaluare avansată (Pasul 3: Testare funcțională în caz de incertitudine), F2 Evaluare etiologică (Pasul 4: Etiologia finală)
HGMM	heparine cu greutate moleculară mică
HIV	virusul imunodeficienței umane
HMDP	hidroxil-metilen-difosfonat
HTM	telemonitorizare la domiciliu
IC	insuficiență cardiacă
ICA	insuficiență cardiacă acută
ICAD	insuficiență cardiacă acută decompensată
ICC	insuficiență cardiacă cronică
ICD	cardioverter-defibrilator implantabil
IC-FEP	Insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție păstrată
IC-FER	Insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă
IC-FEUR	Insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție ușor redusă
IECA	inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei
IM	infarct miocardic
IMC	indicele de masă corporală
INR	International normalized ratio
INTERMACS	Interagency Registry for Mechanically Assisted Circulatory Support
IPD	Datele Individuale ale Pacientului I-PRESERVE Irbesartan in Patients with Heart Failure and PRESERVED Ejection Fraction (studiu)
IRM	imagistica prin rezonanță magnetică

iSRA	inhibitorul sistemului renină-angiotensină
i.v.	intravenos
LGE	amplificare tardivă cu gadoliniu
LVAD	dispozitiv de asistare ventriculară stângă
LVEDP	presiunea tele-diastolică din ventricul stâng
LVESD	diametrul tele-sistolic al ventriculului stâng
LVH	hipertrofia ventriculară stângă
LVNC	Necompactarea ventriculară stângă
LVOT	tractul de ejecție al ventriculului stâng
LVOTO	obstrucția tractului de ejecție a ventriculului stâng
MAGGIC	Meta-Analysis Global Group in Chronic Heart Failure
MEK	Protein kinaza activată de mitogen
MITRA-FR	Percutaneous Repair with the MitraClip Device for Severe Functional/Secondary Mitral Regurgitation (studiu)
mOMS	modified World Health Organization
mRNA	acid ribonucleic mesager
MR-proANP	regiunea de mijloc a pro-peptidului natriuretic atrial
NT-proBNP	peptid natriuretic de tip pro-B azot terminal
NYHA	New York Heart Association
o.d.	omne in die (o dată pe zi)
PaO2	presiunea parțială a oxigenului
PCI	intervenție coronariană percutanată
pCO2	presiunea parțială a dioxidului de carbon
PCR	reacția în lanț a polimerazei
PCWP	presiune capilară pulmonară
PET	tomografie cu emisie de pozitroni
PM-IC	Program de management al insuficienței cardiace
PN	peptide natriuretice
PPCM	cardiomiopatie peripartum
PVC	contractie ventriculară prematură
pVO2	consumul maxim de oxigen la efort
QOL	calitatea vieții
QRS	unde Q, R și S pe ECG
RACE II	Rate Control Efficiency in Permanent Atrial Fibrillation: a Comparison between Lenient versus Strict Rate Control II (studiu)
RATE-AF	Rate Control Therapy Evaluation in Permanent Atrial Fibrillation (studiu)
REMATCH	Randomized Evaluation of Mechanical Assistance for the Treatment of Congestive Heart Failure (studiu)
REVERSE	REsynchronization reVERses Remodeling in Systolic left vEntricular dysfunction (trial)
RM	insuficiență mitrală
RMC	rezonanța magnetică cardiacă
RMS	regurgitare mitrală secundară
RS	ritm sinus
RT	regurgitare tricuspidiană
RVAD	dispozitiv de asistență pentru ventricul drept
SARS-CoV-2	sindromul respirator acut sever coronavirus 2
SAVR	înlocuirea chirurgicală a valvei aortice
SCA	sindrom coronarian acut
SCC	sindrom coronarian cronic
SCM	suport circulator mecanic
SGLT2	co-transportatorul sodiu-glucoză 2
SPECT	tomografie computerizată cu emisie de foton unic

SpO2	saturația transcutanată de oxigen
SRAA	sistemul renină-angiotensină-aldosteron
STEMI	infarctul miocardic cu supradenivelare de segment ST
STICH	Surgical Treatment for Ischemic Heart Failure (trial)
SUA	Statele Unite ale Americii
TA	tensiune arterială
TAS	tensiunea arterială sistolică
TAVI	implantare transcater al valvei aortice
TD	terapia de destinație
TC	transplant cardiac
TFT	testul funcției tiroidiene
t.i.d.	ter in die (de trei ori pe zi)
TM	terapie medicamentoasă
TMO	terapie medicamentoasă optimă
TNNI	troponina-I
TNNT	troponina-T
TSH	hormonul de stimulare a tiroidei
TSR	terapia de substituție renală
TVNS	tahicardie ventriculară nesustținută
UK	Marea Britanie
VAD	Ventricular assist device
VD	ventricul drept
VEGF	factorul de creștere al endoteliului vascular
VM	valva mitrală
VO2	consumul de oxigen
VP	vena pulmonară
VPB	prematură prematură
vs	versus
VS	ventricul stâng

PREFAȚĂ

Acest protocol a fost elaborat de grupul de lucru (conform tabeli) constituit din specialiștii ai IMSP Spitalului Clinic Republican „Timofei Moșneaga”, aprobat prin ordinul nr. 161 din 07 octombrie 2022 al IMSP Spitalului Clinic Republican „Timofei Moșneaga”. „Protocolul Clinic Instituțional-82, Insuficiența cardiacă cronică și acută la adult”, este elaborat în conformitate cu prevederile Ordinului Ministerului Sănătății nr.1540 din 27.12.2018 „Cu privire la elaborarea metodologiei privind elaborarea, aprobarea și implementarea protocoalelor clinice naționale în Republica Moldova”, ordinului Ministerului Sănătății nr.156 din 03.03.2023 Cu privire la aprobarea Protocolului clinic național „Insuficiența cardiacă cronică și acută la adult”

Nr.	Nume, prenume	Sbdiviziunea
1.	Moisei Veaceslav	Șef Secție terapie generală cu alergologie
2.	Babcinețchi Victoria	Medic farmacolog clinician
3	Croitor Irina	Farmacist diriginte
4.	Franco Svetlana	Șef interimar Departamentul investigații de laborator
5.	Tatiana Guțan	medic statistician secția statistică medicală
6.	Ouș Mihai	Șef Secția internare
7.	Godoroja Vasile	Șef Secția consultativă

Tabelul 1. Clasele de recomandări

Clasa	Definiția	Formulare de utilizat
Clasa I	Dovezi și/sau acord general că un anumit tratament sau procedură este benefic, util, eficient.	Este recomandat sau este indicat
Clasa II	Dovezi contradictorii și/sau o divergență de opinii cu privire la utilitatea/eficacitatea tratamentului sau procedurii date.	
Clasa IIa	Ponderea dovezilor/opinie este în favoarea utilității/eficacității.	Ar trebui luate în considerare
Clasa IIb	Utilitatea/eficacitatea este mai puțin bine stabilită prin probe/opinie.	Ar putea fi luate în considerare
Clasa III	Dovadă sau acord general că tratamentul sau procedura dată nu este util/eficient, iar în unele cazuri poate fi dăunător.	Nu este recomandat

Tabelul 2. Nivele de dovezi

Nivelul de dovezi A	Date derivate din mai multe studii clinice randomizate sau meta-analize.
Nivelul de dovezi B	Date derivate dintr-un singur studiu clinic randomizat sau studii mari nerandomizate.
Nivelul de dovezi C	Consens de opinie al experților și/sau mici studii, studii retrospective, registre.

A. PARTEA INTRODUCIVĂ

A.1 Diagnoza

Exemple de diagnostic clinic:

- CPI. Sindrom coronarian acut cu supradenivelarea segmentului ST (*data*) în regiunea antero-apicală a ventriculului stâng. Paroxism de tahicardie ventriculară (*data*). Șoc cardiogen. IC clasa funcțională IV Killip.
- CPI. Q – Infarct miocardic vechi al peretelui anterior al ventriculului stâng (*data*). IC CF II NYHA, stadiul B (AHA/ACC) cu fracția de ejeție din ventriculul stâng ușor redusă.
- CPI. Q-Infarct miocardic vechi circular apical (*data*). Anevrism al ventriculului stâng în regiunea apicală. Insuficiența valvei mitrale gr.III. Insuficiența valvei tricuspide gr. III. Hipertensiune pulmonară moderată. IC c.f. NYHA III, stadiul C cu fracția de ejeție din ventriculul stâng ușor redusă.
- Cardiopatie valvulară. Stare după înlocuirea valvei mitrale cu proteză mecanică ST-JudeMed N29, anuloplastie de valvă tricuspida DeVega-Cabrol-M-Atunes (*data*). Regurgitare transprotetică de valvă mitrală gr.II, regurgitare de valvă tricuspida gr. I-II. Fibrilație atrială persistentă, tahisistolie (CHA2DS2VASc-3p; HAS-BLED-1p.) Extrasistolie ventriculară rară. IC CF IV, stadiul D cu fracția de ejeție VS redusă. Hidrotorace bilateral.
- Hipertensiune arterială gradul II, risc adițional moderat. IC CF I NYHA stadiul A cu fracția de ejeție din ventriculul stâng păstrată.
- Hipertensiune arterială gradul III, risc adițional foarte înalt. Cardiopatie hipertensivă. Urgență hipertensivă extremă (*data*). Edem pulmonar (*data*). IC CF III NYHA, stadiul C.
- Cardiomiopatie dilatativă. Regurgitare mitrală gr.III-IV și tricuspidiană gr.IV. Hipertensiune pulmonară severă. Fibrilație atrială tahisistolică persistentă (CHA2DS2VASc-4p; HAS-BLED-2p.). IC avansată CF IV NYHA, stadiul D cu fracția de ejeție din ventriculul stâng sever redusă.

A.2. Codul bolii (CIM 10)

- I 50 Insuficiența cardiacă
- I 50.0 Insuficiența cardiacă congestivă
- I 50.1 Insuficiența ventriculară stângă
- I 50.9 Insuficiența cardiacă fără altă specificare

A.3. Utilizatorii:

- Prestatorii serviciilor de AMSA-medici interniști,cardiochirurghi Secția consultativă a IMSP SCR,,Timofei Moșneaga”
- Prestatorii serviciilor de AMS (Secțiile:terapie generală cu alergologie; chirurgie cardiovasculară, internare a IMSP SCR,,Timofei Moșneaga”)

A.4. Scopurile protocolului:

1. **Scopul principal:** sporirea calității îngrijirilor medicale și a rezultatelor tratamentului pacienților cu insuficiență cardiacă la toate etapele de acordare a asistenței medicale.
2. Sporirea proporției pacienților cu insuficiență cardiacă supuși examenului standard;
3. Sporirea proporției de pacienți cu insuficiență cardiacă la care se administrează un tratament adecvat;
4. Sporirea numărului de pacienți cu insuficiență cardiacă cărora li s-a modificat tratamentul, dacă în urma tratamentului precedent nu s-a obținut reducerea semnelor și simptomelor de insuficiență cardiacă;
5. Sporirea numărului de pacienți cu insuficiență cardiacă care sunt tratați adecvat în condițiile de ambulatoriu;
6. Sporirea numărului de pacienți care beneficiază de educație în domeniul insuficienței cardiace în staționare;
7. Reducerea ratei de spitalizare la pacienții cu insuficiență cardiacă.
8. Reducerea ratei de mortalitate la pacienții cu insuficiență cardiacă.
9. Reducerea ratei de mortalitate prespitalicească și spitalicească a pacienților cu insuficiență cardiacă acută.
10. Reducerea duratei de aflare în secția de terapie intensivă a pacienților cu insuficiență cardiacă acută.
11. Reducerea duratei de spitalizare a pacienților cu insuficiență cardiacă acută.
12. Prevenirea spitalizărilor repetate a pacienților cu sindromul de insuficiență cardiacă acută

A.5. Data elaborării protocolului: 2009

A.6. Data actualizării protocolului: 2012, 2014, 2017, 2023

A.7. Data revizuirii următoare: 2028

A.8. Lista și informațiile de contact ale autorilor care au participat la elaborarea PCN:

Prenume/Nume	Grad științific/funcția
<i>Eleonora Vataman</i>	Dr.hab.șt.med., prof.univ., șef Departament insuficiență cardiacă, IMSP Institutul de Cardiologie
<i>Dorin Lîsîi</i>	Dr.șt.med., conf.cercet., șef Laborator Insuficiență Cardiacă, IMSP Institutul de Cardiologie
<i>Oxana Priscu</i>	Dr.șt.med., cercet. șt., Laboratorul Insuficiență Cardiacă, IMSP Institutul de Cardiologie
<i>Janna Cazacu</i>	Cercet.șt., Laboratorul Insuficiență Cardiacă, IMSP Institutul de Cardiologie
<i>Bursacovschi Daniela</i>	Cercet.șt. stagiar, Laboratorul Insuficiență Cardiacă, IMSP Institutul de Cardiologie
<i>Guțan Inesa</i>	Cercet.șt. stagiar, Laboratorul Insuficiență Cardiacă, IMSP Institutul de Cardiologie
<i>Dodu Stela</i>	Cercet.șt. stagiar, Laboratorul Insuficiență Cardiacă, IMSP Institutul de Cardiologie
<i>Natalia Botnari</i>	Medic-cardiolog, IMSP Institutul de Cardiologie
<i>Cătălina Oprea</i>	Medic-cardiolog, IMSP Institutul de Cardiologie

A.9. Definițiile folosite în document

A.9.1. Definiții și terminologii utilizate în insuficiența cardiacă

Insuficiența cardiacă (IC) este un sindrom clinic ce constă din simptome cardinale (de ex. dispnee, edeme gambiene și fatigabilitate la eforturi mici) care pot fi însoțite de semne (de ex. distensia venelor jugulare, raluri pulmonare subcrepitante și edem periferic). Se datorează unei anomalii structurale și/sau funcționale a inimii care are ca rezultat presiuni intracardice crescute și/sau debit cardiac inadecvat în repaus și/sau în timpul efortului.

Identificarea etiologiei disfuncției cardiace de bază este obligatorie pentru diagnosticul IC deoarece patologia specifică poate determina tratamentul ulterior. Cel mai frecvent, IC se datorează disfuncției miocardice: fie sistolică, diastolică sau ambele. Cu toate acestea, patologia valvelor, pericardului, endocardului, anomaliile ritmului cardiac și ale conducerii pot provoca sau contribui, de asemenea, la IC.

Terminologie

Insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție păstrată a ventriculului stâng (IC-FEp), ușor redusă (IC-FEur) și redusă (IC-FER)

În mod tradițional, IC a fost împărțită în fenotipuri distincte pe baza măsurării FEVS [1]. Motivul din spatele acestui lucru se referă la studiile originale de tratament în IC care au demonstrat rezultate îmbunătățite substanțial la pacienții cu FEVS $\leq 40\%$. Cu toate acestea, IC se poate regăsi pe întreaga scală de valori a FEVS (o variabilă cu distribuție normală), iar măsurarea prin ecocardiografie este supusă unei variații substanțiale.

Tabelul 3. Clasificarea IC după fenotipuri pe baza măsurării FEVS

TIP_IC		IC- FER	IC- FEUR	IC- FEP
CRITERII	1	Semne+/- Simptome ^a	Semne+/- Simptome ^a	Semne +/- Simptome ^a
	2	FE $\leq 40\%$,	FE 40 - 49% ^b	FE $\geq 50\%$ ^c
	3	-	-	1. Nivel crescut al PN; 2. Cel puțin unul din următoarele criterii: a) afectare structurală cardiacă (LVH, HAS); b) disfuncție diastolică

Notă: IC = insuficiență cardiacă; IC- FER = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă; IC-FEUR= insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție ușor redusă; IC-FEP = insuficiența cardiacă cu fracție de ejeție păstrată; VS = ventriculul stâng; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; LVH = hipertrofia ventriculară stângă; HAS = hipertrofia atriului stâng; PN = peptida natriuretică.

^aSemnele pot să nu fie prezente în stadiile incipiente ale IC (în special la acei cu FEP) și la pacienții cu tratament medicamentos optim.

^bPentru diagnosticul IC- FEUR, prezența altor dovezi de boală cardiacă structurală (de ex. dimensiunile crescute ale AS, hipertrofia VS sau măsuri ecocardiografice de afectare a umplerii VS) face diagnosticul mai probabil.

^cPentru diagnosticul de IC- FEP, cu cât este mai mare numărul de anomalii prezente, cu atât este mai mare probabilitatea de IC- FEP.

FEVS redusă este definită ca $\leq 40\%$, adică cea care indică o reducere semnificativă a funcției sistolice VS, iar insuficiența cardiacă în acest caz este desemnată ca IC- FER.

FEVS între 41% și 49% este definită ca ușor redusă (IC- FEUR). Analizele retrospective din studiile randomizate în IC- FER sau IC- FEP care au inclus pacienți cu fracții de ejeție în intervalul 40-50% sugerează că aceștia pot beneficia de terapii similare celor cu FEVS $\leq 40\%$. Acest lucru a argumentat redenumirea IC de la „insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție intermediară” la „insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție ușor redusă”.

FEVS $\geq 50\%$ este definită ca fiind păstrată (preservată). Pacienții cu simptome și semne de IC, cu dovezi de anomalii cardiace structurale și/sau funcționale și/sau peptide natriuretice (PN) crescute și cu FEVS păstrată se includ în fenotipul IC- FEP.

Autorii primei declarații de consens privind definiția universală și clasificarea insuficienței cardiace 2021 [2] au definit și inclus o categorie nouă de insuficiență cardiacă cu **FE recuperată (IC-FErec)**, care reprezintă un fenomen important în evoluția fiziopatologică a IC și demonstrează eficiența tratamentului actual împotriva procesului de remodelare cardiacă. IC cu FE recuperată se stabilește în caz dacă FEVS inițială a pacientului era sub 40%, însă tratamentul a condus la o creștere de cel puțin 10%, iar valoarea FE măsurată la vizitele medicale ulterioare este de peste 40%. Recuperarea FE este un proces lent, poate fi observată peste 3-6 luni de tratament al ICFe cu terapie medicală combinată dirijată de protocol. Pacienții pot fi clasificați ca având mai întâi FE "ameliorată" (sau recuperată incomplet, FE 40%-49%), iar mai apoi –"recuperată" complet (FE $\geq 50\%$).

Pacienții cu afecțiuni non cardiovasculare, de ex. anemie, boală pulmonară, afecțiune renală, tiroidiană sau hepatică pot avea simptome și semne foarte asemănătoare cu cele ale IC, dar în absența disfuncției cardiace aceștia nu îndeplinesc criteriile pentru IC. Cu toate acestea, patologiile date pot coexista cu IC și pot exacerba sindromul IC.

A.9.2. Disfuncție ventriculară dreaptă

Insuficiența cardiacă poate fi, de asemenea, un rezultat al disfuncției ventriculului drept (VD). Mecanica și funcția VD sunt afectate prin dereglarea presiunii intraventriculare sau a supraîncărcării lui cu volum. Deși etiologia principală a insuficienței cronice de VD este hipertensiunea pulmonară indusă de disfuncția VD, există o serie de alte cauze ale disfuncției VD (de ex. infarct miocardic (IM), cardiomiopatia aritmogenă a VD (ARVC) sau boala valvulară). Diagnosticul este determinat de o evaluare cantitativă a funcției globale a VD, cel mai frecvent prin ecocardiografie, folosind cel puțin una dintre următoarele măsurători: modificarea fracțională a ariei; excursia sistolică a planului inelului tricuspidian (TAPSE); și viteza sistolică S' a inelului tricuspidian derivată din imagistica tisulară Doppler. Diagnosticul și gestionarea disfuncției VD sunt acoperite cuprinzător într-un document de poziție recent al Asociației Europene de Insuficiență Cardiacă (HFA) [3].

A.9.3. Altă terminologie comună utilizată în insuficiența cardiacă

Insuficiența cardiacă este de obicei împărțită în două forme: insuficiență cardiacă cronică (ICC) și insuficiență cardiacă acută (ICA). În ICC se includ cei care au avut un diagnostic stabilit de IC sau care au un debut gradual al simptomelor.

Dacă la persoanele cu ICC starea se deteriorează, fie brusc, fie lent, episodul este descris ca IC „decompensată”. Alteori, IC se poate prezenta acut. Atât IC „decompensată” cât și IC acută sunt descrise în secțiunea privind ICA și ambele forme pot duce la o internare în spital sau un tratament cu diuretice intravenos (i.v.) în ambulatoriu.

Unele persoane cu IC se pot recupera complet (de ex. cele datorate CMP induse de alcool, miocarditei virale, sindromului Takotsubo, cardiomiopatiei peripartum (PPCM) sau tahicardiomiopatiei). Alți pacienți cu disfuncție sistolică de VS pot prezenta o recuperare substanțială sau chiar completă a funcției sistolice a VS după ce au primit tratament medicamentos optim (OMT), sau a terapiilor cu dispozitive cardiace implantabile.

Terminologie legată de severitatea simptomatică a insuficienței cardiace.

Cea mai simplă terminologie folosită pentru a descrie severitatea ICC este clasificarea funcțională a New York Heart Association (NYHA) (Tabelul 4). Această clasificare se bazează numai pe simptome, însă există mulți alți indicatori de prognostic mai buni în IC. Important este că pacienții cu simptome ușoare pot avea în continuare un risc ridicat de spitalizare și deces. Predicția rezultatului este deosebit de importantă în IC avansată pentru a ghida selecția transplantului cardiac (TC) și a terapiilor cu dispozitive. Acest lucru va fi tratat în detaliu în secțiunea cu ICC avansată.

Tabelul 4. Clasificarea funcțională a Asociației Inimii din New York pe baza severității simptomelor și a activității fizice

Clasa I	Fără limitare a activității fizice. Activitatea fizică obișnuită nu provoacă respirație îngreunată, oboseală sau palpitații.
Clasa II	Limitare ușoară a activității fizice. Confortabil în repaus, dar activitatea fizică obișnuită are ca rezultat dificultăți de respirație (dispnee), oboseală sau palpitații.
Clasa III	Limitare marcată a activității fizice. Confortabil în repaus, dar activitatea mai puțin decât obișnuită duce la dispnee, oboseală sau palpitații.
Clasa IV	Incapabil să desfășoare orice activitate fizică fără disconfort. Pot fi prezente simptomele și în repaus. Orice activitate fizică este însoțită de creșterea disconfortului.

A.9.4. Prima definiție universală și etapele progresării insuficienței cardiace conform declarației de consens a.2021 [2]

IC este un sindrom clinic cu existența la momentul actual sau în antecedente a următoarelor elemente: (i) semne și/sau simptome cauzate de o anomalie cardiacă structurală sau funcțională, aceasta fiind definită de o fracție de ejeție scăzută, dimensiuni crescute ale camerelor cardiace, disfuncție diastolică indicată de raportul $E/E' > 15$, hipertrofie ventriculară sau leziuni valvulare moderate sau severe, asociate cu cel puțin unul dintre următoarele două criterii: (ii) nivel seric crescut de PN și/sau (iii) dovezi imagistice sau hemodinamice de congestie pulmonară sau sistemică de cauză cardiacă în repaus sau în condiții de efort fizic.

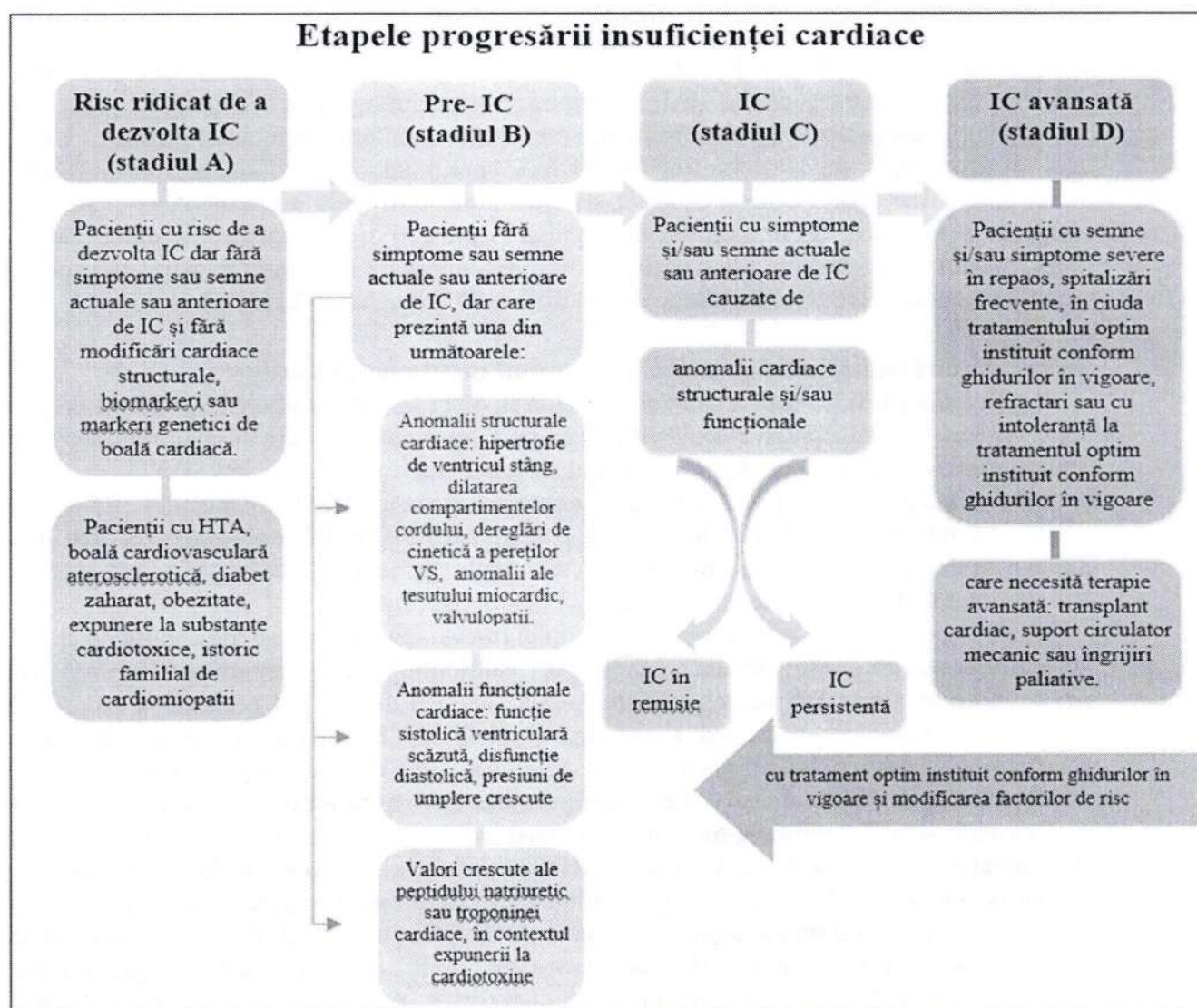


Figura.1. Etapele dezvoltării și progresării insuficienței cardiace.

Notă: HTA-hipertensiune arterială. IC-insuficiență cardiacă.

Stadiul A (risc ridicat de a dezvolta IC) include:

- pacienți cu factori de risc pentru IC: hipertensiune arterială, diabet zaharat, obezitate, ateroscleroză, expunere la substanțe toxice cardiace, istoric familial sau predispoziție genetică către cardiomiopatii (CMP);
- acești pacienți nu prezintă semne, simptome, modificări structurale sau biomarkeri de IC;
- comorbiditățile menționate anterior, care acționează drept factori de risc în IC, sunt frecvente în populație – se estimează că o treime din populația Statelor Unite are risc ridicat de a dezvolta IC, datorită diagnosticului de HTA, DZ, boală coronariană, sindrom metabolic sau obezitate.

Stadiul B (pre-insuficiență cardiacă) include pacienții fără semne sau simptome de IC, dar care prezintă oricare dintre următoarele modificări:

- anomalii structurale cardiace (LVH, anomalii cinetice de perete ventricular, edem sau fibroză miocardică, afectarea sistemului valvular);
- anomalii funcționale cardiace (funcție sistolică ventriculară scăzută, disfuncție diastolică, presiuni de umplere crescute);
- biomarkeri ai IC (PN sau troponina cardiacă – valori crescute în fluxul sangvin).

Stadiul C (insuficiență cardiacă): pacienți care prezintă atât semne/simptome, cât și anomalii structurale/funcționale cardiace;

Stadiul D (insuficiență cardiacă avansată):

- pacienții prezintă semne/simptome severe, în repaus;
- necesită spitalizări frecvente, în ciuda tratamentului optim instituit conform ghidurilor în vigoare;
- sunt refractari sau intoleranți la tratamentul optim instituit conform ghidurilor în vigoare;
- necesită transplant cardiac (TC), suport circulator mecanic (SCM) sau îngrijiri paliative;

Deși această clasificare definește categorii bine individualizate, autorii documentului de consens atrag atenția asupra faptului că insuficiența cardiacă implică un continuum al procesului fiziopatologic, iar evoluția IC poate fi bidirecțională și este influențată de adoptarea terapiilor și adaptarea permanentă a acestora la stadiul clinic și paraclinic al bolii.

Mai mult, stadiile A și B (caracterizate de prezență a factorilor de risc sau a afectării cardiace asimptomatice) reprezintă aproape jumătate dintre cazurile de insuficiență cardiacă.

Definirea acestor stadii, premergătoare IC manifeste, contribuie la o abordare preventivă a cazurilor, în vederea controlului evoluției către stadiile de IC simptomatică (stadiul C) și avansată (stadiul D).

Următorii pași în redefinirea insuficienței cardiace includ modificări ale sistemului internațional de clasificare a diagnosticelor (ICD 10). De asemenea, pentru un impact real asupra practicii cardiologice viitoare ghiduri de diagnostic și tratament ale insuficienței cardiace trebuie să integreze clasificările și definițiile descrise în prezentul document de consens.

A.10. Informația epidemiologică

A.10.1. Incidența și prevalența insuficienței cardiace

În țările dezvoltate, incidența IC ajustată în funcție de vârstă poate fi în scădere, reflectând probabil un management mai bun al bolii CV, dar din cauza îmbătrânirii populației, incidența generală este în creștere. În prezent, incidența IC în Europa este de aproximativ 3/1000 persoane-ani (toate grupele de vârstă) sau aproximativ 5/1000 persoane-ani la adulți. Prevalența IC pare să fie de 1–2% dintre adulți. Deoarece studiile includ de obicei doar cazuri de IC recunoscute/diagnosticate, este probabil ca prevalența reală să fie mai mare. Prevalența crește odată cu vârsta: de la aproximativ 1% pentru cei cu vârsta <55 ani până la >10% la cei cu vârsta de 70 de ani sau peste. În general, se considera că, dintre cei cu IC, aproximativ 50% au IC-FER și 50% au IC-FEP/ IC-FEUR, în principal pe baza studiilor efectuate la pacienții spitalizați. Registrul pe termen lung al Societății Europene de Cardiologie (ESC), în ambulatoriu, raportează că 60% au IC-FER, 24% au IC-FEUR, iar 16% au IC-FEP. Puțin mai mult de 50% dintre pacienții cu IC sunt femei.

A.10.2. Etiologia insuficienței cardiace

Cele mai frecvente cauze precum și unele investigații cheie ale IC sunt prezentate în Tabelul 5. Etiologia IC variază în funcție de aria geografică. În țările de tip occidental și economic dezvoltate boala cardiacă ischemică (BCI) și hipertensiunea arterială (HTA) sunt factori etiologici predominanți. Incidența bolii ischemice cardiace la persoanele cu IC- FEUR și IC- FER este aproape echivalentă, având o frecvență mai mare comparativ cu cei cu IC- FEP.

Tabelul 5. Etiologia insuficienței cardiace, moduri frecvente de prezentare clinică și investigațiile specifice

Etiologia	Exemple de prezentare clinică	Investigații specifice
Boala coronariană aterosclerotică	Infarct miocardic Angina pectorală sau echivalentul acesteia Aritmii	Coronaroangiografia invazivă; Angiografia coronariană prin CT; Teste imagistice de stres (ecocardiografie, teste nucleare, RMC).
Hipertensiune arterială	Insuficiența cardiacă cu fracția de ejeție păstrată Hipertensiune arterială malignă/ edem pulmonar acut	Măsurarea ambulatorie a tensiunii arteriale 24 h; Evaluarea metanefrinelor, imagistica arterelor renale; Evaluarea reninei și aldosteronului.
Patologia valvulară	Patologia valvulară primară, de ex. stenoza de valvă aortică Patologia valvulară secundară, de ex. regurgitări funcționale Patologia valvulară congenitală	Ecocardiografia transesofagiană/ de stres
Aritmii	Tahiaritmii atriale Tahiaritmii ventriculare	Monitorizare ambulatorie ECG Studiu electrofiziologic, dacă este indicat
Cardiomiopatii	Toate: Dilatativă Hipertrofică Restrictivă CA de ventricul drept Peripartum Sindrom Takotsubo Toxine: alcool, cocaină, fier, cupru.	RMC, testare genetică Cateterizarea cordului drept și stâng RMC, angiografie Determinarea oligoelementelor, toxicologie, teste funcționale hepatice, GGT
Malformații cardiace congenitale	Transpoziția congenitală a vaselor mari corectată Șunturi Tetralogia Fallot corectată Anomalia Ebstein	RMC
Infecțioasă	Miocardite virale Boala Chagas HIV Boala Lyme	RMC, BEM Serologie
Indusă medicamentos	Antracicline Trastuzumab Inhibitori VEGF Inhibitori imuni ai punctelor de control/ de checkpoint Inhibitorii de proteosom Inhibitorii RAF+MEK	

Infiltrativă	Amiloidoză	Electroforeza serică și a lanțurilor ușoare, proteina Jones, scintigrafia oaselor, RMC, CT-PET, BEM;
	Sarcoidoză	Evaluarea ECA serică, RMC, FDG, PET, CT toracic, BEM;
	Neoplazică	RMC, BEM
Patologii de depozitare	Hemocromatoză	Evaluarea fierului, teste genetice, RMC (T2 imagini), BEM;
	Boala Fabry Boli de depozitare a glicogenului	Evaluarea α -galactozidazei A, teste genetice, RMC (mapare T1)
Boli endomiocardice	Radioterapie	RMC
	Fibroză endomiocardică/ eozinofilia Carcinomatoză	BEM Nivelul urinar a 5-HIAA în 24h
Patologia pericardică	Calcificări Infiltrativă	CT toracic, RMC, cateterism cardiac drept și stâng
Metabolică	Patologii endocrine	Evaluarea funcției tiroidiene, metanefrinelor plasmatiche, reninei și aldosteronului, cortizolului Nutrienți specifici plasmatici
	Boli nutriționale (tiamină, vitamina B1 și deficiența de seleniu) Boli autoimune	 ANA, ANCA, teste reumatologice
Boli neuromusculare	Ataxia Friedreich	Evaluarea conducerii nervoase, electromiograma, teste genetice;
	Distrofie musculară	Creatinkinaza, electromiograma, teste genetice.

Notă: 5-HIAA- acidul 5- hidroxiindolacetic, ANA- anticorpi antinucleari, ANCA- anticorp citoplasmatic antineutrofil, CT- tomografie computerizată, ECA- enzima de conversie a angiotensinei, ECG- electrocardiogramă, FDG- fluorodeoxiglucoză, GGT- gamma-glutamyltransferaza, HIV- virusul imunodeficienței umane, MEK- protein-kinaza mitogen-activată, PET- tomografia cu emisie de pozitroni, RMC- rezonanță magnetică nucleară cardiacă, VEGF- factorul de creștere endotelială.

A.10.3. Istoria naturală și prognoză

Prognosticul pacienților cu IC s-a îmbunătățit considerabil comparativ câteva decenii în urmă, totodată calitatea vieții (QOL) rămâne slabă. Îmbunătățirea prognosticului a fost limitată în cazurile de IC- FER.

Ratele de mortalitate sunt mai mari în studiile observaționale decât în studiile clinice. În cohorta comitetului Olmsted, ratele mortalității la 1 an și 5 ani după diagnostic, pentru toate tipurile de pacienți cu IC, au fost de 20% și, respectiv, 53%, între aa.2000 și 2010 [4]. Un studiu care combină Framingham Heart Study (FHS) și cohortele Cardiovascular Health Study (CHS) au raportat o rată a mortalității de 67% în decurs de 5 ani de la diagnostic [5]. În ciuda faptului că primesc mai puțin tratament bazat pe dovezi, femeile au o supraviețuire mai bună decât bărbații.

Prognosticul general este mai bun în IC- FEUR comparativ cu IC- FER [6]. De remarcat, tranziția FE în timp este obișnuită, iar pacienții la care IC avansează de la FEUR la FER au un prognostic mai prost decât cei care rămân stabili sau trec la o categorie îmbunătățită a FEVS. Meta-analiza MAGGIC a concluzionat că riscul de mortalitate ajustat pentru pacienții cu IC- FEP a fost considerabil mai mic decât la pacienții cu IC- FER [7]. Studiile din mai multe țări au arătat că între 1980 și 2000 supraviețuirea la pacienții cu IC s-a îmbunătățit considerabil [8].

După diagnosticul inițial, pacienții cu IC sunt internați în medie o dată pe an. Din 2000 până în 2010, rata medie de spitalizare în cohorta județului Olmsted a fost de 1,3 pe persoană-an. Majoritatea (63%) spitalizărilor au fost legate de cauze non-CV [4]. Studiile din mai multe țări europene și din Statele Unite ale Americii (SUA) au arătat că ratele de spitalizare pentru IC au

atins vârful în anii 1990, iar apoi au scăzut [9, 10]. Cu toate acestea, într-un studiu recent al incidenței IC efectuat între 1998 și 2017 în Marea Britanie, ratele ajustate în funcție de vârstă ale primelor spitalizări au crescut cu 28% atât pentru toate cauzele, cât și pentru internarea IC [11]. Aceste creșteri au fost mai mari la femei, probabil legate de rate mai mari de comorbiditate. Riscul de spitalizare pentru IC este de 1,5 ori mai mare la pacienții cu diabet, comparativ cu martorii. Fibrilatia atrială (FA), un indice de masă corporală (IMC) mai mare și hemoglobina glicată (HbA1c) mai mare, precum și o rată de filtrare glomerulară estimată scăzută (eGFR) sunt predictorii puternici ai spitalizărilor pentru IC. Datorită creșterii populației, îmbătrânirii și prevalenței crescânde a comorbidităților, este de așteptat ca numărul absolut de internări în spital pentru IC să crească considerabil în viitor, poate cu până la 50% în următorii 25 de ani [12, 13].

B. PARTEA GENERALĂ

B.2. Nivelul de asistență medicală consultativă specializată (internist,cardiochirurgi) a IMSP SCR,,Timofei MOȘNEAGA”		
Descriere	Motivele	Pașii
1. Diagnosticul		
1.1. Confirmarea IC C 2.1.1	Tactica de conduită a pacientului cu IC cronică și alegerea tratamentului medicamentos depind de gradul și tipul (sistolică sau distolică) de disfuncție ventriculară, de severitatea simptomelor și semnelor clinice ale IC și de condițiile asociate care determină prognoza pacientului cu IC [1].	Obligatoriu: Toți pacienții cu simptome și semne clinice de IC (conform definiției – partea A.9) necesită efectuarea : • ECG • Radiografiei toracelui • Ecocardiografiei. (Figura 2, Tabele 3; 6; 7; Caseta 1, 3) Se recomandă: • Investigații de laborator (hemograma, glicemia, creatinina, sodiu și potasiu, bilirubina, acidul uric, troponina și nivelul PN în ser) (Figura 2, Tabelul 6; Caseta 1, 2, 3) • Monitorizarea ECG în 24 ore conform metodei Holter cu aprecierea parametrilor variabilității ritmului cardiac. (Tabelul 9) • Test cu efort fizic dozat cu măsurarea schimbului de gaze (Tabelul 9) • 6MWT (Tabelul9)
1.2. Identificarea și prevenirea exacerbarii IC (C 2.10.1; C 2.10.2; C 2.10.3)	Prin identificarea precoce a exacerbarii IC se pot lua decizii despre optimizarea tratamentului farmcologic și aplicarea măsurilor educaționale ceea ce poate reduce rata de spitalizare pacienților cu IC [1].	! De atras atenția la: • Aderare slabă la tratament • Eșec în modificarea stilului de viață (noncompliance la regimul prescris – consum de lichide, sare, alcool, etc.) • Aport de medicamente care pot agrava IC – antiinflamatoare nesteroidiene, aritmice din grupul I, Diltiazem sau Verapamil, etc. • Infecțiile • Utilizarea excesivă a diureticilor (poate provoca disfuncție renală) • Hipotensiunea datorată administrării diureticilor + IECA/nitrați

2. Decizia asupra tacticii de tratament: staționar versus ambulatoriu (C2.2.13)	Condițiile clinice, în care este necesară spitalizarea pacientului cu IC implică necesitatea de supraveghere strânsă clinică și ajustarea tratamentului, uneori pe parcursul minutelor și orelor, ce este dificil de realizat în condiții de ambulatoriu [1].	Criterii de spitalizare • Toate formele de IC acută • Prezența anginei pectorale instabile și/sau sindromului coronarian acut • IC refractară • Boli concomitente severe/avansate • Determinarea gradului de incapacitate de muncă
3. Tratament în condiții de ambulatoriu (C.2.4)	Optimizarea tratamentului farmacologic pacienților cu IC reduce morbiditatea și mortalitatea lor [1].	• Toți pacienții cu disfuncție sistolică a VS necesită inițierea tratamentului cu IECA/ARA (C.2.4; Caseta 4, Figura 3, Tabel 10, 11) • După ajustarea dozelor de IECA/ARA, pacienții simptomatici necesită inițierea tratamentului cu beta-adrenoblocante. (C 2.4; Caseta 4; Figura 3, Tabel 10, 11) • Pacienții cu semne și simptome de congestie necesită administrarea diureticilor de ansă (Figura 3, Tabelul 12, 15, 16) • Pacienții cu IC simptomatică și disfuncție severă a VS necesită inițierea tratamentului cu antagoniștii aldosteronului (Figura 3, Tabel 12; Caseta 4) • Pacienții cu FA au indicații pentru administrarea Digoxinei cu scop de reducere a ratei ventriculare (Figura 15, Tabelul 12, 37) • Intervenții educaționale (Tabel 22)
4. Supravegherea temporară	Supravegherea temporară de către specialist cardiolog este indicată pacienților primari și celor externați din staționar pentru titrarea dozelor de IECA/ARA și beta-adrenoblocante [1].	Obligatoriu: • Pacienții cu IC acută după externarea din staționar (Tabel 36) • Pacienții cu IC primar depistați • Prezența comorbidităților severe care afectează prognosticul pacientului cu IC (C. 2.14; C.2.15) • Pacienții cu răspuns insuficient sau rezistență la diuretice
B.4. Nivelul de asistență medicală spitalicească Secțiile de internare, terapie generală cu alergologie ,terapie intensivă ale IMSP SCR „Timofei Moșneaga”		
Descriere	Motivele	Pașii
1. Spitalizare	Condițiile clinice, în care este necesară spitalizarea pacientului cu IC implică necesitatea de supraveghere strânsă clinică și ajustarea tratamentului, uneori pe parcursul minutelor și orelor, cu utilizarea metodelor sofisticate, ce	Criterii de spitalizare <i>secții profil terapeutic general, cardiologie spitale teritoriale (raional, municipal)</i> • Toate manifestările de IC acută • Prezența anginei pectorale instabile și/sau sindromului coronar acut • IC refractară • Boli concomitente severe/avansate

	este dificil de realizat în condiții de ambulatoriu și necesită spitalizarea pacientului [1].	- Determinarea gradului de incapacitate de muncă pentru pacienții cu IC primar depistată <i>Secție cardiologie (clinici specializate de nivel republican)</i> - Cazurile în care nu este posibilă stabilirea diagnosticului și/sau tratamentul la nivelul raional (municipal)
2. Diagnostic		
2.1. Confirmarea diagnosticului de IC și estimarea prognozei (C 2.1.1; C 2.1.3)	Evaluarea funcției cardiace, identificarea etiologiei IC și estimarea prognozei pacientului cu IC este necesară pentru selectarea tacticii de tratament [1].	Recomandat: - Ecocardiografie + examenul Doppler (Figura 2, Tabele 5, 6, 9; Caseta 1, 3) - Stres-ecocardiografia (Tabelul 9, Caseta 3) - Tomografie computerizată cu coronaroangiografie (Tabelul 9, Caseta 3) - Rezonanță magnetică nucleară (Tabelul 9, Caseta 3) - Ventriculografia cu radionuclizi (Tabelul 9, Caseta 3) - Scintigrafia miocardului (Tabelul 9, Caseta 3) - Testul cu efort fizic cu analiza gazelor (Tabelul 9, Caseta 3) - Monitorizarea ECG în 24 ore (Tabelul 9, Caseta 3) - Coronaroangiografia (Tabelul 9, Caseta 3)
2.2. Evaluarea funcției cardiace, identificarea etiologiei IC, cauzelor ICA și comorbidităților	Tactica de conduită a pacientului cu IC acută și alegerea tratamentului farmacologic depind de etiologia IC, cauzele exacerbarii IC sau instalării IC acute primare.	Investigații recomandate: - ECG - Radiografia cutiei toracice - Ecocardiografia - Teste de laborator (Figura 4, Tabelul 5, 9, 29) - Monitorizarea noninvazivă (ECG, FCC, FR, temperaturii corpului, TA, oxigenării și diurezei) (Tabelul 29; Caseta 18) - Monitorizarea invazivă (cateter arterial periferic, cateter venos central, cateter arterial pulmonar) (Tabelul 29; Caseta 18) - Coronaroangiografia la pacienții cu IC acută, cauza căreia este sindromul coronar acut.
3. Tratament		
3.1. Tratamentul IC acute C 2.8.4.	Scopul tratamentului ICA constă în stabilizarea clinică a pacientului și reducerea duratei de spitalizare. Ulterior se inițiază tratamentul cronic, inclusiv chirurgical, care constă în ameliorarea prognozei pacientului cu IC.	Tratamentul ICA: - Oxygenoterapie și asistența ventilatorie (Tabelul 32, Figura 6, 8, Caseta 18) - Diuretice de ansă (Figura 5, 6, 7, 10, Tabelul 32, Caseta 14, 15) - Vasodilatatoare (Tabelul 32, 33) - Agenti inotropi pozitivi (Tabelul 32; 34, Figura 5, 7, 8) - Vasopresoare (Tabelul 32, 34, Figura 5, 7, 8) - Glicozide cardiace (C 2.5.5, C 2.14.1, Tabelul 12, 37)

		• Tratatamentul aritmiilor (C 2.14.1, Figura 15, Tabelul 37) • În tulburări de conductibilitate (blocuri AV sau SA de grad înalt) – pacing temporar • În sindromul coronar acut – coronaroangiografia și revascularizarea miocardului (Figura 8, Tabelul 38) La stabilizarea hemodinamică a pacientului: • Inițierea tratamentului farmacologic adecvat al IC cronice • Selectarea pacienților pentru intervenții chirurgicale și implantarea cardiostimulatorilor • Educația pacientului și inițierea modificărilor în stilul de viață (C 2.10.3, Tabel 22)
3.2. Tratatament (C 2.4; C 2.13.4)	După stabilizarea clinică a pacientului se inițiază tratamentul medical dirijat de ghiduri, care are dovada scăderii morbidității, a mortalității și ameliorarea calității vieții pacientului cu IC [1].	IC cronică: • Inițierea tratamentului cu IECA/ARA, beta-adrenoblocante, antagoniștii aldosteronului (C 2.4, Figura 3, Tabelul 10, 11, Caseta 4) • Amiodoronum, Digoxinum, Warfarinum, statine – la indicații (C.2.5, Tabelul 12, 37, 38, Figura 15, 16) • Revascularizarea coronariană sau by-pass aortocoronarian (C.2.14.2, Tabelul 38) • Corecția chirurgicală a valvulopatiilor (C.2.14.3, Figura 17, 18, Tabel 39) • Terapia de resincronizare (C.2.7.4, Tabelul 14, Figura 3, 11, 12) • Cardioverterele defibrilatoare implantabile (C.2.7.3, Tabelul 13, Figura 3, 11) • Ultrafiltrarea (C 2.12.3, Tabelul 27) • Intervenții educaționale pentru sănătate (C 2.10.3, Tabelul 22, 23)
4. Externarea cu referirea la nivelul a/m primare pentru tratament continuu și supraveghere	Pacienții cu IC necesită tratament și supraveghere continuă, posibilă doar în cazul respectării consecutivității etapelor de acordare a asistenței medicale [1].	Extrasul obligatoriu va conține: • Diagnosticul precizat desfășurat; • Rezultatele investigațiilor efectuate; • Recomandări explicite pentru pacient; • Recomandări pentru medicul de familie.

C.1. ALGORITMI DE CONDUITĂ

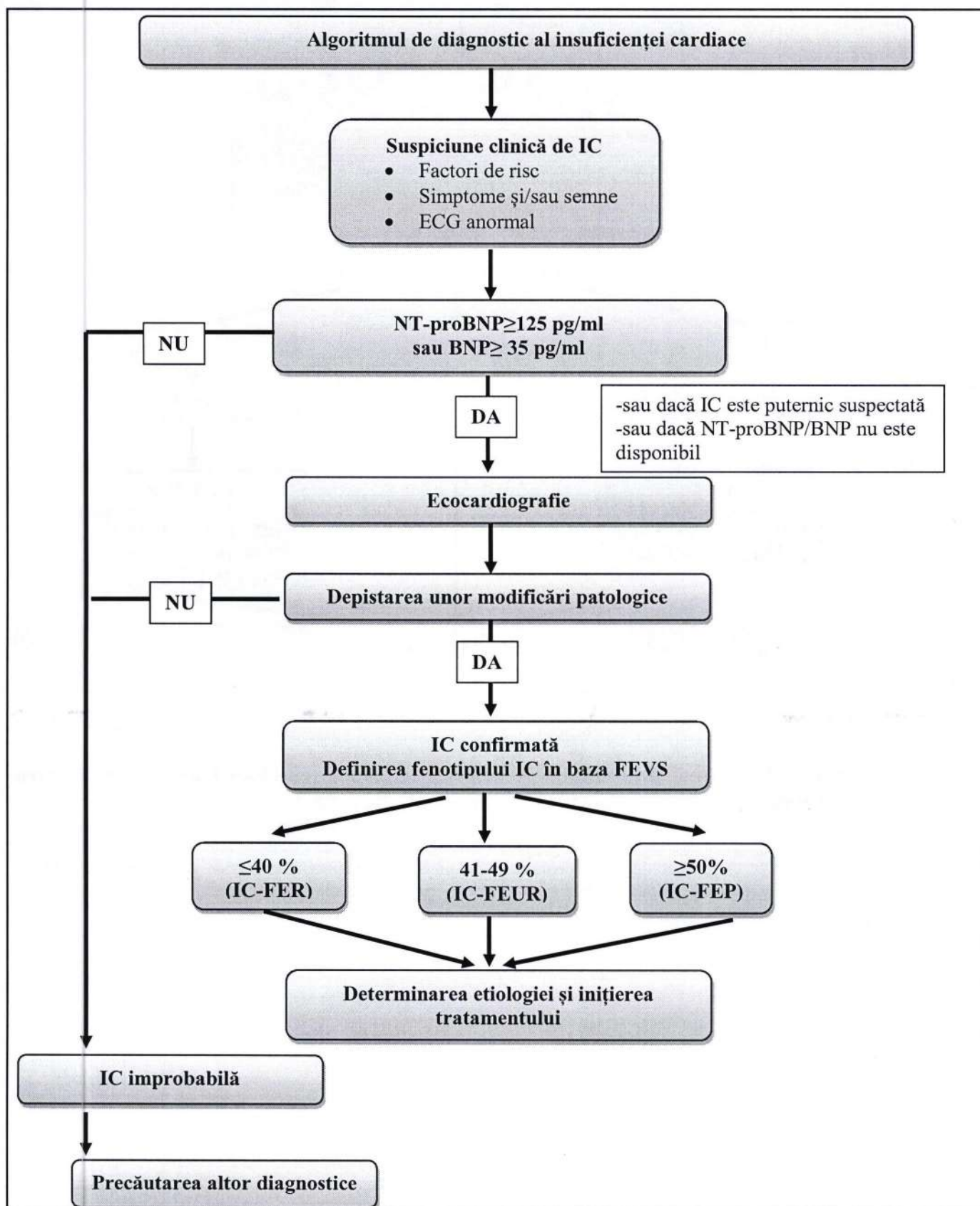


Figura 2. Algoritmul de diagnostic al insuficienței cardiace.

Notă: BNP - peptida natriuretică de tip B, ECG – electrocardiograma, IC-FER – insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă, IC-FEUR – insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție ușor redusă, IC-FEP – insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție păstrată, NT-proBNP - peptid natriuretic de tip pro-B azot terminal. Modificările ecocardiografice posibile sunt descrise mai detaliat în secțiunile respective despre IC-FER, IC-FEUR, IC-FEP.

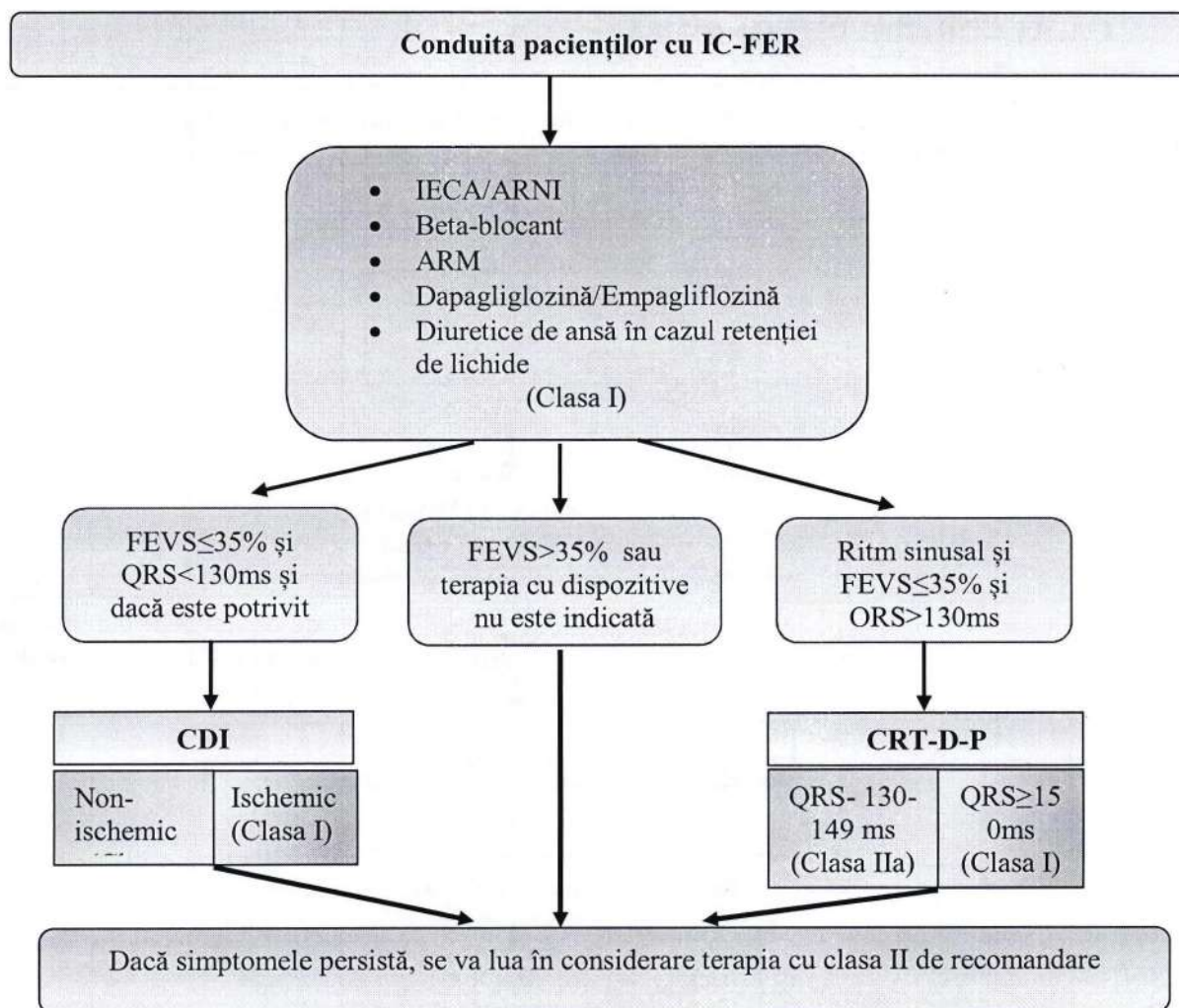


Figura 3. Algoritmul de conduită cu referire la terapia cu clasa I de indicații pentru pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă.

Notă: ARM- antagoniștii receptorilor mineralocorticoizi, ARNI- inhibitori ai receptorilor angiotensinei și neprilizinei, CDI- cardioverter-defibrilator implantabil, FEVS- fracția de ejeție a ventriculului stâng, IC-FER- insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție redusă, IECA- inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei, CRT-D- terapia de resincronizare cardiacă cu defibrilator, CRT-P- terapia de resincronizare cardiacă cu pacemaker.

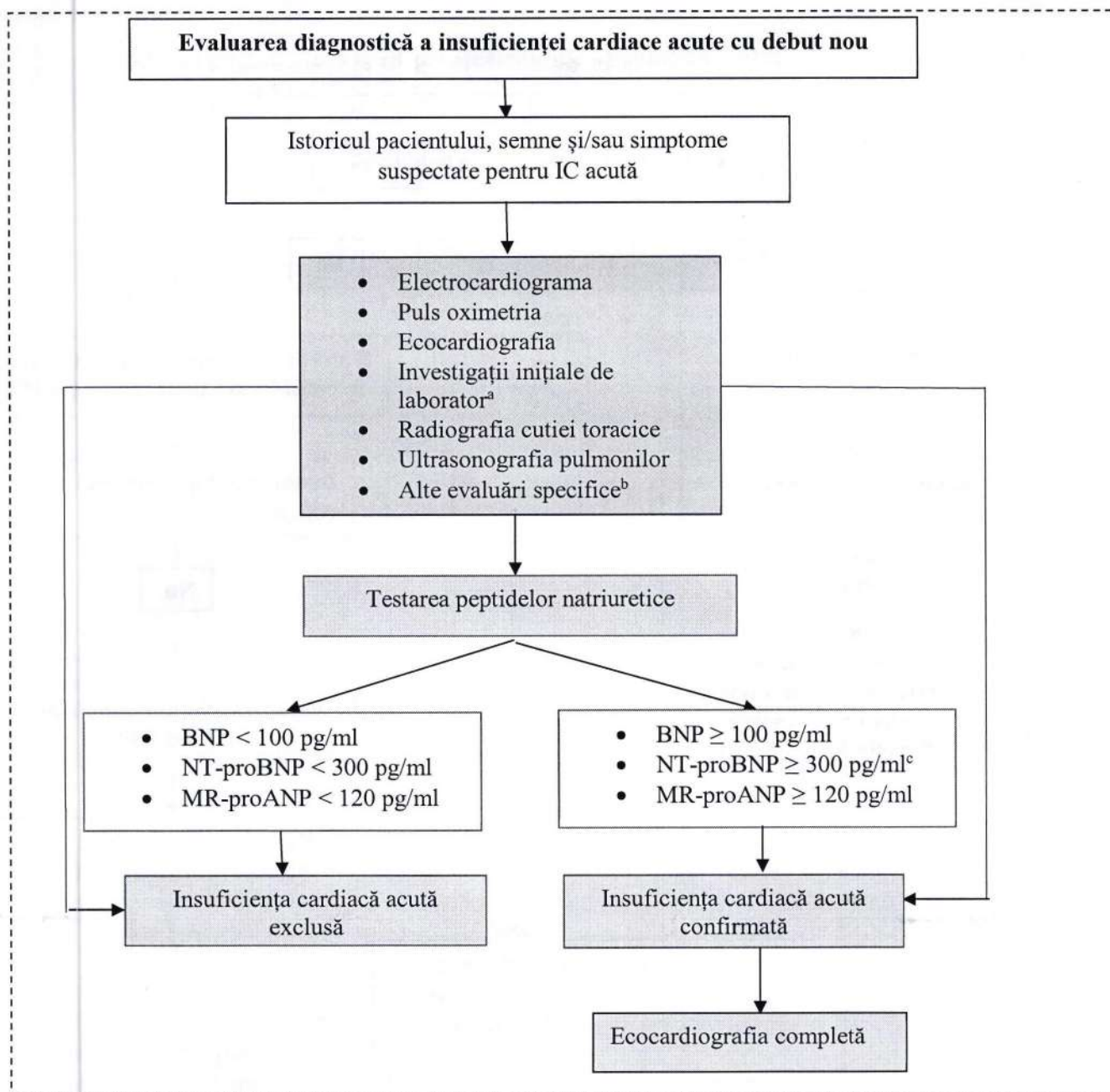


Figura 4. Algoritm de diagnostic pentru insuficiența cardiacă acută de novo (prima manifestare a insuficienței cardiace la pacient)

Notă: SCA = sindrom coronarian acut; BNP = peptidul natriuretic de tip B; CT = computer tomograf; IC = insuficiență cardiacă; MR-proANP = regiunea de mijloc a pro-peptidului natriuretic atrial; NT-proBNP = peptid natriuretic de tip pro-B azot terminal; TSH = hormonul de stimulare tiroidiană.

^a – investigațiile inițiale de laborator includ: troponina, creatinina, electroliții în ser, ureea, TSH, parametrii funcției hepatice, D-dimerii și procalcitonina, când se suspectă tromboembolismul pulmonar sau prezența unei infecții, analiza gazelor în sânge în cazul distresei respiratorii și lactatul în cazul hipoperfuziei. ^b - evaluările specifice includ coronaroangiografia în cazul sindromului coronar acut; tomografia computerizată în cazul tromboembolismului pulmonar. ^c – valorile pentru confirmarea IC acute: >450pg/ml pentru vârsta <55 ani; >900 pg/ml pentru vârsta între 55 și 75 ani și >1800 pg/ml pentru vârsta >75 ani.

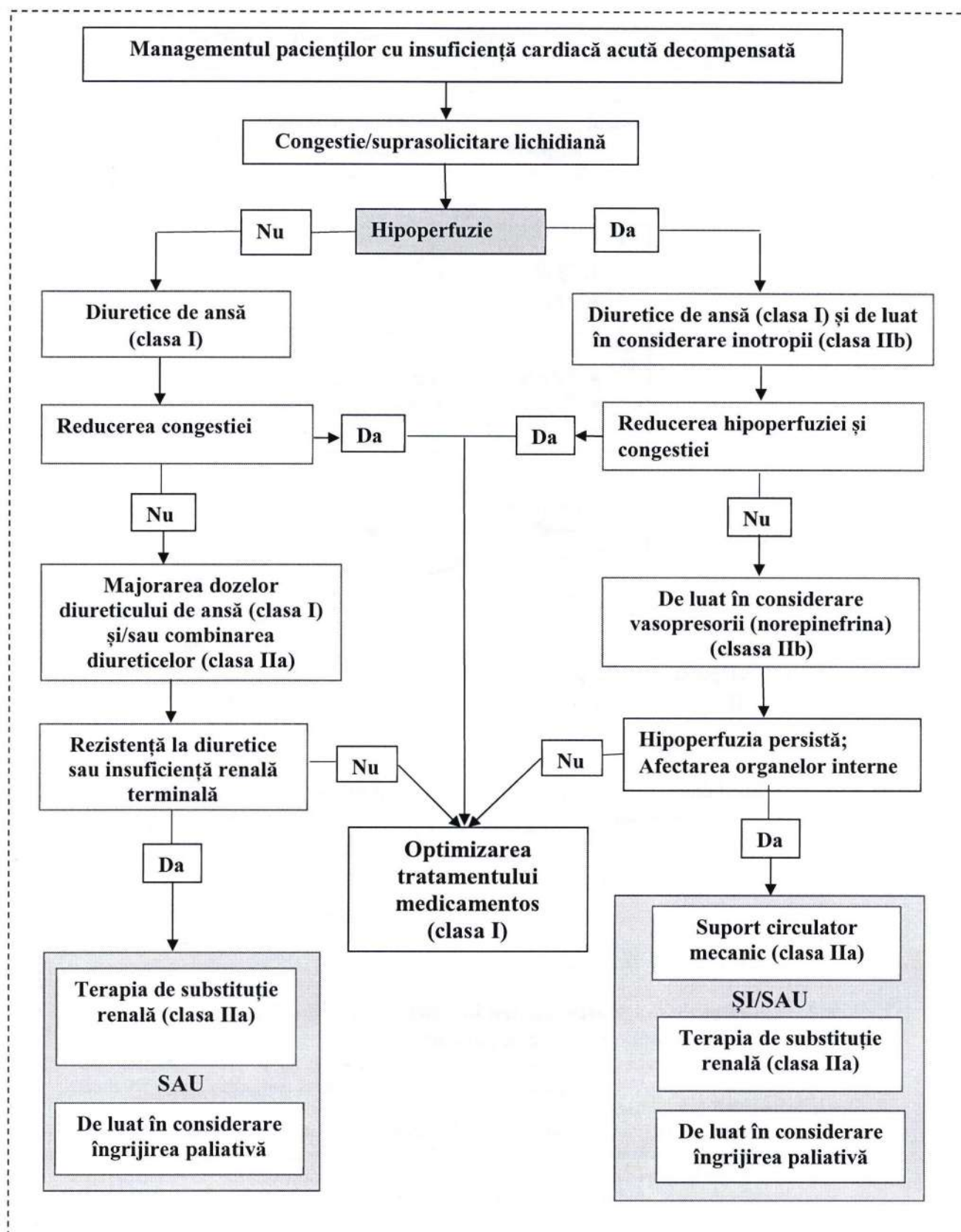


Figura 5. Managementul insuficienței cardiace acute decompensate

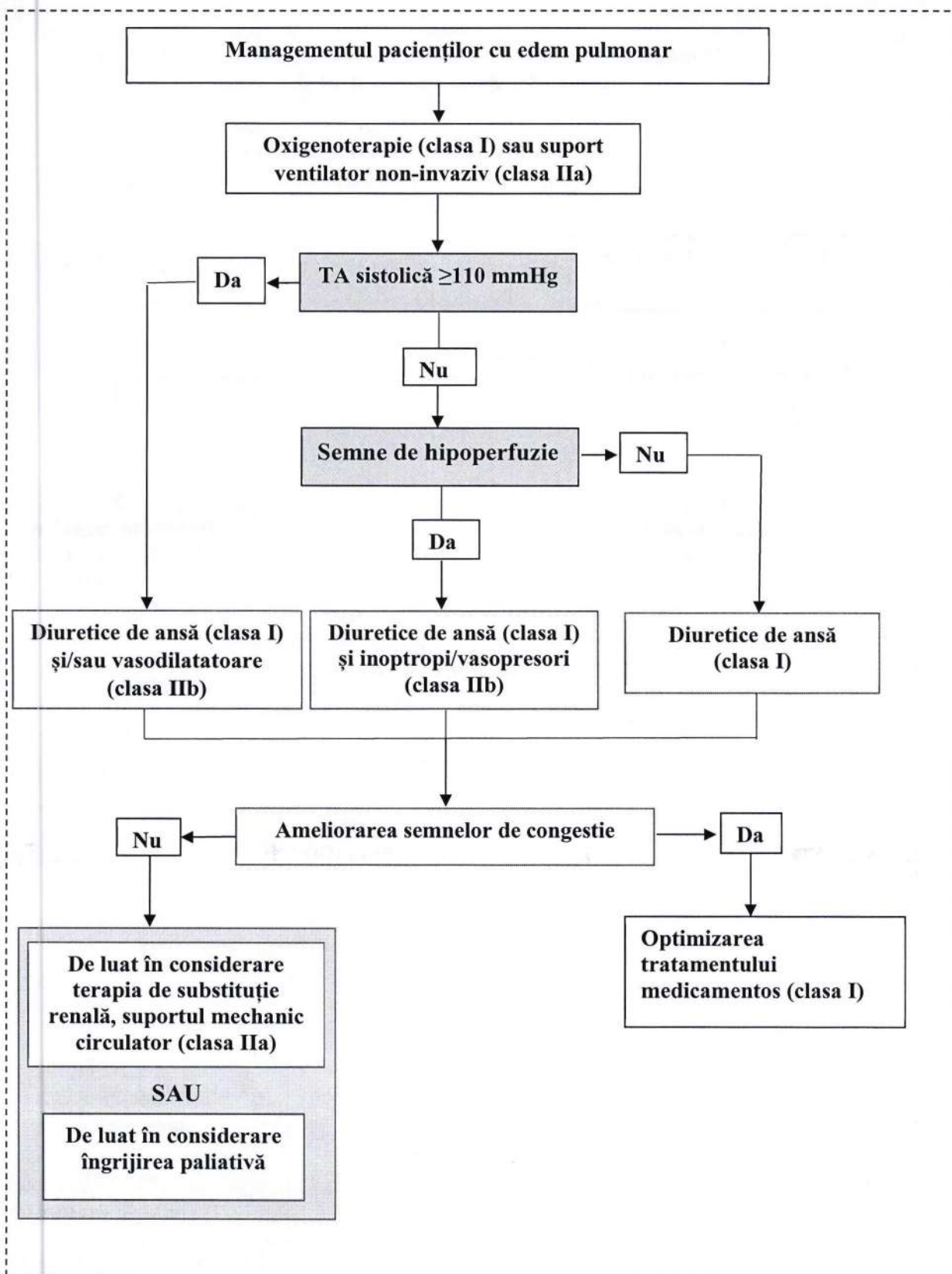


Figura 6. Managementul edemului pulmonar

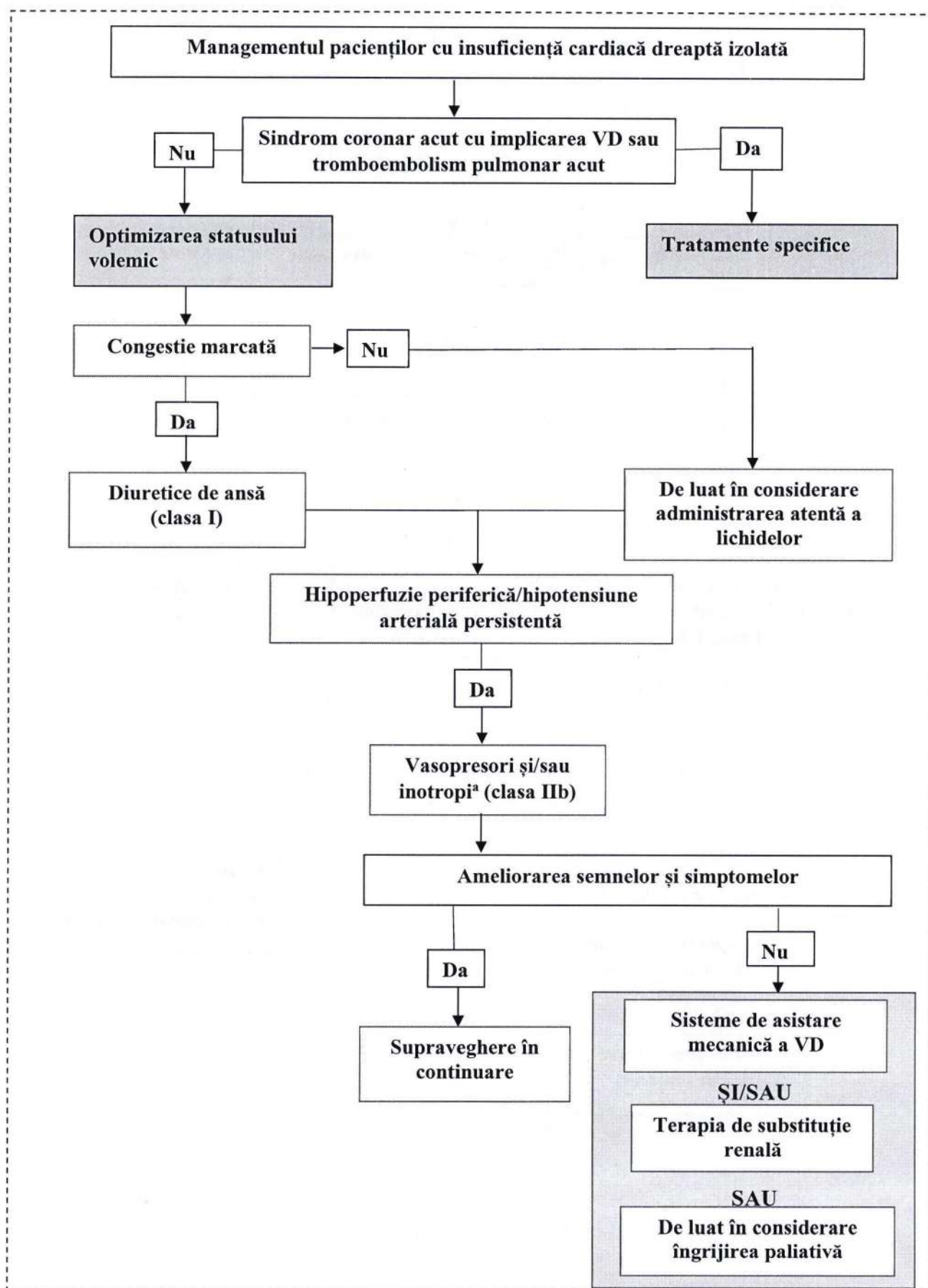


Figura 7. Managementul insuficienței cardiace dreapta izolate

Notă: ^a – agenții inotropi pozitivi se administrează singuri în caz de hipoperfuzie fără hipotensiune arterială;

VD – ventriculul drept

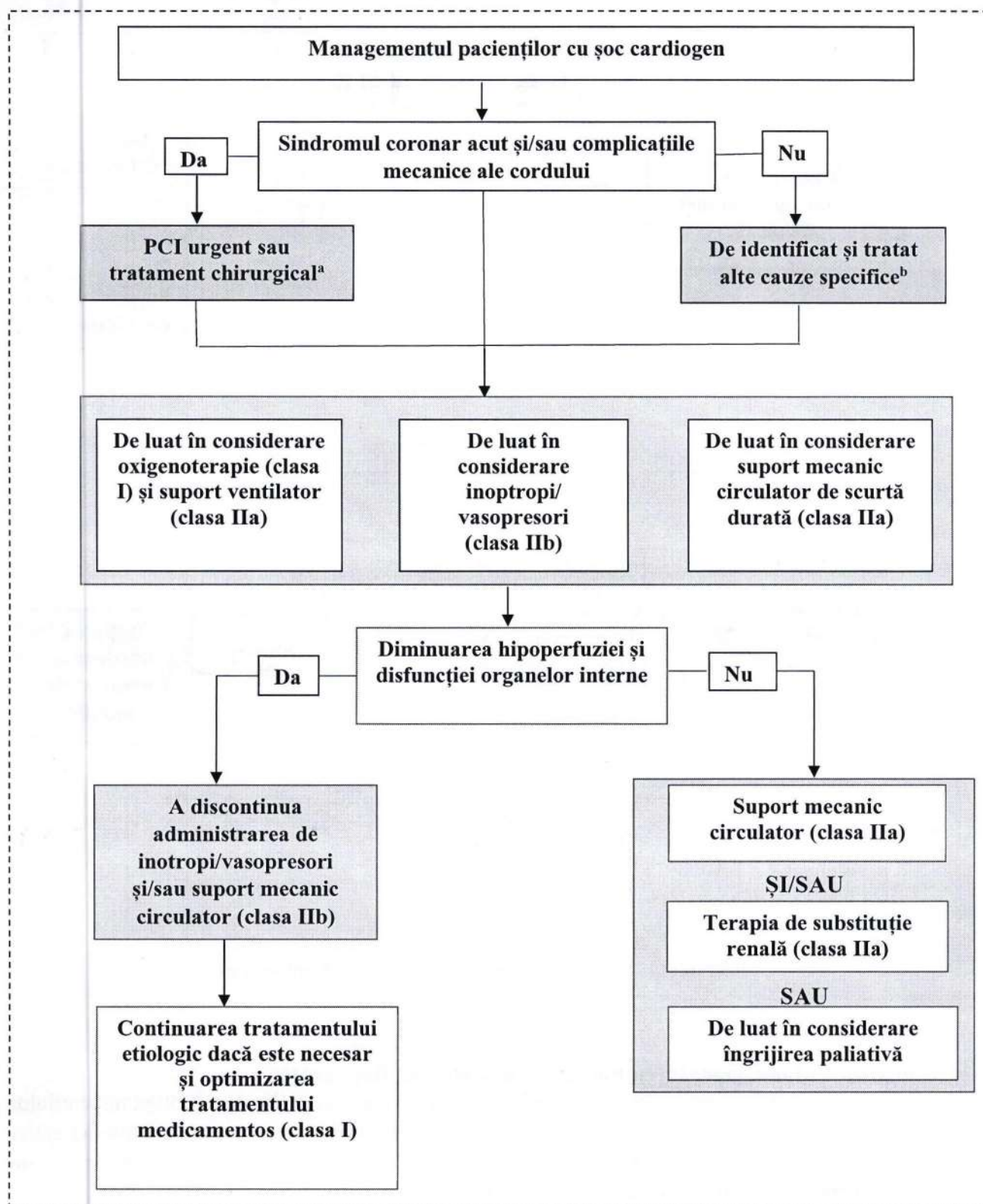


Figura 8. Managementul șocului cardiogen

Notă: ^a – PCI în sindromul coronar acut, pericardiocenteza în tamponada cardiacă, intervenția chirurgicală la valva mitrală în cazul rupturii mușchilor papilari. În cazul rupturii de sept interventricular de luat în considerare suportul mecanic circulator ca punte spre transplantul de cord. ^b – alte cauze includ regurgitări acute de valve, tromboembolismul pulmonar, infecții, miocardita acută, aritmiile. PCI – intervenție coronariană percutanată. VD – ventriculul drept

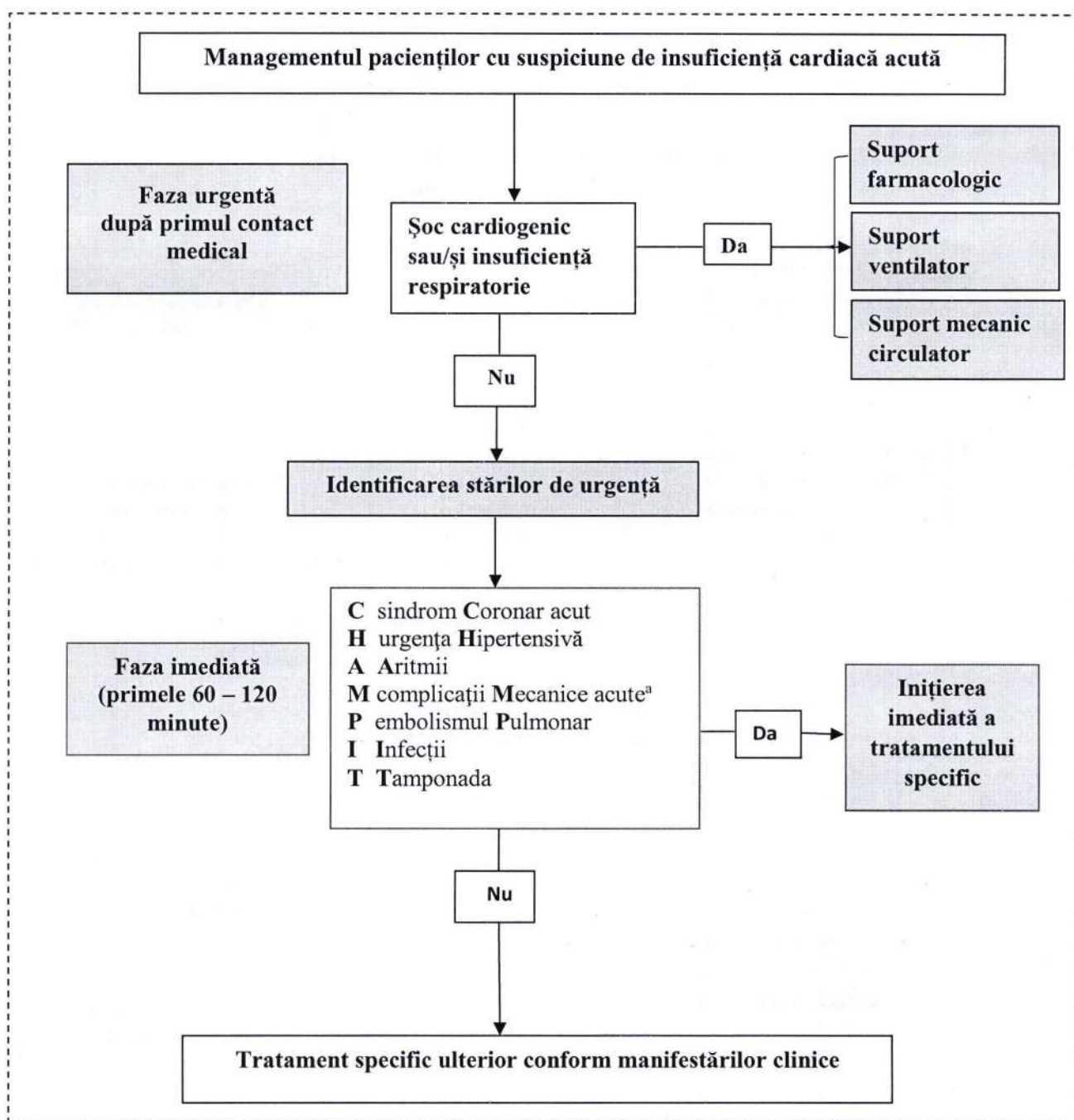


Figura 9. Managementul inițial al insuficienței cardiace acute

Notă: ^a – complicații mecanice acute: sindromul coronar acut complicat cu ruptura miocardului (ruptura peretelui liber, defect septal interventricular, regurgitare mitrală acută), trauma cutiei toracice sau stare după intervenție cardiacă; insuficiență acută a valvei native sau a protezei de valvă în endocardita infecțioasă; disecție sau tromboză aortică.

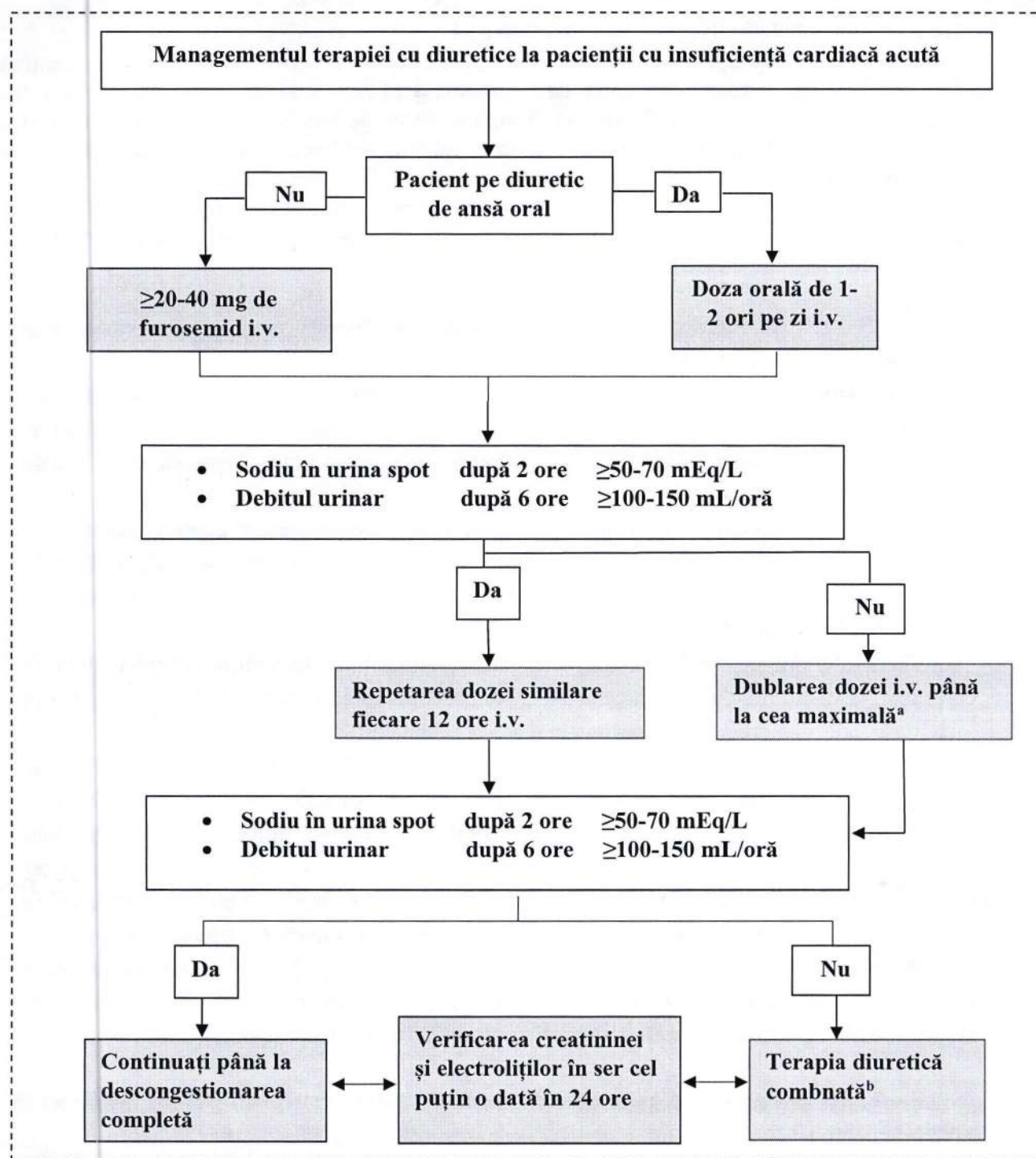


Figura 10. Tratamentul cu diuretice (furosemid) în insuficiență cardiacă acută

Notă: ^a – se consideră doza zilnică maximă pentru diuretic de ansă până la 400-600 mg de furosemid i.v., deși doza de 1000 mg/zi i.v. poate fi luată în considerare la pacienții cu insuficiență renală severă. ^b - terapia combinată constă în adăugarea la diureticul de ansă a unui diuretic cu un loc de acțiune diferit, de ex. tiazidele sau metolazona sau acetazolamida. i.v. - intravenos

C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI PROCEDURILOR

C.2.1. Insuficiența cardiacă cronică

C.2.1.1 Etape cheie în diagnosticul insuficienței cardiace cronice.

Pentru a stabili diagnosticul de insuficiență cardiacă cronică (ICC) trebuie evidențiate simptomele și/sau semnele caracteristice ale acestei afecțiuni și datele obiective care să ateste prezența disfuncției cardiace (Figura 1). Simptomele tipice includ dispneea, fatigabilitatea și edemele gambiene (Tabelul 7). Totuși, evaluarea funcției cardiace doar prin criterii clinice este nesatisfăcătoare. Prezența disfuncției cardiace trebuie probată obiectiv.

Diagnosticul de ICC este mai probabil la pacienții cu anamneză de IM, HTA, BCI, diabet zaharat, abuz de alcool, boala cronică renală, chimioterapie cardiotoxică și la bolnavii cu antecedente familiale de CMP sau moarte subită.

Caseta 1. Testele de diagnostic recomandate pentru evaluarea pacienților cu suspiciune clinică de insuficiență cardiacă cronică.

- **Electrocardiograma (ECG).** ECG normală sugerează faptul că diagnosticul de insuficiență cardiacă este improbabil. ECG poate evidenția anomalii precum: FA, unde Q patologice, LVH complex QRS larg (Tabelul 7), care cresc probabilitatea unui diagnostic de IC și, de asemenea, pot ghida tratamentul.

- Evaluarea **PN** este recomandată, dacă este disponibilă. Un nivel seric al peptidei natriuretice de tip B (BNP) <35 pg/mL, al fragmentului N-terminal al peptidei natriuretice de tip B (NT-proBNP) <125 pg/ml sau regiunea medie a peptidului natriuretic pro-atrial (MR-proANP) <40 pmol/L fac diagnosticul de IC improbabil.

- **Analizele de sânge standard**, cum ar fi: ureea, creatinina, electroliții, hemoleucograma completă, teste ale funcției hepatice și TFT, sunt recomandate pentru a diferenția IC de alte afecțiuni, pentru a aprecia prognosticul și a ghida tratamentul.

- **Ecocardiografia** este recomandată drept investigație cheie pentru evaluarea funcției cardiace. Pe lângă determinarea FE a VS, ecocardiografia oferă, de asemenea, informații despre alți parametri, precum: dimensiunile cavităților cardiace, hipertrofia excentrică sau concentrică a VS, anomalii de cinetică regională parietală (care pot sugera boala coronariană aterosclerotică subiacentă, sindromul Takotsubo sau miocardită), funcția VD, semnele sugestive pentru hipertensiune pulmonară, funcția valvulară și markerii funcției diastolice.

- **Radiografia toracică** este recomandată pentru a investiga alte cauze potențiale ale dispneei (de exemplu, patologia pulmonară). De asemenea, poate oferi dovezi în favoarea diagnosticului de IC (de exemplu, congestie pulmonară sau cardiomegalie).

Tabelul 6. Teste diagnostice recomandate pentru pacienții suspecți pentru insuficiență cardiacă cronică.

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
BNP/NT-proBNP	I	B
ECG 12 derivații	I	C
Ecocardiografie transtoracică	I	C
Radiografie toracică	I	C
Analize de sânge de rutină pentru identificarea comorbidităților, inclusiv: hemoleucograma completă, ureea și electroliții, funcția tiroidiană, glicemia à jeun și HbA1c, lipidograma, feritina și TSAT.	I	C

Notă: BNP- peptida natriuretică tip B, ECG- electrocardiograma, HbA1c- hemoglobina glicată, NT-proBNP- peptid natriuretic de tip pro-B azot terminal, TSAT- saturația transferinei. ^a – clasa de recomandare ^b – nivel de evidență

Tabelul 7. Simptome și semne tipice de insuficiență cardiacă

Simptome	Semne
<i>Tipice</i>	<i>Specifice</i>
Dispnee	Majorarea presiunii venoase jugulare

Ortopnee	Reflux hepato-jugular
Dispnee paroxistică nocturnă	Zgomotul trei cardiac (galop)
Reducerea toleranței la efort fizic	Șoc apexian deplasat lateral
Fatigabilitate, oboseală, majorarea timpului de recuperare după efort fizic	
Edeme gambiene	
Mai puțin tipice	Mai puțin specifice
Tuse nocturnă	Majorarea masei corporale (>2 kg/pe săptămână)
Respirație șuierătoare	Reducerea masei corporale (în IC avansată)
Senzații de balonare	Cașexie
Pierderea poftei de mâncare	Suflu cardiac
Confuzie (în special la vârstnici)	Edeme periferice (gleznă, lombar, scrotal)
Depresie	Raluri în plămâni
Vertij	Revărsat pleural
Sincopă	Tahicardie
Bendopnee	Puls aritmic
	Tahipnee
	Respirație Cheyne-Stokes
	Hepatomegalie
	Ascită
	Extremități reci
	Oligurie
	Presiunea pulsului scăzută

C.2.1.2 Peptidele natriuretice

Caseta 2. Importanța peptidelor natriuretice în diagnosticul insuficienței cardiace.

Evaluarea nivelului plasmatic al PN este recomandată drept test de diagnostic de primă intenție la pacienții cu simptome sugestive de IC pentru a exclude diagnosticul. Concentrațiile serice majorate ale PN susțin diagnosticul de IC, sunt utile pentru aprecierea prognosticului și pot ghida planul ulterior de investigație cardiacă.

Cu toate acestea, trebuie remarcat faptul că există multe cauze CV și non-CV de majorare a PN, reducând acuratețea diagnostică (Tabelul 7). Pe de altă parte, nivelul plasmatic al acestora poate fi disproporțional scăzut la pacienții obezi.

Tabelul 8. Cauzele majorării nivelului plasmatic al peptidelor natriuretice

Cauze cardiace	Insuficiența cardiacă Sindrom coronarian acut Embolism pulmonar Miocardita LVH CMH sau restrictivă Patologia valvulară Malformații cardiace congenitale Tahiaritmii atriale și ventriculare Contuzie cardiacă Cardioversie electrică, șocuri generate de CDI Intervenții chirurgicale cu implicarea cordului Hipertensiune pulmonară
	Vârsta înaintată AVC ischemic Hemoragie subarahnoidiană Disfuncție renală

Cauze non-cardiace	Disfuncție hepatică (în special ciroză hepatică cu ascită) Sindrom paraneoplazic COPD Infecții severe (inclusiv pneumonie și sepsis) Combustii severe Anemie Deregări hormonale și metabolice severe (de ex. tireotxicoză, cetoacidoză diabetică).
---------------------------	--

Notă: AVC- accident vascular cerebral, COPD- bronhopneumopatie cronică obstructivă, CDI- cardioverter-defibrilator implantabil, LVH- hipertrofia ventriculară stângă.

C.2.1.3 Investigații pentru determinarea etiologiei subiacente a insuficienței cardiace cronice.

Caseta 3. Investigații pentru determinarea etiologiei insuficienței cardiace cronice

Ecocardiografia de stres cu efort sau farmacologică poate fi utilizată pentru evaluarea ischemiei inductibile la pacienții care sunt considerați eligibili pentru revascularizare coronariană. La pacienții cu IC-FEP, patologie valvulară sau dispnee inexplicabilă, ecocardiografia de stres ar putea ajuta la clarificarea diagnosticului.

Imagistica prin **rezonanță magnetică nucleară cardiacă (IRM)** cu gadolinu (LGE-late gadolinium enhancement), cartografiere T1 și aprecierea volumului extracelular permite identificarea fibrozei/cicatricei miocardice, care sunt de obicei subendocardice la pacienții cu BCI, spre deosebire de cicatricea localizată în grosimea miocardului tipică cardiomiopatiei dilatative (CMD). În plus, RMC permite caracterizarea miocardică în miocardită, amiloidoză (AC), sarcoidoză, boala Chagas, boala Fabry, cardiomiopatia prin non-compactare a VS (LVNC), hemocromatoză și CA.

Angiografia coronariană prin tomografie computerizată (CTCA) poate fi luată în considerare la pacienții cu o probabilitate pre-test scăzută sau intermediară de boala arterelor coronare (CAD), sau la cei cu teste neinvazive de stres cu rezultate dubioase pentru a exclude diagnosticul de CAD.

Tomografia computerizată cu emisie de foton unic (SPECT) poate fi, de asemenea, utilizată pentru evaluarea ischemiei și viabilității miocardice, a inflamației sau infiltrației miocardice. Scintigrafia cu bifosfonat marcat cu tehniciu a demonstrat sensibilitate și specificitate înalte pentru imagistica în ATTR.

Angiografia coronariană este recomandată la pacienții cu IC, care prezintă angină pectorală sau un „echivalent al anginei pectorale” în ciuda terapiei farmacologice optime, pentru a stabili diagnosticul de CAD și a evalua severitatea acesteia. Angiografia coronariană poate fi luată în considerare și la pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă (IC-FER) care au o probabilitate pre-test intermediară sau înaltă de CAD și care sunt considerați potențial eligibili pentru revascularizare coronariană.

Tabelul 9. Recomandări pentru efectuarea investigațiilor specifice la pacienții cu insuficiență cardiacă cronică pentru detectarea cauzelor reversibile/curabile ale insuficienței cardiace.

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
RMC		
RMC este recomandată pentru evaluarea structurii și funcției miocardice la pacienții cu fereastră acustică ecocardiografică de slabă calitate.	I	C
RMC este recomandată pentru caracterizarea țesutului miocardic în cazul suspiecției patologiilor infiltrative, bolii Fabry, miocarditei, non-compactării VS, amiloidozei, sarcoidozei, hemocromatozei.	I	C
RMC cu LGE ar trebui luată în considerare la pacienții cu cardiomiopatie dilatativă pentru diagnosticul diferențial între afectarea miocardică ischemică și non-ischemică.	IIa	C
Angiografie coronariană invazivă (pentru pacienții considerați eligibili pentru o potențială revascularizare coronariană)		

Angiografia coronariană invazivă este recomandată la pacienții cu angină pectorală în ciuda tratamentului farmacologic optim sau cu aritmii ventriculare simptomatice.	I	B
Angiografia coronariană invazivă poate fi luată în considerare la pacienții cu IC- FER cu o probabilitate pre-test intermediară sau înaltă de boală coronariană aterosclerotică și prezența ischemiei la testele de stres non-invazive.	Iib	B
Teste non-invazive		
Angiografia coronariană prin CT trebuie luată în considerare la pacienții cu o probabilitate pre-test mică până la intermediară de boală coronariană aterosclerotică sau la cei cu rezultate ambigue la testele de stres non-invazive pentru a exclude stenoza de artere coronare.	Ila	C
Imagistica non-invazivă de stres (RMC, ecocardiografia de stres, SPECT, PET) poate fi luată în considerare pentru evaluarea ischemiei și viabilității miocardice la pacienții cu boală coronariană aterosclerotică care sunt considerați eligibili pentru revascularizare coronariană.	Iib	B
Testul de efort poate fi considerat pentru a detecta ischemia miocardică reversibilă și a depista etiologia dispneei.	Iib	C
Testul de efort cardiopulmonar		
Testul de efort cardiopulmonar este recomandat ca parte a planului de investigații pentru transplant cardiac si/sau SCM.	I	C
Testul de efort cardiopulmonar ar trebui să fie luat în considerare pentru a optimiza prescrierea programului de exerciții fizice.	Ila	C
Testul de efort cardiopulmonar ar trebui luat în considerare pentru a identifica cauza dispneei inexplicabile și/sau a intoleranței la efort.	Ila	C
Cateterismul cordului drept		
Cateterismul cordului drept este recomandat la pacienții cu IC severă în cadrul investigației pentru transplant cardiac sau SCM.	I	C
Cateterismul cordului drept ar trebui luat în considerare la pacienții la care se presupune că IC este cauzată de pericardită constrictivă, cardiomiopatie restrictivă, malformații cardiace congenitale și statut cu debit cardiac mare.	Ila	C
Cateterismul cordului drept ar trebui luat în considerare la pacienții cu hipertensiune pulmonară probabilă evaluată prin ecocardiografie pentru a confirma diagnosticul și a aprecia reversibilitatea acestuia înainte de corectarea patologiei cardiace valvulare/structurale.	Ila	C
Cateterismul cordului drept poate fi luat în considerare la anumiți pacienți cu IC- FEP pentru a confirma diagnosticul.	Iib	C
Biopsia endomiocardică (BEM)		
BEM trebuie luată în considerare la pacienții cu IC rapid progresivă, în ciuda tratamentului standard când există o probabilitate a unui diagnostic specific, care poate fi confirmat doar prin analiza probei de țesut miocardic.	Ila	C

Notă: BEM- biopsie endomiocardică, CT- tomografie computerizată, IC- insuficiență miocardică, IC-FEP- insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție păstrată, IC-FER- insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă, LGE- amplificare tardivă cu gadolinu, PET- tomografie computerizată cu emisie de pozitroni, RMC- rezonanță magnetică cardiacă, SCM- suport circulator mecanic, SPECT- tomografie computerizată prin emisie de fotoni unici,

^a – clasa de recomandare

^b – nivel de evidență

C.2.2. Diagnosticul insuficienței cardiace cu fracție de ejeție redusă.

Diagnosticul IC-FER necesită prezența simptomelor și/sau semnelor de IC și o valoare a fracției de ejeție a VS redusă ($FEVS \leq 40\%$).

C.2.3. Obiectivele și principiile generale ale tratamentului farmacologic pentru pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă.

Tratamentul farmacologic este piatra de temelie a tratamentului IC- FER și trebuie implementat înainte de a lua în considerare terapia cu dispozitive cardiace și concomitent cu intervențiile non-farmacologice.

Există trei obiective majore ale tratamentului pacienților cu IC- FER:

- reducerea mortalității,
- prevenirea spitalizărilor recurente din cauza agravării IC,
- îmbunătățirea statutului clinic, a capacității funcționale și a QOL.

Caseta 4. Principiile generale ale tratamentului farmacologic al insuficienței cardiace cu fracție de ejeție redusă.

Influențarea sistemului renină-angiotensină-aldosteron (SRAA) și a sistemului nervos simpatic (SNS) prin intermediul inhibitorilor enzimei de conversie a angiotensinei (IECA) sau a unui antagonist al receptorului de angiotensină / inhibitor al neprilizinei (ARNI), beta-blocantelor și a antagoniștilor receptorilor mineralocorticoizi (ARM) a demonstrat ameliorarea supraviețuirii, reducerea riscului de spitalizări din cauza IC și reducerea simptomelor la pacienții cu IC-FER. Aceste medicamente servesc drept bază a tratamentului farmacologic pentru pacienții cu IC-FER. Triada dintre IECA/ARNI, beta-blocant și ARM este recomandată ca terapie de temelie pentru acești pacienți, cu excepția cazului în care aceste medicamente sunt contraindicate sau nu sunt tolerate. Dozele acestora ar trebui să fie ajustate la cele utilizate în studii clinice (sau la dozele maxime tolerate). De asemenea, ARNI este recomandat pentru substituirea IECA la anumiți pacienți, care rămân simptomatici în ciuda tratamentului cu IECA, beta-blocante și ARM. Totodată, ARNI poate fi luat în considerare și drept terapie de primă linie în loc de IECA. Blocanții receptorilor de angiotensină (BRA) continuă să fie indicați la pacienții care nu tolerează IECA sau ARNI.

Inhibitorii co-transportorului sodiu-glucoză tip 2 (SGLT2) - dapagliflozina și empagliflozina-adăugați la terapia cu IECA/ARNI/beta-blocant/ARM reduc riscul de deces CV și de agravare a IC la pacienții cu IC-FER. Cu excepția cazurilor când sunt contraindicate sau nu sunt tolerate, dapagliflozina sau empagliflozina sunt recomandate tuturor pacienților cu IC-FER care deja administrează un IECA/ARNI, un beta-blocant și un ARM, indiferent dacă suferă sau nu de diabet zaharat.

C.2.4. Medicamente recomandate pentru pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă.

Tabelul 10. Tratamentul farmacologic indicat pentru pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă (FEVS≤40%) și CF II-IV NYHA

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Un IECA este recomandat pentru pacienții cu IC-FER pentru a reduce riscul de spitalizări din cauza IC și al mortalității.	I	A
Un beta-blocant este recomandat pentru pacienții cu IC-FER stabilă pentru a reduce riscul de spitalizări din cauza IC și al mortalității.	I	A
Un ARM este recomandat pentru pacienții cu IC-FER pentru a reduce riscul de spitalizări din cauza IC și al mortalității.	I	A
Dapagliflozinum sau empagliflozinum* sunt recomandate pentru pacienții cu IC-FER pentru a reduce riscul de spitalizări din cauza IC și al mortalității.	I	A
Sacubitril/valsartan este recomandat pentru substituirea IECA la pacienții cu IC-FER pentru a reduce riscul de spitalizări din cauza IC și al mortalității.	I	B

Notă: ARM- antagonist al receptorilor mineralocorticoizi, CF- clasa funcțională, IC- insuficiență cardiacă, IC-FER- insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție redusă, IECA- inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei, NYHA- New-York Heart Association.

^a – clasa de recomandare

^b – nivel de evidență

*Nu sunt înregistrate în Nomenclatorul de Stat al Medicamentelor

Tabelul 11. Dozele de medicamente recomandate pentru pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă.

	Doza de inițiere	Doza țintă
IECA		
Captoprilum ^a	6,25mg x 3 ori/zi	6,25mg x 3 ori/zi
Enalaprilum	2,5mg x 2 ori/zi	10-20mg x 2 ori/zi
Lisinoprilum ^b	2,5-5mg o dată/zi	20-35mg o dată/zi
Ramiprilum	2,5mg x 2 ori/zi	5mg x 2 ori/zi
Trandolaprilum ^{a*}	0,5mg o dată/zi	4mg o dată/zi
ARNI		
Sacubitril/valsartanum	49/51mg x 2 ori/zi ^c	97/103mg x 2 ori/zi
Beta-blocante		
Bisoprololum	1,25mg o dată/zi	10mg o dată/zi
Carvedilolum	3,125mg x 2 ori/zi	25mg x 2 ori/zi ^e
Metoprololum succinat*	12,5-25mg o dată/zi	200mg o dată/zi
Nebivololum ^d	1,25mg o dată/zi	10mg o dată/zi
ARM		
Eplerenonum	25mg o dată/zi	50mg o dată/zi
Spironolatonum	25mg o dată/zi ^f	50mg o dată/zi
Inhibitorii de SGLT2		
Dapagliflozinum	10mg o dată/zi	10mg o dată/zi
Empagliflozinum*	10mg o dată/zi	10mg o dată/zi
Alte medicamente		
Candesartanum	4mg o dată/zi	32mg o dată/zi
Losartanum	50mg o dată/zi	150mg o dată/zi
Valsartanum	40mg x 2 ori/zi	160mg x 2 ori/zi
Ivabradinum	5mg x 2 ori/zi	7,5mg x 2 ori/zi
Vericiguatum*	2,5mg o dată/zi	10mg o dată/zi
Digoxinum	62,5mcg o dată/zi	250mcg o dată/zi
Hidralazină*/ Isosorbidi dinitras	37,5mg x 3 ori/zi / 20mg x 3 ori/zi	75mg x 3 ori/zi / 40mg x 3 ori/zi

Notă: ARM- antagonist al receptorilor mineralocorticoizi, ARNI- inhibitori ai receptorilor angiotensinei și neprilizinei, IECA- inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei, SGLT2- co-transportatorul sodiu-glucoză 2.

^a- Indică un IECA a cărui doză țintă recomandată provine din trialuri cu pacienți post-infarkt miocardic.

^b- Indică medicamente a căror doză mai mare s-a dovedit a fi mai eficientă în reducerea morbidității și mortalității în comparație cu doza mai mică a aceluiași preparat, dar nu sunt trialuri suficiente, iar doza optimă este neclară.

^c- Opțional, doza de inițiere a sacubitril/valsartan poate fi mai mică- 24/26 x 2 ori/zi la pacienții cu antecedente de hipotensiune arterială simptomatică.

^d- Indică medicamente care nu s-au dovedit a fi eficiente în reducerea mortalității cardiovasculare și de orice cauză.

^e- O doză maximă de 50 mg x 2 ori/zi poate fi administrată la pacienții cu masa corporală mai mare de 85kg.

^f- Opțional, doza de inițiere a spironolactonei poate fi 12,5mg la pacienții la care se impun precauții din motivul statutului renal și hiperkaliemiei.

*nu este disponibil în RM

C.2.4.1. Inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei.

IECA au fost prima clasă de medicamente care a demonstrat reducerea mortalității și morbidității la pacienții cu IC-FER. Totodată, s-au dovedit a fi eficienți în ameliorarea simptomelor. IECA sunt recomandați tuturor pacienților, dacă nu sunt contraindicați și dacă sunt bine tolerați. Doza IECA trebuie titrată până la doza maximă tolerată recomandată.

C.2.4.2. Beta-adrenoblocantele.

Beta-adrenoblocantele au demonstrat eficiența în reducerea mortalității și morbidității la pacienții cu IC-FER, concomitent cu tratamentul cu IECA și diuretice. De asemenea, beta-blocantele ameliorează simptomele IC. IECA și beta-blocantele pot fi inițiate concomitent cât mai curând odată cu stabilirea diagnosticului de IC-FER simptomatică. Nu există dovezi care să favorizeze inițierea unui beta-blocant înaintea unui IECA și invers. Beta-blocantele trebuie inițiate la pacienți stabili clinic, euvolemici, începând cu o doză mică, care va fi titrată treptat la doza maximă tolerată. La pacienții spitalizați cu IC acută, betablocantele trebuie inițiate cu precauție în spital, doar după ce pacientul a fost stabilizat hemodinamic.

C.2.4.3. Antagoniștii receptorilor mineralocorticoizi.

ARM (spironolactonum sau eplerenonum) sunt recomandate adițional la un IECA și un beta-blocant pentru tratamentul tuturor pacienților cu IC-FER pentru a reduce mortalitatea și riscul de spitalizări din cauza IC. S-a dovedit, de asemenea, că aceștia ameliorează simptomele. ARM blochează receptorii care leagă aldosteronul și, cu diferit grad de afinitate, alți receptori ai hormonilor steroizi (de exemplu, corticosteroizi și androgeni). Eplerenona are un grad mai mare de afinitate pentru blocarea receptorilor aldosteronului și, prin urmare, provoacă mai rar ginecomastie. ARM trebuie administrate cu prudență la pacienții cu insuficiență renală și cu nivel seric de potasiu > 5,0 mmol/L.

C.2.4.4. Antagonistul receptorilor de angiotensina- inhibitorul neprilisinei.

ARNI (Sacubitril/Valsartanum) s-a dovedit eficient în reducerea spitalizărilor din cauza agravării IC, mortalității CV și de orice cauză la pacienții cu IC-FER. Totodată, ameliorează simptomele și QOL, reduce incidența diabetului zaharat care ar necesita tratament cu insulină și reduce declinul eGFR. Administrarea ARNI poate reduce necesarul de diuretic de ansă. Se recomandă substituirea unui IECA sau BRA cu ARNI la pacienții cu IC-FER, care rămân simptomatici în ciuda tratamentului medicamentos optim. Ar putea fi luat în considerare inițierea de novo a unui ARNI la pacienții cu IC-FER care nu au fost inițial tratați cu IECA.

C.2.4.5. Inhibitorii co-transportorului sodiu-glucoză tip 2.

Inhibitorii SGLT2 reduc mortalitatea de toate cauzele, ameliorează simptomele IC, capacitatea fizică și QOL la pacienții cu IC-FER simptomatică. Beneficiile asupra supraviețuirii se manifestă în aceeași măsură la pacienții cu IC-FER atât cu diabet zaharat cât și fără, indiferent de valoarea HbA1c. Astfel, se recomandă administrarea dapagliflozinei sau empagliflozinei adițional la tratamentul farmacologic optim cu un IECA/ARNI, un beta-blocant și un ARM pentru pacienții cu IC-FER, indiferent de prezența diabetului zaharat. Proprietățile diuretice/natriuretice ale inhibitorilor SGLT2 pot oferi beneficii suplimentare în reducerea congestiei și pot permite reducerea dozei diureticului de ansă.

De menționat că terapia cu inhibitori ai SGLT2 poate crește riscul de infecții genitale fungice. Este posibilă o reducere ușoară și reversibilă a eGFR după inițierea inhibitorilor SGLT2 și nu necesită întreruperea prematură a medicamentului.

C.2.5. Alte medicamente recomandate sau de luat în considerare la anumiți pacienți cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejecție redusă

Tabel 12. Alte tratamente farmacologice indicate pentru anumiți pacienți cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejecție redusă (FEVS≤40%) și CF II-IV NYHA

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Diuretice de ansă		
Diureticele sunt recomandate pacienților cu IC-FER cu semne și/sau simptome de congestie pentru a ameliora simptomele IC, a majora capacitatea de efort și a reduce spitalizările legate de IC.	I	C
BRA		
Un BRA este recomandat pentru a reduce riscul de spitalizare din motivul IC și al mortalității CV la pacienții simptomatici care nu pot tolera un IECA sau un ARNI (pacienții ar trebui, de asemenea, să administreze un beta-blocant și un ARM).	I	B
Inhibitori de canale I_r		
Ivabradinum trebuie luată în considerare la pacienții simptomatici cu FEVS ≤ 35%, în ritm sinusal și o frecvență a contracțiilor cardiace în repaus ≥ 70 b.p.m. în ciuda tratamentului cu o doză adecvată (bazată pe dovezi) de beta-blocant (sau doză maximă tolerată), IECA/(sau ARNI) și un ARM, pentru a reduce riscul de spitalizări legate de IC și al mortalității CV.	IIa	B
Ivabradinum trebuie luată în considerare la pacienții simptomatici cu FEVS ≤ 35%, în ritm sinusal și o frecvență a contracțiilor cardiace în repaus ≥ 70 b.p.m. care nu pot tolera sau au contraindicații pentru beta-blocante cu scopul de a reduce riscul de spitalizări legate de IC și al mortalității CV. Pacienții trebuie, de asemenea, să administreze un IECA (sau ARNI) și un ARM.	IIa	C
Stimulatorul guanilat ciclazei solubile		
Vericiguatam poate fi luat în considerare la pacienții cu IC CF II-IV NYHA care au avut o agravare a IC în ciuda tratamentului cu IECA (sau ARNI), un beta-blocant și un ARM pentru a reduce riscul de mortalitate CV sau spitalizare din cauza IC.	IIb	B
Hydralazinum și Isosorbidi dinitras		
Hydralazinum și Isosorbidi dinitras ar trebui luate în considerare la pacienții de rasă negroidă autoidentificați cu FEVS ≤ 35% sau cu FEVS < 45% în asocieră cu dilatarea ventriculului stâng și IC CF III-IV NYHA în ciuda tratamentului cu IECA (sau ARNI), beta-blocant și un ARM pentru a reduce riscul de spitalizări din cauza IC și deces.	IIa	B
Hydralazinum și Isosorbidi dinitras pot fi luate în considerare la pacienții cu IC-FER simptomatică care nu pot tolera niciunul dintre IECA, BRA sau ARNI (sau sunt contraindicate) pentru a reduce riscul de deces.	IIb	B
Digoxinum		
Digoxinum poate fi luată în considerare la pacienții cu IC-FER simptomatică în ritm sinusal în ciuda tratamentului cu IECA (sau ARNI), un beta-blocant și ARM, pentru a reduce riscul de spitalizare (atât de orice cauză, cât și din motivul IC).	IIb	B

Notă: ARNI- inhibitori ai receptorilor angiotensinei și neprilizinei, ARM- antagonist al receptorilor mineralocorticoizi, BRA-blocant al receptorilor de angiotensină, CF- clasa funcțională, CV-cardio-vascular, IC- insuficiență cardiacă, IC-FER- insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție redusă, FEVS- fracția de ejeție a ventriculului stâng, IECA-inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei, NYHA- New-York Heart Association.

^a – clasa de recomandare

^b –nivel de evidență

C.2.5.1. Diureticele

Diureticele de ansă sunt recomandate pentru a reduce semnele și/sau simptomele de congestie la pacienții cu IC-FER. Diureticele de ansă produc o diureză mai intensă și cu durată de acțiune mai scurtă decât diureticele tiazide, deși acționează sinergic, iar combinația lor poate fi utilizată pentru tratarea rezistenței la diuretice. În acest caz, efectele adverse sunt mai frecvente, astfel combinarea lor necesită precauție. De notat că ARNI, ARM și inhibitorii SGLT2, de asemenea, au proprietăți diuretice.

Scopul terapiei diuretice este atingerea și menținerea euvolemiei cu cea mai mică doză de diuretic. În unele cazuri, după obținerea stării de euvolemie/hipovolemie, doza de diuretic poate fi redusă sau diureticul poate fi suspendat. Pacienții trebuie instruiți să își ajusteze de sine-stătător doza de diuretic în baza auto-monitorizării simptomelor/semnelor de congestie și măsurării zilnice a masei corporale.

C.2.5.2. Blocanții receptorilor de angiotensina II de tip 1.

Locul BRA în managementul IC-FER s-a schimbat în ultimii ani. Acum aceștia sunt recomandați pacienților care nu pot tolera IECA sau ARNI din cauza reacțiilor adverse grave.

C.2.5.3 Inhibitorii canalelor I_f

Ivabradinum încetinește ritmul cardiac prin inhibarea canalelor I_f din nodul sinusal, fiind, astfel, eficientă doar la pacienții în ritm sinusal (RS). Ivabradina a redus punctul final combinat al mortalității CV și al spitalizării pentru IC la pacienții cu IC-FER simptomatică. Totuși, înainte de a lua în considerare ivabradina, este necesar inițierea și titrarea terapiei cu beta-blocante pînă la dozele maxime tolerate.

C.2.5.4 Combinarea Hydralazinum și Isosorbidi dinitras.

Nu există dovezi clare care să sugereze utilizarea acestei terapii combinate cu doză fixă la toți pacienții cu IC-FER. Totuși, asocierea Hydralazinum și Isosorbidi dinitras poate fi luată în considerare la pacienții simptomatici cu IC-FER care nu pot tolera unul dintre: IECA, ARNI sau BRA (sau dacă acestea sunt contraindicate) pentru a reduce mortalitatea.

C.2.5.5 Digoxinum

Digoxinum poate fi luată în considerare la pacienții cu IC-FER și RS pentru a reduce riscul de spitalizare. Digoxinum poate fi benefică în cazul pacienților cu IC și FA cu alură ventriculară rapidă simptomatică, când alte opțiuni terapeutice nu sunt accesibile. Este recomandată prudență atunci când se administrează la: femei, vârstnici, subiecți fragili, malnutriți și cu hipokaliemie. La pacienții cu funcția renală redusă, ar putea fi luată în considerare digoxina.

C.2.6. Privire de ansamblu fenotipică strategică a managementului insuficiență cardiacă cu fracție de ejeecție redusă

Pentru a reduce mortalitatea- pentru toți pacienții			
IECA/ARNI Clasa I	Beta-blocant Clasa I	ARM Clasa I	SGLT2i Clasa I

Pentru a reduce spitalizările din cauza IC / mortalitatea- pentru anumiți pacienți	
Supraîncărcare cu volum	
Diuretice Clasa I	

RS cu aspect de BRS ≥ 150 ms	RS și BRS 130-149ms sau non-BRS ≥ 150 ms
CRT-P/D Clasa I	CRT-P/D Clasa IIa
Etiologie ischemică	Etiologie non-ischemică
ICD Clasa I	ICD Clasa IIa
Fibrilație atrială	Patologia coronariană
Anticoagulare	CABG
Fibrilație atrială	Deficiența de fier
Digoxină / PVI	Carboximaltoza

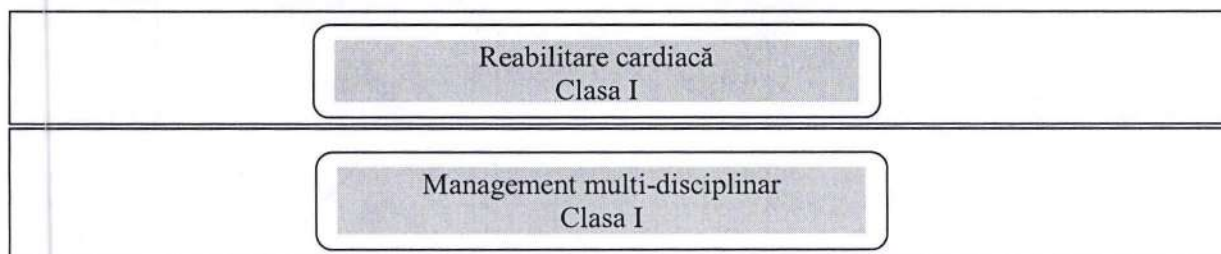


Figura 11. Prezentarea generală a strategiei fenotipice de management al insuficienței cardiace cu fracție de ejeție redusă.

Notă: ARNI- inhibitori ai receptorilor angiotensinei și neprilizinei, ARM- antagonist al receptorilor mineralocorticoizi, BRA-blocant al receptorilor de angiotensină, BRS- bloc de ram stâng, BTC-punte spre candidat, BTT- punte spre transplant, CABG-by-pass coronarian, CI-clasa de recomandare, CDI- cardioverter-defibrilator implantabil, TD- terapie de destinație, IC- insuficiență cardiacă, IC-FER- insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție redusă, ISDN- izosorbid-di-nitrat, FCC- frecvența contracțiilor cardiace, FEVS- fracția de ejeție a ventriculului stâng, IECA-inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei, PVI- izolarea venelor pulmonare, RS-ritm sinusal, SAVR- înlocuirea chirurgicală a valvei aortice, SCM-suport circulator mecanic, TAVI- implantarea transcater a valvei aortice, CRT-P/D- terapie de resincronizare cardiacă cu pacemaker/difibrilator, VM-plastia"edge to edge" transcater a valvei mitrale

Schema tratamentului complex al IC-FER este reprezentată în figura 12 de mai jos [14].

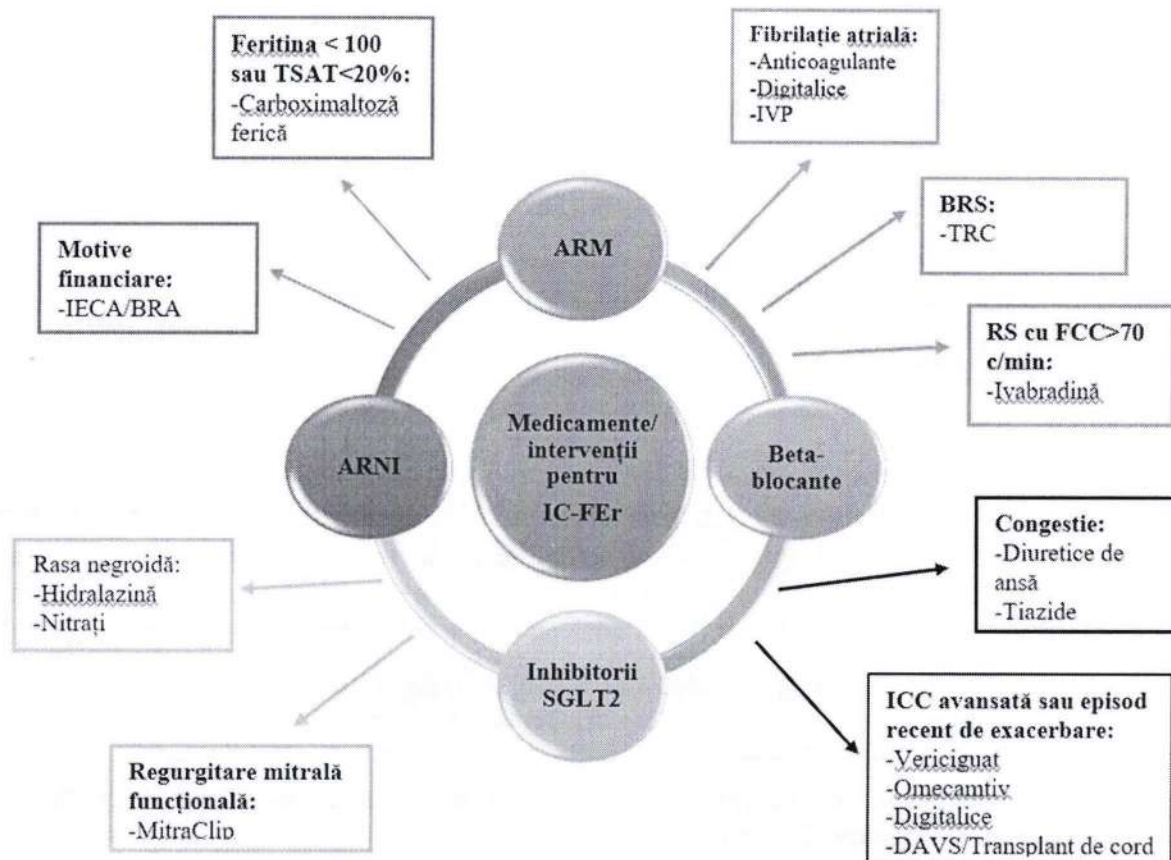


Figura 12. Tratamentul medicamentos, intervențional și cu dispozitive al insuficienței cardiace cu fracția de ejeție redusă ("cei patru fantastici") [14].

Notă: ARM- antagoniștii receptorilor mineralocorticoizi, ARNI- inhibitori ai receptorilor angiotensinei și neprilazinei, BRA- blocații receptorilor de angiotensină, BRS-bloc de ram al fasciculului His, LVAD- dispozitiv de asistare a ventriculului stâng, FCC- frecvența contracțiilor contracții, ICC- insuficiență cardiacă cronică, IC-FER- insuficiența cardiacă cu fracția de ejeție redusă, IECA- inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei, IVP- izolare venelor pulmonare, RS- ritm sinus, SGLT2- co-transportorul sodiu-glucoză, TRC- terapie de resincronizare cardiacă, TSAT- saturarea transferinei.

C.2.7 Managementul ritmului cardiac pentru insuficienta cardiaca cu fracția de ejeție redusă- cardioverter- defibrilator implantabil

ICD sunt eficiente în corecția aritmiilor ventriculare potențial letale, iar, în cazul dispozitivelor transvenoase, previn și bradicardia.

C.2.7.1. Prevenirea secundară a morții subite cardiace

ICD reduce mortalitatea la pacienții supraviețuitori după un stop cardiac și la cei care au prezentat aritmii ventriculare simptomatice susținute. Decizia de implantare a unui ICD va depinde de părerea pacientului și QOL acestuia, FEVS (beneficiul asupra supraviețuirii este incert când FEVS >35%) și absența altor boli care ar putea provoca decesul în anul următor.

C.2.7.2. Prevenția primară a morții subite cardiace

ICD reduce rata morții subite aritmice la pacienții cu IC-FER, deși la pacienții bine gestionați beneficiul suplimentar oferit de un ICD este mai mic. Implantarea ICD pentru prevenție primară este contraindicată în primele 40 de zile după un IM acut. În plus, implantarea ICD este recomandată numai dacă tratamentul medicamentos optim cu durata de minim 3 luni nu a reușit să atingă efectul de majorare a FEVS >35%. Nu se cunoaște dacă implantarea ICD reduce mortalitatea la pacienții cu FEVS >35%.

C.2.7.3. Selectarea pacienților pentru terapia cu cardioverter-defibrilator implantabil.

Pacienții cu IC-FER și durată complexului QRS ≥ 130 ms pot fi luați în considerare pentru CRT-D, mai degrabă decât pentru ICD. Implantarea ICD nu este recomandată pentru pacienții din CF IV NYHA, cu simptome severe refractare la terapia farmacologică, care nu sunt candidați pentru dispozitiv de asistare ventriculară (VAD) sau TC. În mod similar, pacienții cu comorbidități grave, cu speranța de viață mai mică de 1 an cu un statut funcțional bun este puțin probabil să obțină un beneficiu substanțial după implantarea ICD.

Pacienții trebuie consiliați cu privire la scopul implantării unui ICD și implicați în procesul decizional. De asemenea, ar trebui să fie conștienți de complicațiile potențiale legate de implantare, efectul asupra capacității de conducere a autovehiculelor și riscul de șocuri inadecvate. În plus, pacienții trebuie informați cu privire la circumstanțele în care defibrilatorul (sau componenta defibrilator a unui CRT-D) ar putea fi dezactivat (de exemplu, boală terminală) sau explantat (de exemplu, infecție sau recuperarea funcției VS).

În cazul când se epuizează bateria ICD sau necesită explantare din anumite motive, acesta nu trebuie înlocuit automat. Acești pacienți ar trebui să fie evaluați cu atenție de către un cardiolog cu experiență, deoarece obiectivele tratamentului s-ar fi putut modifica de la momentul implantării (de ex.: riscul de aritmie fatală poate fi mai mic sau riscul de deces non-aritmie poate fi mai mare).

Tabelul 13. Recomandări pentru implantarea unui cardioverter-defibrilator la pacienții cu insuficiență cardiacă.

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Prevenție secundară		
ICD este recomandat pentru a reduce riscul de moarte subită și a mortalității de orice cauză la pacienții care s-au recuperat după o aritmie ventriculară complicată cu instabilitate hemodinamică și cu o speranță de viață mai mult de 1 an în statut funcțional satisfăcător, în absența unor cauze reversibile sau cu excepția cazului în care aritmia ventriculară a apărut la un interval de timp < 48 ore după un IM.	I	A
Prevenție primară		
ICD este recomandat pentru a reduce riscul de moarte subită și a mortalității de orice cauză la pacienții cu IC simptomatică (CF II-III NYHA) de etiologie ischemică (cu excepția cazului în care au suportat un IM în ultimele 40 de zile – vezi mai jos) și o FEVS $\leq 35\%$ în ciuda tratamentului medicamentos optim cu durată ≥ 3 luni, cu o speranță de viață mai mare de 1 an cu statut funcțional bun.	I	A
ICD ar trebui luat în considerare pentru a reduce riscul de moarte subită și a mortalității de orice cauză la pacienții cu IC simptomatică (CF II-III NYHA) de etiologie non-ischemică și o FEVS $\leq 35\%$ în ciuda tratamentului medicamentos optim cu durată ≥ 3 luni, cu o speranță de viață mai mare de 1 an cu statut funcțional bun.	IIa	A
Înainte de substituirea bateriei ICD, pacienții trebuie evaluați cu atenție de către un cardiolog cu experiență, deoarece obiectivele managementului, necesitățile pacientului și statutul clinic al acestuia s-ar fi putut modifica între timp.	IIa	B
ICD portabil poate fi luat în considerare pentru pacienți cu IC care prezintă risc de moarte cardiacă subită pentru o perioadă limitată sau ca punte către implantarea unui dispozitiv.	IIb	B
Implantarea unui ICD nu este recomandată în primele 40 de zile după un IM, deoarece intervenția în această perioadă nu ameliorează prognosticul.	III	A

Terapia cu ICD nu este recomandată la pacienții cu CF IV NYHA cu simptome severe refractare la terapia farmacologică, cu excepția cazului în care sunt candidați pentru CRT, VAD sau transplant cardiac.	III	C
--	-----	---

Notă: ICD- cardioverter-defibrilator implantabil, CF- clasă funcțională, IC- insuficiență cardiacă, VAD- dispozitiv de asistare ventriculară, FEVS- fracția de ejeție a ventriculului stâng, IM- infarct miocardic, NYHA- New York Heart Association, CRT- terapie de resincronizare cardiacă.

^a – clasa de recomandare

^b –nivel de evidență

C.2.7.4 Terapia de resincronizare cardiacă.

La pacienții selectați corespunzător, CRT reduce morbiditatea și mortalitatea. În plus, CRT ameliorează funcția cardiacă și QOL. O serie de caracteristici prezic îmbunătățirea morbidității și mortalității. Pacienții cu IC- FER de etiologie ischemică prezintă mai puține beneficii în vederea îmbunătățirii funcției VS din cauza țesutului cicatricial miocardic. În schimb, femeile pot avea mai multe beneficii decât bărbații, posibil din cauza dimensiunii mai mici a corpului și a inimii. Pacienții cu complex QRS cu aspect de bloc de ram stâng (BRS) au răspuns mai favorabil la CRT, în timp ce există mai puțină certitudine cu privire la pacienții cu morfologie non-BRS.

Tabelul 14. Recomandări pentru terapia de resincronizare cardiacă la pacienții cu insuficiență cardiacă.

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Prevenție secundară		
CRT este recomandată pentru pacienții simptomatici cu IC și ritm sinusal cu durată complexului QRS ≥ 150 ms, aspect de BRS și cu FEVS $\leq 35\%$ în ciuda tratamentului medicamentos optim pentru a ameliora simptomele și a reduce morbiditatea și mortalitatea.	I	A
CRT este recomandată, mai degrabă decât stimularea VD, pentru pacienții cu IC-FER și care au o indicație pentru stimulare ventriculară din cauza unui bloc AV de grad înalt, indiferent de clasa funcțională NYHA sau durată complexului QRS pentru a reduce morbiditatea. Aceasta include și pacienții cu FA.	I	A
CRT ar trebui luată în considerare pentru pacienții simptomatici cu IC și ritm sinusal cu durată complexului QRS ≥ 150 ms, morfologie non-BRS și cu FEVS $\leq 35\%$ în ciuda tratamentului medicamentos optim pentru a ameliora simptomele și a reduce morbiditatea și mortalitatea.	IIa	B
CRT ar trebui luată în considerare pentru pacienții simptomatici cu IC și ritm sinusal cu durată complexului QRS de 130-149 ms, aspect de BRS și cu FEVS $\leq 35\%$ în ciuda tratamentului medicamentos optim pentru a ameliora simptomele și a reduce morbiditatea și mortalitatea.	IIa	B
Pacienții cu FEVS $\leq 35\%$ cărora le-a fost implantat un stimulator cardiac convențional sau un CDI și, ulterior, dezvoltă un episod de agravare a IC în ciuda tratamentului medicamentos optim și care au o proporție de stimulare a VD semnificativă pot fi luați în considerare pentru „upgrade” către CRT.	IIa	B
CRT poate fi luată în considerare pentru pacienții simptomatici cu IC și ritm sinusal cu durată complexului QRS de 130-149 ms, morfologie non-BRS și cu FEVS $\leq 35\%$ în ciuda tratamentului medicamentos optim pentru a ameliora simptomele și a reduce morbiditatea și mortalitatea.	IIb	B
CRT nu este recomandată la pacienții cu o durată a complexului QRS <130 ms care nu au indicații pentru stimulare ventriculară din cauza blocului AV de grad înalt.	III	A

Notă: AV- atrio-ventricular, BRS- bloc de ram stâng al fasciculului His, CDI- cardioverter-defibrilator implantabil, FEVS= fracția de ejeție a ventriculului stâng, IC- insuficiență

cardiacă, IC-FER- insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție redusă, FA- fibrilație atrială, NYHA- New York Heart Association, CRT- terapia de resincronizare cardiacă, VD- ventricul drept.

^a – clasa de recomandare

^b –nivel de evidență

C.2.8 Insuficiența cardiacă cu fracție de ejeție ușor redusă

C.2.8.1 Diagnosticul insuficienței cardiace cu fracție de ejeție ușor redusă.

Diagnosticul IC-FEUR necesită prezența simptomelor și/sau semnelor de IC și o FEVS ușor redusă (41-49%). Prezența PN crescute (BNP ≥ 35 pg/mL sau NT-proBNP ≥ 125 pg/mL) și alte dovezi ale bolii cardiace structurale (de ex. majorarea dimensiunii atriului $\geq$ stâng, LVH sau date ecocardiografice de umplere a VS) fac diagnosticul mai probabil, dar nu sunt obligatorii dacă există certitudine referitor la măsurarea FEVS.

C.2.8.2 Caracteristica clinică a pacienților cu insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție ușor redusă.

Pacienții cu diverse fenotipuri clinice de IC manifestă o suprapunere substanțială a caracteristicilor clinice, factorilor de risc, tipului de remodelare cardiacă și prognosticului. Bolnavii cu IC-FEUR au, mai frecvent, caracteristici specifice pentru IC-FER decât pentru IC-FEP, fiind mai frecvent bărbați, mai tineri și cu o rată mai mare a CAD (50-60%), dar cu un procentaj mai mic de FA și de comorbidități non-cardiovasculare. Cu toate acestea, pacienții ambulatori cu IC-FEUR au o mortalitate mai mică decât cei cu IC-FER, asemănător bolnavilor cu IC-FEP.

Fenotipul IC-FEUR poate cuprinde, de asemenea, pacienți a căror FEVS s-a îmbunătățit de la $\leq 40\%$ sau a scăzut de la $\geq 50\%$.

C.2.8.3 Tratamentul pacienților cu insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție ușor redusă.

Tabelul 15. Tratamentul farmacologic care trebuie luat în considerare la pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție ușor redusă și CF II-IV NYHA.

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Diureticele sunt recomandate la pacienții cu congestie și IC-FEUR pentru a ameliora simptomele și semnele IC.	I	C
Un IECA poate fi luat în considerare la pacienții cu IC-FEUR pentru a reduce riscul de spitalizări din cauza IC și al mortalității.	IIb	C
Un BRA poate fi luat în considerare la pacienții cu IC-FEUR pentru a reduce riscul de spitalizări din cauza IC și al mortalității.	IIb	C
Un beta-blocant poate fi luat în considerare la pacienții cu IC-FEUR pentru a reduce riscul de spitalizări din cauza IC și al mortalității.	IIb	C
Un ARM poate fi luat în considerare la pacienții cu IC-FEUR pentru a reduce riscul de spitalizări din cauza IC și al mortalității.	IIb	C
Sacubitrilum/valsartanum poate fi luat în considerare la pacienții cu IC-FEUR pentru a reduce riscul de spitalizări din cauza IC și al mortalității.	IIb	C

Notă: ARM- antagonist al receptorilor mineralocorticoizi, CF- clasa funcțională, IC- insuficiență cardiacă, IC-FEUR- insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție ușor redusă, IECA-inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei, NYHA- New-York Heart Association.

^a – clasa de recomandare

^b –nivel de evidență

C.2.9 Insuficiența cardiacă cu fracție de ejeție păstrată.

C.2.9.1 Caracteristica clinică a pacienților cu insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție păstrată.

IC-FEP diferă de IC-FER și IC-FEUR prin faptul că pacienții cu IC-FEP sunt mai în vârstă și mai frecvent femei, iar FA, boala cronică renală și comorbiditățile non-CV sunt mai frecvente la pacienții cu IC-FEP decât la cei cu IC-FER.

C.2.9.2 Diagnosticul insuficienței cardiace cu fracție de ejeție păstrată

Diagnosticul IC-FEP rămâne o provocare. Recent, au fost propuse două scoruri pentru a facilita diagnosticul (H2FPEF și HFA-PEFF).

Algoritmul simplificat de diagnostic începe cu evaluarea probabilității pre-test (vezi caracteristicile clinice de mai sus). Diagnosticul ar trebui să includă următoarele:

- Simptome și semne de IC.
- FEVS $\geq 50\%$ ^a
- Dovezi obiective ale anomaliilor structurale și/sau funcționale cardiace în concordanță cu prezența disfuncției diastolice VS/presiuni de umplere VS crescute, inclusiv PN majorate (Tabelul 16).

^aDe notat că pacienții cu antecedente de FEVS redusă în mod evident ($\leq 40\%$), care mai târziu prezintă FEVS $\geq 50\%$, ar trebui definiți ca **IC-FER ameliorată** sau „**IC cu FEVS îmbunătățită**” (mai degrabă decât IC-FEP). Continuarea tratamentului pentru IC-FER este recomandată la acești pacienți.

Tabelul 16. Dovezi obiective ale modificărilor cardiace structurale, funcționale și serologice sugestive pentru prezența disfuncției diastolice a ventriculului stâng sau majorării presiunilor de umplere ale ventriculului stâng.

Parametrii ^a	Valori prag	Comentarii
Indicele de masă a VS Grosimea parietală relativă	$\geq 95 \text{ g/m}^2$ (femei), $\geq 115 \text{ g/m}^2$ (bărbați) $> 0,42$	Deși prezența remodelării concentrice sau LVH susține diagnosticul de IC-FEP, absența LVH nu îl exclude.
Volumul indexat al AS^a	$> 34 \text{ ml/m}^2$ (RS)	În absența FA sau a patologiei valvulare, dilatarea AS reflectă majorarea cronică a presiunii de umplere a VS (în prezența FA valoarea prag este $> 40 \text{ ml/m}^2$)
Raportul E/e' în repaus	> 9	Sensibilitate de 78%, specificitate de 59% pentru prezența IC-FEP determinată prin test de efort invaziv, deși acuratețea raportată a variat. O valoare prag mai mare de 13 a avut o sensibilitate mai mică (46%), dar specificitate mai mare (86%).
NT-proBNP BNP	> 125 (RS) sau > 365 (FA) pg/ml > 35 (RS) sau > 105 (FA) pg/ml	Până la 20% dintre pacienții cu IC-FEP dovedită invaziv au PN mai mici decât pragul de diagnostic, în special în prezența obezității.
Presiunea sistolică în AP Velocitatea VTr în repaus	$> 35 \text{ mmHg}$ $> 2,8 \text{ m/s}$	Sensibilitate-54%, specificitate-85% pentru prezența IC-FEP confirmată prin test la efort invaziv.

Notă: AP- artera pulmonară, AS- atriu stâng, BNP- peptidei natriuretice tip B, FA- fibrilație atrială, LVH- hipertrofia ventriculară stângă, IC-FEP- insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție păstrată, NT-proBNP- peptid natriuretic de tip pro-B azot terminal, PN- peptide natriuretice, RS- ritm sinusal, VS- ventricul stâng, VTr- valva tricupidă. ^a – Doar indicatorii utilizați frecvent sunt enumerați în acest tabel.

C.2.9.3 Tratamentul insuficienței cardiace cu fracție de ejeție păstrată.

Tabelul 17. Recomandări pentru tratamentul pacienților cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție păstrată.

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
La pacienții cu IC-FEP se recomandă screening-ul și tratamentul etiologiei și comorbidităților cardiovasculare și non-cardiovasculare (vezi secțiunile relevante ale acestui document).	I	C
Diureticele sunt recomandate la pacienții cu semne de congestie și IC-FEP pentru ameliorarea simptomelor și semnelor IC.	I	C

Notă: IC-FEP- insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție păstrată.

^a – clasa de recomandare

^b – nivel de evidență

Tabelul 18. Factorii de risc pentru dezvoltarea insuficienței cardiace și acțiunile necesare pentru corecția acestora.

Factori de risc pentru IC	Strategii de prevenție
Sedentarism	Activități fizice regulate
Tabagism	Abandonarea fumatului
Obezitate	Activitate fizică și regim alimentar sănătos
Consum excesiv de alcool	În populația generală: consum de alcool în cantități mici sau abținere Pacienții cu CMP indusă de alcool- abținere
Gripa	Vaccinare antigripală
Microorganisme (de ex. Trypanosoma cruzi, streptococi)	Diagnostic precoce, terapie antimicrobiană specifică atât pentru prevenție cât, și pentru tratament.
Medicamente cardiotoxice (de ex. antracicline)	Monitorizarea funcției cardiace și a efectelor adverse, adaptarea dozelor, modificarea chimioterapie.
Radioterapia cutiei toracice	Monitorizarea funcției cardiace și a efectelor adverse, adaptarea dozelor.
Hipertensiune arterială	Modificarea stilului de viață, terapie antihipertensivă.
Dislipidemie	Regim alimentar sănătos, statine.
Diabet zaharat	Activitate fizică și regim alimentar sănătos, inhibitorii de SGLT2
CAD	Modificarea stilului de viață, statine.

Notă: CAD- boala arterelor coronare, CMP- cardiomiopatie, IC- insuficiență cardiacă, SGLT2- co-transportatorul sodiu-glucoză 2.

Tabelul 19. Recomandări pentru prevenția primară a dezvoltării insuficienței cardiace la pacienți cu factori de risc.

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Tratamentul hipertensiunii arteriale este recomandat pentru a preveni sau a amâna apariția IC, dar și pentru a preveni spitalizările din cauza IC.	I	A
Tratamentul cu statine este recomandat la pacienții cu risc înalt de boală CV sau cu patologie CV stabilită pentru a preveni sau a amâna debutul IC, și pentru prevenirea spitalizărilor din cauza IC.	I	A
Inhibitorii de SGLT2 (canagliflozinum*, dapagliflozinum*, empagliflozinum*, ertugliflozinum*, sotagliflozinum*) sunt recomandate la pacienții cu diabet zaharat cu risc înalt pentru boală CV sau cu patologie CV stabilită pentru a preveni spitalizările din cauza IC.	I	A
Consilierea pentru combaterea sedentarismului, obezității, fumatului și abuzului de alcool este recomandată pentru a preveni sau a amâna apariția IC.	I	C

Notă: CV- cardiovascular, IC- insuficiență cardiacă, SGLT2- co-transportatorul sodiu-glucoză 2.

^a – clasa de recomandare

^b –nivel de evidență

*nu este înregistrat în Nomenclatorul de Stat al Medicamentului

C.2.10 Managementul multidisciplinar al insuficienței cardiace cronice

C.2.10.1 Modele de îngrijire

Pentru reducerea spitalizărilor și mortalității, ghidurile anterioare recomandă utilizarea programelor de management multidisciplinar al IC (PM-IC), care permit pacienților să fie investigați corect, să aibă un diagnostic precis, terapie adecvată bazată pe dovezi, educație și urmărire ulterioară adecvată. Implementarea optimă a PM-IC necesită o echipă multidisciplinară care este activă pe tot parcursul IC; de la debut, în perioadele critice, în aparenta stabilitate și stadiile terminale. De la ghidul din 2016, noi studii au fost publicate care subliniază nevoia de PM-IC și arată mai multe detalii despre cum pot fi oferite aceste îngrijiri.

O metaanaliză în rețea, publicată în 2017, ce a inclus 53 de studii randomizate a concluzionat că atât abordarea terapeutică în clinică dar și vizitele la domiciliu ale asistentelor au redus mortalitatea de orice cauză comparativ cu îngrijirea uzuală; vizitele la domiciliu fiind cele mai eficiente. O metaanaliză IPD a 20 de studii, incluzând 5624 de pacienți, a concluzionat că intervențiile în managementul personal la pacienții cu IC a îmbunătățit prognosticul în pofida heterogenității privind frecvența, conținutul și personalul care a oferit aceste îngrijiri.

PM-IC variază în ceea ce privește componentele și poate oferi diferite modele de servicii, cum sunt abordarea bazată pe clinică (în îngrijirea primară, secundară sau terțiară), programe de monitorizare la domiciliu, management individual sau variante hibrid ale acestora. Componentele utilizate în servicii variază, ex. unele PM-IC utilizează telemonitorizarea care poate fi aplicabilă local, regional sau la nivel național. Niciun fel de model de servicii nu și-a dovedit superioritatea în fața celorlalte. În timp ce vizitele la domiciliu și clinicile de IC reduc spitalizările de orice cauză și mortalitatea, programele educaționale utilizate exclusiv nu le reduc. PM-IC ar trebui să fie centrate pe pacient, să aibă o abordare globală a pacientului, și nu să se focalizeze exclusiv asupra IC; managementul comorbidităților, precum aritmiile, hipertensiunea, diabetul zaharat, disfuncția renală și depresia, ameliorează starea de bine a pacientului și autoîngrijirea, conducând la un prognostic mai bun. Organizarea unui PM-IC trebuie adaptată sistemului de sănătate, resurselor disponibile (infrastructură, facilități, personal și finanțe), politicilor administrative și nevoilor pacientului.

Mulți pacienți cu insuficiență cardiacă ar avea beneficii din integrarea precoce a îngrijirii paliative și suportive în cadrul asistenței medicale oferite de toți membrii echipei multidisciplinare a IC.^{312,313} Îngrijirea paliativă și suportivă trebuie gândită pentru toți pacienții cu IC, indiferent de stadiul bolii acestora. Pacienții aflați în stadii avansate ale bolii și cei selectați pentru SCM sau TC ar trebui să primească consiliere paliativă înaintea acestor intervenții, conform protocolului.

C.2.10.2 Caracteristici și componente ale programului de management al insuficienței cardiace

Studiile clinice au inclus intervenții complexe, asociate, făcând dificilă determinarea eficienței și eficacității fiecărei componente specifice. Tab.20 prezintă o privire de ansamblu asupra caracteristicilor și componentelor care sunt important de luat în considerație într-un PM-IC.

Tabelul 20 .Intervenții multidisciplinare recomandate pentru managementul insuficienței cardiace cronice

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
-------------	--------------------	--------------------

Este recomandat ca pacienții cu IC să fie înrolați într-un program de management multidisciplinar al IC pentru reducerea riscului de spitalizare pentru IC și a mortalității.	I	A
Strategiile de management individual sunt recomandate pentru reducerea riscului de spitalizare pentru IC și a mortalității.	I	A
Programele de îngrijire la domiciliu și/sau în clinici îmbunătățesc prognosticul și sunt recomandate pentru reducerea riscului de spitalizare pentru IC și a mortalității.	I	A
Vaccinările pentru influența și pneumococ ar trebui luate în considerare pentru prevenția spitalizărilor determinate de IC.	IIa	B

Notă: IC=insuficiență cardiacă.

^a Clasă de recomandare.

^b Nivel de evidență

C.2.10.3 Educația pacientului, autoîngrijirea și sfaturi privind stilul de viață

Autoîngrijirea adecvată a pacientului este esențială pentru managementul eficient al IC și permite pacienților să înțeleagă ce este benefic pentru ei și să fie de acord cu automonitorizarea și planurile de îngrijire. Pacienții cu IC care raportează o autoîngrijire mai eficientă au o QOL mai bună, rate de respitalizare mai scăzute și mortalitate mai redusă.

Neînțelegerile, interpretarea greșită și lipsa cunoașterii, toate contribuie la o autoîngrijire insuficientă, așadar educația pacientului este vitală. Îmbunătățirea cunoștințelor pacienților despre afecțiunea lor este fundamentală pentru dezvoltarea abilităților de autoîngrijire.

Educația pentru îmbunătățirea autoîngrijirii ar trebui să fie adaptată fiecărui pacient și să fie bazată pe dovezi științifice sau pe opiniile experților, oricând este posibil. Sunt puține dovezi că sfaturile specifice legate de stilul de viață îmbunătățesc QOL sau prognosticul; cu toate acestea, oferirea acestor informații a devenit o componentă cheie a educației privind autoîngrijirea.

Abordările educaționale generale includ:

- Furnizarea de informații într-o varietate de forme care iau în considerare nivelul de studii și educația în domeniul sănătății. Trebuie luată în considerare atribuirea de roluri active pentru pacient și cel care îl îngrijește de tipul „întreabă-răspunde-întreabă”, „a învăța înapoi” (teach back) sau interviul motivațional. Consolidarea mesajelor trebuie făcută la intervale regulate de timp.
- Recomandarea frecventării site-ului ‘HFmatters.org’. Oferirea de ajutor și îndrumare în utilizarea acestuia, de asemenea oferirea de răspunsuri la întrebările care apar pe parcurs.
- Invitarea unui membru al familiei sau a unui prieten pentru a însoți pacientul.
- Recunoașterea barierelor de comunicare (limbă, abilități sociale, anxietate/depresie, auz sau tulburări vizuale).

Subiectele cheie de discutat sunt incluse în Tabelul 21.

Tabelul 21. Caracteristici și componente importante în programul de management al insuficienței cardiace.

Caracteristici 1. Centrat pe pacient/persoană 2. Multidisciplinaritate 3. Obiectivul programului ar trebui să fie flexibil și să includă: • prevenirea progresiei bolii • ținerea sub control a simptomelor • îngrijirea pacienților în cadrul stadiului final al insuficienței cardiace în locul preferat de către aceștia 4. Personal competent și educat profesional 5. Încurajarea implicării pacientului/celui care îl îngrijește pentru înțelegerea și managementul afecțiunii

Componente

1. Management optimizat; opțiuni de stil de viață, tratament medical și dispozitive
2. Educarea pacientului, cu accent special pe auto-îngrijire și pe gestionarea simptomelor
3. Asigurarea suportului psihologic pentru pacient și familia pacientului care îl îngrijește
4. Reevaluare după externare (în clinică; vizite la domiciliu; suport telefonic sau telemonitorizare)
5. Accesul facil la asistență medicală, în special pentru prevenirea și gestionarea decompensărilor
6. Evaluarea (și intervenția adecvată ca răspuns la) creșterea inexplicabilă în greutate, a statusului nutrițional și funcțional, a calității vieții, a problemelor legate de somn, a problemelor psihosociale sau a altor parametri (ex., valorile de laborator)
7. Accesul la opțiuni avansate de tratament; tratament de susținere și îngrijire paliativă

Tabelul 22. Educația pacientului și auto-îngrijirea

Tematică educațională	Obiective pentru pacient și pentru cel care îl îngrijește	Comportamentul profesional și instrumentele educaționale
Explicații referitoare la IC	Înțelegerea cauzei IC, a simptomelor și a opțiunilor terapeutice	Furnizarea de informații personalizate.
Traectoria evoluției IC	Înțelegerea prognosticului și a diferitelor faze din cadrul traectoriei evolutive a IC. Luarea împreună a deciziilor referitoare la tratament bazate pe identificarea poziției pacientului în cadrul traectoriei evolutive a IC.	Comunicarea cu compasiune a informațiilor legate de prognostic în momentul diagnosticului, în timpul luării deciziilor cu privire la opțiunile terapeutice, când există o modificare a stării clinice sau în orice moment în care pacientul solicită acest lucru.
Tratamentul medical		
Tratament farmacologic	Să fie capabil să participe la luarea în comun a deciziilor privitoare la tratament. Să înțeleagă indicațiile, beneficiile, nevoia de aderență pe termen lung față de un anumit medicament, a dozelor și a efectelor adverse ale medicației. Să fie capabil să cunoască cele mai frecvente efecte adverse ale medicamentelor și a conduitei pe care să o adopte în acest caz.	Oferirea de informații scrise și verbale privind indicația, beneficiile, doza, efectele și reacțiile adverse. Discutarea aspectelor practice legate de programul optim de administrare a tratamentului și de conduită de urmat în cazul omiterii unei doze, etc. Discutarea impedimentelor posibile asociate administrării medicamentelor. Recomandarea unor metode ajutătoare precum organizatorul de medicamente, a notifi cărilor electronice, etc. la nevoie. ³²⁰
Dispozitive implantabile	Să fie capabil să participe la luarea deciziilor referitoare la dispozitivele implantabile. Să înțeleagă indicațiile, importanța, așteptările și controlul de rutină a dispozitivelor implantate, a orărei excepții de la managementul de rutină. Să fie capabil să recunoască complicațiile frecvente (inclusiv riscul șocurilor electrice inadecvate) și să cunoască ce conduită să adopte în acest caz.	Oferirea de informații scrise și verbale referitoare la importanța și așteptările legate de dispozitivele implantabile și de modalitățile de urmărire (monitorizare de la distanță). Discutarea așteptărilor și a eventualelor influențe pe care dispozitivele le-ar putea avea asupra condusului auto. Identificarea clară a situațiilor în care dispozitivul ar putea fi dezactivat sau explantat. Implicarea pacientului și a îngrijitorului acestuia în luarea deciziilor.
Aspecte legate de autoîngrijire		
Activitate și efort fizic	Efectuarea regulată de exerciții fizice și un stil de viață activ. Adaptarea activității fizice în funcție de simptomatologie și de circumstanțe personale.	Oferirea de sfaturi privind exercițiul fizic care să țină cont de limitările fizice și funcționale, precum fragilitatea și comorbiditățile. Recomandarea de programe de exerciții fizice sau

		alte tipuri de efectuare a activității fi zice. Discutarea impedimentelor posibile, efectelor secundare și a oportunităților.
Somnul și respirația	Efectuarea regulată de exerciții fizice și un stil de viață activ. Adaptarea activității fi zice în funcție de simptomatologie și situațiile personale.	Anamneză referitoare la somn. Recomandări și discuții referitoare la importanța unui somn bun și sfaturi referitoare la „sănătatea somnului” (inclusiv momentul administrării diureticelor). Analizarea și discutarea atentă a beneficiilor și a efectelor nocive ale somniferelor.
Fluide	Evitarea aportului excesiv de fluide. Restricția de fluide la 1,5-2 L/zi se poate lua în considerare la pacienții cu IC severă/ hiponatremie pentru ameliorarea simptomatologiei și a congestiei. Pentru a evita deshidratarea în cazul în care fluidele sunt restricționate, se va crește consumul de lichide în sezoanele foarte călduroase/umede și/sau în cazul prezenței grețurilor/vărsăturilor	Asigurarea de informații și discutarea avantajelor și dezavantajelor restricției de fluide. Recomandarea de a ajusta aportul lichidian în funcție de greutate și în sezoanele foarte călduroase/umede și/sau în cazul prezenței grețurilor/vărsăturilor. Adaptarea recomandărilor pe durata perioadelor de decompensări acute și modificarea recomandărilor în apropierea sfârșitului vieții.
Dietă sănătoasă	Să fie capabil să prevină malnutriția și să cunoască cum să-și asigure un regim alimentar sănătos, evitând excesul de sare (>5 g/zi) și menținând o greutate corporală normală.	Discuții referitoare la regimul alimentar actual, a rolului sării, a rolului micronutrienților. Discuții referitoare la necesarul de suplimente în caz de deficiențe nutriționale, dar nu există un beneficiu clar în suplimentarea de rutină a micronutrienților. ³²¹ Discutarea importanței menținerii unei greutăți corporale normale.
Alcool	Abținerea de la alcool sau evitarea consumului excesiv, în special în cardiomiopatia indusă de alcool. Limitarea consumului de alcool în conformitate cu ghidurile de prevenție a bolilor cardiovasculare.	Individualizarea recomandărilor cu privire la alcool în funcție de etiologia IC; e.x. abținerea în cardiomiopatia alcoolică. Informarea și discutarea privind aportul de alcool în conformitate cu ghidurile de prevenție a bolilor CV (2 unități pe zi la bărbați și 1 unitate pe zi la femei) ^a .
Imunizarea	Să fie informat referitor la necesitatea imunizării împotriva gripei și a patologiei de tip pneumococic.	Discutarea beneficiilor și posibilelor bariere. Sfaturi privind practica imunologică locală.
Fumatul și utilizarea de substanțe recreaționale	Să fie avizat referitor la consecințele fumatului și a utilizării drogurilor recreaționale asupra sănătății. Renunțarea la fumat (inclusiv la țigarele electronice) și la consumul de droguri recreaționale.	Informare, discutarea și consiliere în privința luării deciziilor. A se trimite către un specialist pentru recomandări privind oprirea fumatului, întreruperea consumului de droguri, precum și pentru terapie de substituție. A se

		lua în considerare trimiterea către terapie cognitiv-comportamentală și suport psihologic dacă pacientul dorește să întrerupă fumatului sau consumul de droguri.
Călătorii, activități recreaționale, condusul autoturismului	Să fie capabil să pregătescă plecarea în călătorii și a activităților recreaționale în funcție de capacitatea de efort. Să fie capabil să ia o decizie în cunoștință de cauză cu privire la condusul auto.	Informarea și discutarea aspectelor practice legate de călătoriile pe distanțe lungi, sejururile în străinătate, expunerea la soare (efectul amiodaronei), umiditate crescută sau căldură (deshidratare), și altitudine crescută (efectul asupra oxigenării). Oferirea de sfaturi practice în legătură cu medicația/dispozitivele medicale recomandate (păstrarea medicației în bagajul de mână, pregătirea de a avea la îndemână o listă cu propriul tratament, cu denimirea dispozitivelor medicale implantate/ cardul acestora precum și a centrelor de tratament). Informare legată de reglementările locale/naționale/internaționale referitoare la condusul auto.
Activitatea sexuală	Să fie capabil să își reia sau să își adapteze activitatea sexuală în funcție cu capacitatea de efort. Recunoașterea posibilelor tulburări ale vieții sexuale și relația acestora cu IC și cu tratamentul acesteia	Informarea și discutarea faptului că activitatea sexuală este sigură pentru pacienții stabili cu IC. Oferirea de sfaturi pentru eliminarea factorilor predispozanți ai tulburărilor sexuale. Discutarea și oferirea de soluții terapeutice farmacologice pentru tulburările sexuale. Trimiterea către specialist pentru consiliere sexuală la nevoie.
Monitorizarea simptomatologiei și autoîngrijirea în funcție de simptomatologie	Monitorizarea și recunoașterea modificărilor semnelor și simptomelor. Capacitatea de a reacționa adecvat la modificări ale semnelor și simptomelor. Cunoașterea modului și a momentului de contactare a serviciilor medicale.	Oferirea de informații individualizate privind auto-managementul, cum ar fi : În cazul creșterii gradului de dispnee sau de edem sau a creșterii neașteptate a greutateii mai mult de >2 kg în 3 zile, pacienții pot crește dozele de diuretic și/sau să alerteze serviciile medicale
A trăi cu IC		
Aspecte psiho-sociale	Să fie capabil să trăiască o viață cât mai bună în condițiile IC. Să fie capabil să solicite ajutor în cazul problemelor psihologice, de exemplu a simptomelor depresive, a anxietății, a tulburărilor de dispoziție care pot	Comunicarea regulată a informațiilor referitoare la boală, la opțiunile terapeutice și la auto-îngrijire. Discutarea regulată a nevoii de susținere. Tratarea pacientului sau trimiterea acestuia

	apărea în cursul evoluției IC. Recunoașterea faptului că cei care îl îngrijesc sau membrii familiei pot fi foarte afectați și au nevoie de ajutor .	la nevoie către specialist pentru suport psihologic.
Familia și îngrijitorii pacientului	Să fi e capabil să solicite ajutor.	Discutarea preferințelor de implicare cu cei care îngrijesc/familia pacientului. Implicarea pacienților și a îngrijitorilor acestuia într-o manieră respectuoasă.

Notă: CMP = cardiomiopatie; CV = cardiovascular; IC = insuficiență cardiacă. a 1 unitate este 10 mL alcool pur (e.x., 1 pahar de vin, 1/2 halbă de bere, 1 măsură de băutură spirtoasă)

C.2.10.4 Exerciții de condiționare fizică

Există dovezi consistente ale faptului că exercițiul fizic îmbunătățește capacitatea de efort, calitatea sănătății și a vieții pacienților cu IC. Trialurile clinice și meta-analizele la pacienții cu IC-FER au arătat faptul că recuperarea fizică îmbunătățește capacitatea de efort și QOL. O serie de alte meta-analize au arătat că reduce spitalizările de IC și spitalizările de orice tip, deși există incertitudini cu privire la efectele asupra mortalității. Efectele asupra spitalizării sunt observate la pacienții foarte aderenți la programul de exerciții. Un program de antrenament intensiv la pacienții care sunt apti și doritori ar putea îmbunătăți consumul maxim de oxigen (VO₂). Recuperarea cardiacă supervizată bazată pe exerciții ar trebui luată în considerare la pacienții fragili, cu boală avansată și comorbidități.

Condiționarea fizică îmbunătățește de asemenea capacitatea de efort și QOL. Nu există date disponibile pentru IC-FEUR, dar beneficiile observate în alte grupuri de IC ar trebui aplicate și la acest grup.

Tabelul 23. Recomandări pentru exerciții de reabilitare fizică la pacienții cu insuficiență cardiacă cronică

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Exercițiul fizic este recomandat la toți pacienții apti pentru aceasta cu scopul de a îmbunătăți capacitatea de efort, calitatea vieții și de a reduce spitalizările pentru IC.	I	A
Un program supravegheat bazat pe exerciții de reabilitare cardiacă ar trebui luat în considerare la pacienții cu boală avansată, fragilitate sau cu comorbidități.	IIa	C

Notă: IC = insuficiență cardiacă; QOL = calitatea vieții.

^a Clasă de recomandare.

^b Nivel de evidență.

^c La cei care sunt capabili să adere la programul de exerciții.

C.2.11. Monitorizarea insuficienței cardiace cronice

C.2.11.1. Monitorizarea generală

Acest subiect a fost puțin studiat până în prezent. Pacienții cu IC, chiar dacă simptomele sunt bine controlate și stabile, necesită monitorizare pentru asigurarea optimizării continue a tratamentului, detecția progresiei asimptomatice a bolii sau a comorbidităților ei și luarea în considerație a eventualelor progrese privind îngrijirea acestei boli. Ghidul actual recomandă controlul la intervale mai scurte de 6 luni pentru evaluarea simptomelor, frecvenței și ritmului cardiac, TA, hemoleucogramei, electroliților și a funcției renale. Pacienții recent externați din spital sau cei cărora le este necesară titrarea dozelor de medicamente ar trebui să aibă un ritm mai frecvent al controalelor. Cu privire la pacienții stabili, nevoia monitorizării acestora de către medicul specialist cardiolog este incertă. Unele studii au arătat că monitorizarea în cadrul

serviciului de medicină primară este de ajuns. Totuși, implementarea intervențiilor bazate pe dovezi este deficitară în multiple situații și numeroase studii sugerează că asistența și monitorizarea oferită de specialistul în IC, precum și utilizarea registrelor de creștere a calității actului medical au dus la rate mai mari de terapie optimă și au îmbunătățit evoluția acestor pacienți.

ECG ar trebui efectuată anual pentru a se detecta lărgirea complexului QRS deoarece acești pacienți ar putea deveni candidați pentru CRT.

În plus, se pot identifica tulburări de conducere și prezența FA. Efectuarea de ecocardiografii seriate nu este necesară în mod uzual, dar ecocardiograf a ar trebui repetată dacă a apărut o deteriorare a statusului clinic. De asemenea, se recomandă efectuarea unei ecocardiografii după 3-6 luni de tratament standard optim în ICF-FER pentru a evalua necesarul de a adăuga noi agenți terapeutici farmacologici sau de implantare de dispozitive.

C.2.11.2 Monitorizarea prin biomarkeri

Trialurile care au investigat folosirea biomarkerilor (în special BNP și/sau NT-proBNP) pentru a ghida tratamentul farmacologic pentru IC-FER au evidențiat rezultate controversate. Acești biomarkeri sunt indiscutabil utili pentru prognostic. Nu este foarte clar dacă o strategie bazată pe utilizarea biomarkerilor ar putea oferi beneficii în plus față de aplicarea cu exactitate a recomandărilor terapeutice din ghid. Dovezile actuale nu încurajează, prin urmare, determinarea de rutină a BNP sau a NT-proBNP pentru a ghida titrarea dozelor medicației.

C.2.11.3 Telemonitorizarea

Telemonitorizarea oferă posibilitatea pacienților să trimită de la distanță informații digitale referitoare la starea lor de sănătate, pentru a sprijini și optimiza îngrijirea acestora. Informațiile transmise precum cele referitoare la simptome, la greutate, la frecvența cardiacă și TA pot fi colectate frecvent, stocate într-un registru electronic de sănătate și utilizate pentru a ghida pacienții (direct sau prin intermediul unui cadru medical) să își ajusteze terapia sau să primească recomandări suplimentare. Telemonitorizarea la domiciliu (HTM) poate ajuta la menținerea calității îngrijirii medicale, facilitează accesul rapid la îngrijire atunci când acesta devine necesară, reduce cheltuielile de transport ale pacientului și reduce frecvența prezentărilor la spital. Întreruperea forțată în multe țări în cursul pandemiei COVID-19 a consultațiilor față-în-față a evidențiat unele dintre posibilele avantaje ale HTM.

Există diverse studii referitoare la HTM. Pacienții sunt solicitați de obicei să facă o serie de măsurători și, ca și pentru multe alte aspecte ale managementului IC, aderența poate fi incompletă. HTM poate fi furnizată ca și serviciu local, regional sau național. Sistemele care se concentrează mai degrabă pe optimizarea managementului decât pe detectarea și gestionarea urgențelor medicale necesită personal medical doar pe durata orelor standard de lucru. De asemenea, unele sisteme sunt proiectate să ofere în orice moment suportul solicitat de către pacient. Eficacitatea comparativă și eficiența costurilor fiecărei strategii sunt neclare. Sistemele care se concentrează mai degrabă pe optimizarea continuă a îngrijirii (o abordare de întreținere a sănătății) decât pe anticiparea și gestionarea episoadelor de decompensare (o strategie afectată de un număr mare de alerte fals-pozitive) par a fi mai de succes. HTM este o metodă eficientă de a asigura educarea și motivarea pacientului și de a sprijini furnizarea asistenței medicale, dar aceasta ar trebui adaptată pentru a acționa în sinergie cu furnizorii de asistență medicală existenți.

O analiză sistematică Cochrane efectuată în 2017 a identificat 39 de trialuri relevante despre HTM, bazate în mare parte pe evaluări ale simptomelor, a greutății, a frecvenței cardiace și a TA și a constatat că HTM s-a asociat cu o reducere cu 20% a mortalității de orice cauză și cu 37% a spitalizărilor pentru IC. De atunci au fost publicate mai multe studii neutre și cel puțin unul pozitiv. Este puțin probabil ca acestea să schimbe rezultatele pozitive ale analizei sistematice. Dacă distanțarea socială și agenda „verde” sunt importante, HTM are nevoie să demonstreze doar că nu este inferioară metodelor contemporane de asistență a îngrijirii, pentru a fi un mijloc adecvat de susținere a acestei îngrijiri.

Este incertă posibilitatea ca tehnologiile portabile pentru monitorizarea frecvenței cardiace, ritmului sau congestiei pulmonare (bio-impedanța sau radarul pulmonar) să ofere beneficii suplimentare față de HTM convențională descrisă mai sus. Multe dispozitive implantabile pot furniza, în mod wireless și de la distanță, informații fie despre dispozitiv (funcționarea generatorului și a sondelor), despre aritmii sau despre fiziologia pacientului (frecvența cardiacă, activitatea cardiacă, zgomotele cardiace, bio-impedanța). Există dovezi solide că acest tip de monitorizare poate detecta funcționarea defectuoasă a dispozitivelor mai precoce decât monitorizarea convențională și poate fi mai utilă pentru detectarea aritmiilor, cum ar fi FA. Cu toate acestea, există puține dovezi că monitorizarea prin dispozitive reduce numărul de internări pentru IC și mortalitatea.

Sunt disponibile, de asemenea, dispozitive care asigură doar funcția de monitorizare. Dispozitive implantabile de tip loop-recorders pot fi introduse subcutan și utilizate pentru monitorizarea frecvenței, ritmului cardiac, activității cardiace și a bio-impedanței. Dispozitivele de monitorizare pot fi plasate de asemenea în AP pentru monitorizarea de la distanță a presiunii, cu toate că cititorul extern necesar pentru a detecta semnalul dispozitivului este voluminos și este necesară cooperarea pacientului. O creștere a presiunii diastolice din AP poate fi unul dintre primele semne ale congestiei. Un studiu inițial, însă destul de substanțial, a arătat o reducere a riscului de spitalizări recurente pentru IC. Un studiu mult mai amplu a completat deja recrutările (GUIDE-HF).

Așadar, HTM non-invazivă poate fi luată în considerare la pacienții cu IC pentru a reduce riscul de internări recurente pentru boli CV și IC și de deces de cauză cardiacă. Sunt așteptate dovezi suplimentare privind managementul ghidat de sistemele implantabile.

Tabelul 24. Recomandări privind telemonitorizarea

Recomandări privind telemonitorizarea	Clasa^a	Nivel^b
HTM non-invazivă poate fi luată în considerare la pacienții cu IC cu scopul de a reduce riscul de spitalizări recurente pentru boli CV și IC și mortalitatea de cauză CV.	IIb	B
Monitorizarea presiunii din artera pulmonară utilizând un sistem de monitorizare hemodinamică wireless poate fi luată în considerare la pacienții simptomatici cu IC cu scopul de a îmbunătăți evoluția lor clinică.	IIb	B

Notă: CV = cardiovascular; IC = insuficiență cardiacă; IC-FER = insuficiența cardiacă cu fracție de ejeție redusă; HTM = telemonitorizarea de la domiciliu; FEVS = fracția de ejeție a VS.

^a Clasă de recomandare. ^b Nivel de evidență.

C.2.12. Insuficiență cardiacă avansată

C.2.12.1 Epidemiologie, diagnostic și prognostic

Mulți pacienți cu IC progresează într-o fază de IC avansată, caracterizată prin simptome persistente în ciuda terapiei maxime. Prevalența IC avansată este în creștere datorită numărului tot mai mare de pacienți cu IC, îmbătrânirii populației. Prognosticul pacienților cu IC rămâne prost, cu o mortalitate la un an variind de la 25% la 75%.

Criteriile actualizate HFA-ESC 2018 pentru definiția IC avansată sunt raportate în Caseta 5. O FEVS sever redusă este frecventă, dar nu este obligatorie pentru un diagnostic de IC avansată, deoarece se poate dezvolta și la pacienții cu IC cu fracție de ejeție preservată. În plus față de criteriile raportate, poate fi prezentă disfuncția de organ extracardiac datorată IC (de exemplu, cașexie cardiacă, disfuncție hepatică sau renală) sau hipertensiunea pulmonară de tip II, în același timp toate acestea nu sunt obligatorii pentru definirea IC avansată.

Caseta 5. Criterii de definire a insuficienței cardiace avansate

Toate următoarele criterii trebuie să fie prezente în pofida tratamentului medical optim:

1. Simptome severe și persistența de insuficiență cardiacă [clasa NYHA III (avansat) sau IV].
2. Disfuncție cardiacă severă definită de cel puțin una dintre următoarele:
 - FEVS $\leq 30\%$
 - insuficiența izolată a VD (de exemplu, ARVC)
 - Anomalii valvulare severe neoperabile
 - Anomalii congenitale severe neoperabile
 - Valori BNP sau NT-proBNP persistent ridicate (sau în creștere) și disfuncție diastolică sau anomalii structurale severe ale VS (conform definițiilor IC-FEP).
3. Episoade de congestie pulmonară sau sistemică care necesită doze mari de diuretice i.v. (combinații de diuretice), aritmii maligne care provoacă >1 vizită neplanificată sau spitalizare în ultimele 12 luni.
4. Afectarea severă a capacității de efort cu incapacitatea de a face exerciții sau distanță mică de 6MWT (<300 m) sau pVO₂ <12 ml/kg/min sau <50% din valoarea estimată de origine cardiacă.

Notă: 6MWT = test de mers pe 6 minute; ARVC = cardiomiopatie ventriculară dreaptă aritmogenă; BNP = Peptidă natriuretică de tip B; IC-FEP = insuficiență cardiacă cu fracțiune de ejeție păstrată; i.v. = intravenos; LV = ventriculul stâng; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; NT-proBNP = peptid natriuretic de tip pro-B azot terminal; NYHA = Asociația inimii din New York; pVO₂ = consumul maxim de oxigen la efort; RV = ventricularul drept.

Interagency Registry for Mechanically Assisted Circulatory Support (INTERMACS), a clasificat pacienții cu o indicație potențială pentru dispozitive SCM durabile (Tabelul 25).

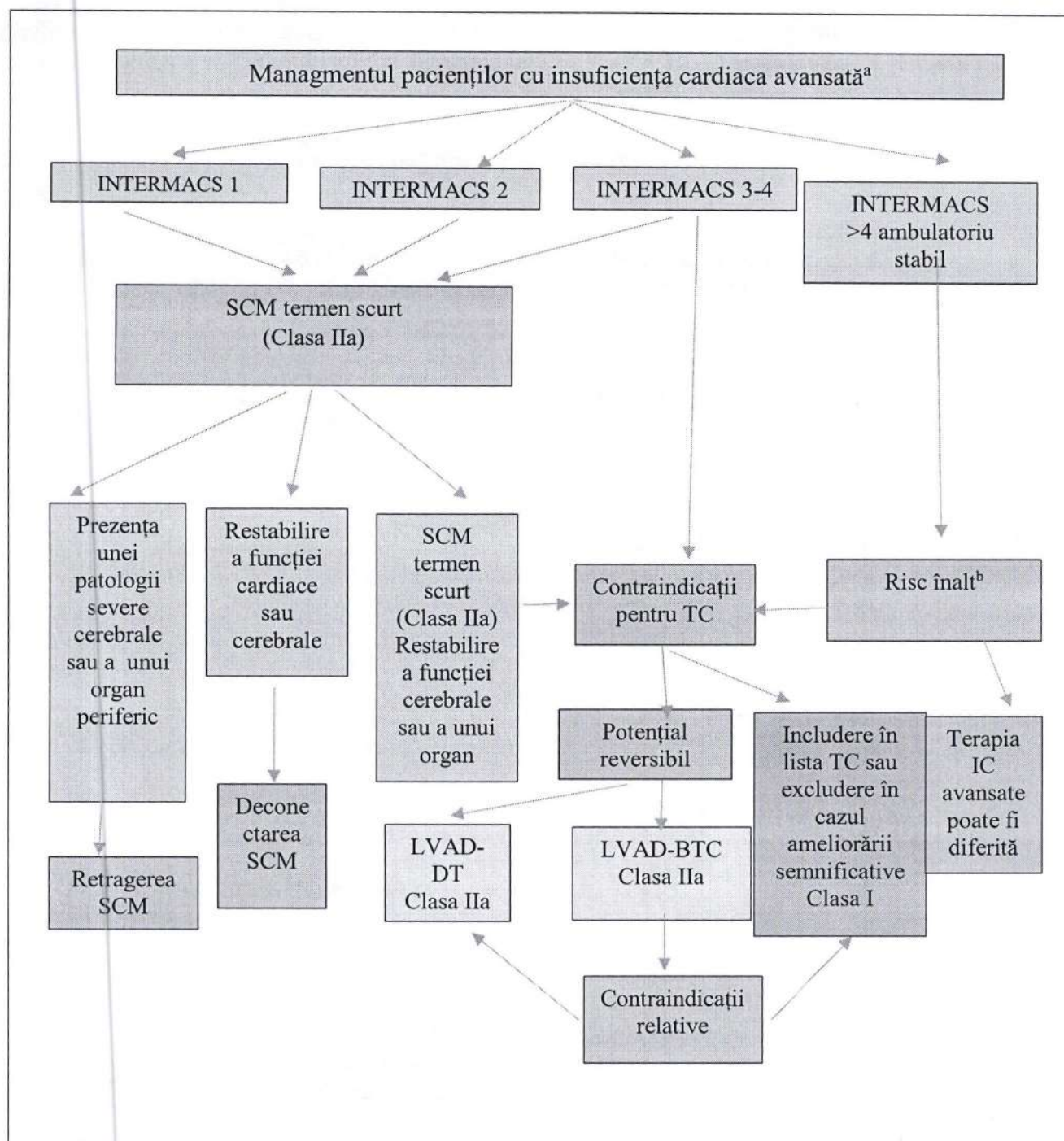
Această clasificare a fost, de asemenea, prezentată pentru a fi utilă în estimarea prognosticului pacienților supuși unui TC urgent sau al implantării LVAD și pentru evaluarea ambulatorie a riscului la pacienții cu IC avansată.

Tabelul 25. Descrierea profilului pacienților cu insuficiență cardiacă avansată (dupa INTERMACS)

<i>Profil 1. Șoc cardiogen critic.</i> Pacient cu hipotensiune arterială care pune viața în pericol, în ciuda creșterii rapide a suportului inotrop, hipoperfuzie de organ critic, adesea confirmată prin agravarea acidozei și/sau a nivelului de lactat.	Intervenție definitivă necesară în câteva ore.
<i>Profil 2. Scădere progresivă.</i> Pacient cu funcția în scădere în ciuda tratamentului inotrop i.v., se poate manifesta prin înrăutățirea funcției renale, epuizare nutrițională, incapacitatea de a restabili echilibrul volumetric, de asemenea, starea în declin la pacienții care nu pot tolera terapia inotropă.	Intervenție definitivă necesară în câteva zile.
<i>Profil 3. Stabil sau dependent de tratamentul inotrop</i> Pacient cu tensiune arterială stabilă, funcție de organ, nutriție și simptome pe suport inotrop i.v. continuu, (sau un dispozitiv temporar de sprijin circulator sau ambele) dar care demonstrează eșecul repetat de a renunța de la suport din cauza hipotensiunii arteriale simptomatice recurente sau a disfuncției renale. „Stabilitate dependentă”.	Intervenție definitivă electivă pe o perioadă de la săptămâni până la câteva luni.
<i>Profilul 4. Flutter frecvent</i> Pacientul poate fi stabilizat aproape de starea normală, dar prezintă simptome zilnice de congestie în repaus sau în timpul activităților cotidiene zilnice. Dozele de diuretice fluctuează în general la niveluri foarte mari. Ar trebui luate în considerare strategii de management și supraveghere mai intensive, care în unele cazuri pot dezvălui o	Intervenție definitivă electivă pe o perioadă de la săptămâni până la câteva luni.

compliance slabă care ar compromite rezultatele oricărei terapii. Unii pacienți se pot poziționa între profilul 4 și 5.	
<i>Profil 5. În locuință.</i> Confortabil în odihnă și cu activități din viața de zi cu zi, dar incapabil să se angajeze în nici o altă activitate, locuind predominant în casă. Pacienții se simt confortabil în repaus, fără simptome congestive, deseori cu disfuncție renală. Dacă starea nutrițională de bază și funcția organelor sunt mărginite, pacienții pot prezenta un risc mai mare decât INTERMACS 4 și necesită o intervenție definitivă.	Urgență variabilă, depinde de menținerea nutriției, a funcției organelor și a activității.
<i>Profil 6. Efort limitat</i> Pacient fără dovezi de supraîncărcare cu lichide, confortabil în repaus și cu activități zilnice și activități minore în afara casei, dar oboseală semnificativă după primele câteva minute ale oricărei activități. Pacientul necesită măsurarea atentă a consumului maxim de oxigen, în unele cazuri cu monitorizare hemodinamică, pentru a confirma severitatea insuficienței cardiace.	Variabil, depinde de menținerea nutriției, a funcției organelor și a nivelului de activitate.
<i>Profil 7. Simptome avansate NYHA clasa III</i> Pacient fără episoade actuale sau recente de edeme periferice (echilibru instabil al lichidelor), trăind confortabil cu o activitate semnificativă limitată la un efort fizic ușor.	Este posibil ca transplantul cardiac sau SCM să nu fie indicat în prezent.
<i>Modificatori pentru profile</i>	Posibile profiluri care pot fi modificate
SCM temporar poate modifica profilul numai la pacienții internați. Acestea includ IABP, ECMO, TandemHeart, LVAD, Impella.	1, 2, 3
Aritmia poate modifica orice profil. Acestea includ tahiaritmii ventriculare recurente care au contribuit recent în mod substanțial la compromisul clinic, șocuri frecvente cu ICD sau necesitatea defibrilării externe, de obicei mai mult de două ori pe săptămână.	1–7
Episoadele frecvente de decompensare a IC caracterizează pacienții care necesită vizite frecvente de urgență sau spitalizări pentru tratament cu diuretice, ultrafiltrare sau terapie vasoactivă i.v. temporară. Episoadele frecvente pot fi considerate ca cel puțin două vizite/internări de urgență în ultimele 3 luni sau trei în ultimele 6 luni.	3 dacă acasă, 4, 5, 6. Rareori pentru profilul 7.

Notă: ECMO = oxigenare extracorporeală cu membrană; IC = insuficiență cardiacă; IABP = pompa cu balon intra-aortic; ICD = cardioverter-defibrilator implantabil; INTERMACS = Interagency Registry for Mechanically Assisted Circulatory Support; i.v. = intravenos; LVAD = dispozitiv de asistență ventriculară stângă; SCM = suport circulator mecanic; NYHA = Asociația inimii din New York

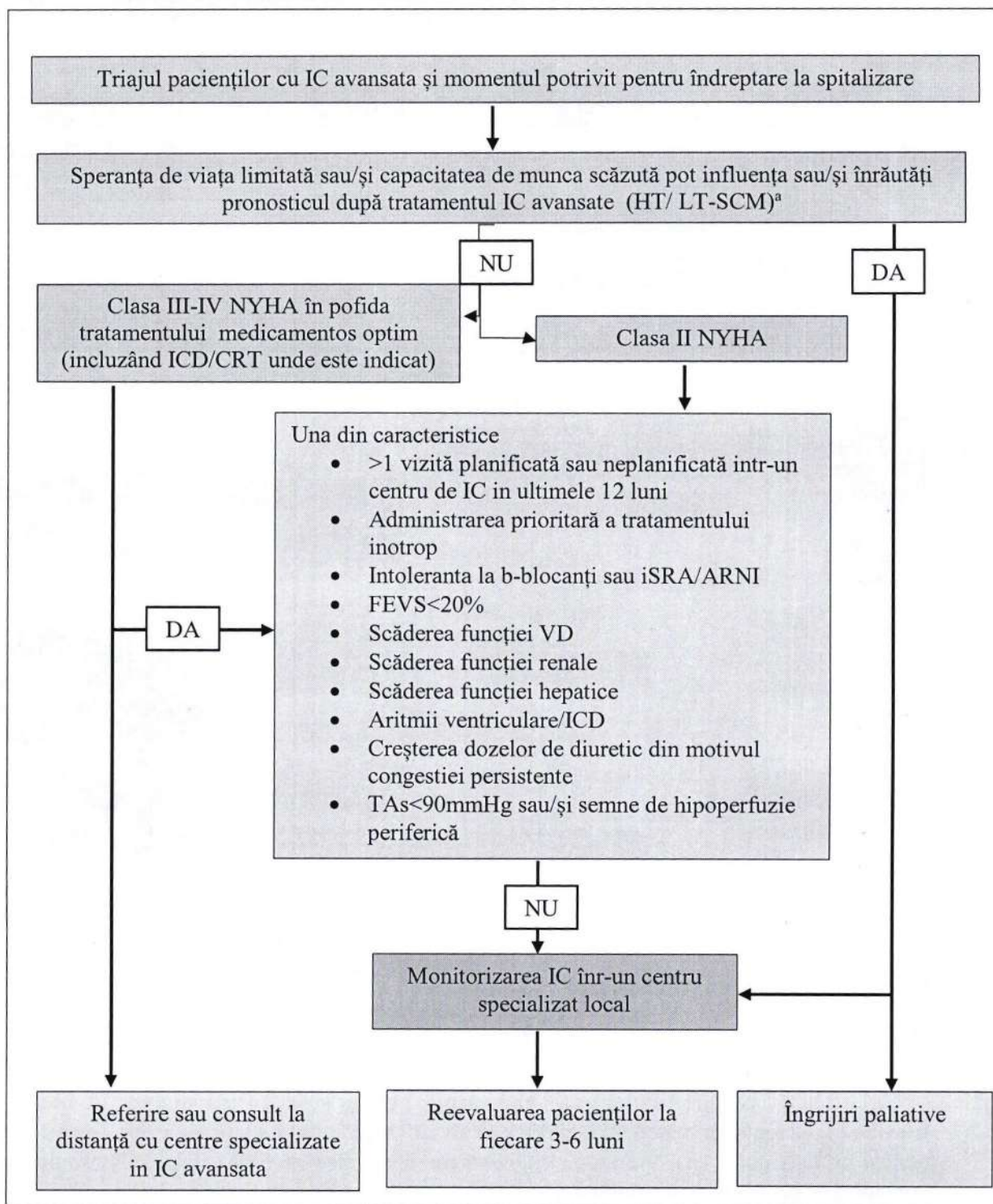


Stratificarea prognosticului este importantă pentru a identifica momentul ideal pentru trimiterea pacientului către un centru specializat (adică unul capabil să ofere terapii avansate pentru IC) (Figura 13). Pacienții cu contraindicații pentru SCM sau TC trebuie luați în considerare pentru îngrijiri paliative.

Figura 13. Algoritm pentru tratamentul pacienților cu insuficiență cardiacă avansată.

Notă: BTB = punte la punte; BTC = punte către candidatură; BTD = punte de decizie; BTR = punte către recuperare; BTT = punte către transplant; AC = amiloidoză cardiacă; TD = terapie de destinație; ESC = Societatea Europeană de Cardiologie; CMH = cardiomiopatie hipertrofică; IC = insuficiență cardiacă; HFA = Asociația pentru insuficiență cardiacă; HT = transplant de inimă; INTERMACS = Interagency Registry for Mechanically Assisted Circulatory Support; LVAD = dispozitiv de asistență ventriculară stângă; LVAD-BTC = dispozitiv de asistență ventriculară stângă – punte către candidatura; LVAD-TD = dispozitiv de asistență ventriculară stângă – terapie destinație; SCM = suport circulator mecanic.

^aAcest algoritm poate fi aplicat la toți pacienții cu IC avansată definită conform criteriilor ESC/HFA, cu excepția CMH, CA, a furtunii electrice, bolilor congenitale, anginei refractare.



^b Spitalizări recurente, disfuncție progresivă de organ, congestie refractară, incapacitatea de a efectua test cardiopulmonar sau consum maxim de oxigen < 12 mL/min/kg sau < 50% din valoarea prezisă. Codul culorilor pentru clasa de recomandare: Verde pentru clasa de recomandare I și Galben pentru clasa de recomandare IIa (vezi Tabelul 1 pentru detalii suplimentare legate de clasele de recomandări).

Figura 14. Triajul pacienților cu insuficiență cardiacă avansată și timpul optim de adresare a acestora către centre specializate

Notă: ARNI = inhibitori ai receptorilor angiotensinei și neprilizinei; CRT = terapie de resincronizare cardiacă; IC = insuficiență cardiacă; TC = transplant cardiac; ICD = cardioverter-defibrilator implantabil; LT-SCM = suport circulator mecanic pe termen lung; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; NYHA = Asociația inimii din New York; iSRA = inhibitor al sistemului renină-angiotensină; VD = ventricul drept; TAs = tensiune arterială sistolică; QOL = calitatea vieții. ^aSperanța de viață limitată poate fi cauzată de comorbidități majore, cum ar fi cancerul, demența, disfuncția organelor în stadiu terminal; alte afecțiuni care pot afecta urmărirea sau pot agrava prognosticul post-tratament includ fragilitatea, disfuncția cognitivă ireversibilă, tulburarea psihiatrică sau problemele psihosociale.

În pofida numeroșilor parametri de prognostic, estimarea prognosticului rămâne dificilă și pacienții sunt deseori îndrumați prea târziu către centrele avansate de IC. Identificarea semnelor de avertizare la pacienții cu simptomatologie neavansată poate duce la îndrumarea precoce către centre avansate, astfel încât SCM și TC să poată fi asigurate înainte de dezvoltarea disfuncției severe de organ.

C.2.12.2 Managementul pacienților cu IC avansată

La pacienții cu IC avansată, terapia farmacologică și SCM pe termen scurt pot fi necesare până la implantarea SCM pe termen lung sau până când TC devine disponibil.

C.2.12.3 Terapie farmacologică și substituție renală

Preparatele inotrope pot îmbunătăți parametrii hemodinamici, reducând congestia, măbind debitul cardiac și ajutând perfuzia periferică. Deși nu este dovedit, acest lucru poate ajuta la prevenirea agravării funcției organelor terminale. În schimb, preparatele inotrope tradiționale pot favoriza ischemia miocardică și/sau tahiaritmiile, ca rezultat pot agrava evoluția clinică a pacientului. Ele pot fi utilizate ca terapie paliativă pentru ameliorarea simptomelor la pacienții fără alte opțiuni de tratament. Utilizarea intermitentă pe termen lung a preparatelor inotrope poate fi luată în considerare ca tratament ambulatoriu pentru a îmbunătăți clasa funcțională și QOL.

Disfuncția rinichilor și rezistența la diuretice de ansă caracterizează adesea evoluția clinică a pacienților cu IC avansată. Se propune dublarea dozei de diuretic de ansă, în primă instanță, urmată de administrarea concomitentă de tiazide sau metolazonă. La pacienții care nu răspund la strategiile bazate pe diuretice, trebuie luate în considerare TSR. Ultrafiltrarea este una dintre cele mai comune abordări. Poate fi luată în considerare la pacienții cu rezistență la diuretice, chiar dacă datele despre efectele sale asupra rezultatelor nu sunt dovedite.

C.2.12.4 Suport circulator mecanic

SCM poate îmbunătăți supraviețuirea și simptomele pacienților cu IC avansată. Utilizarea SCM ar trebui luată în considerare pentru diferitele scenarii enumerate în Tabelul 26. Indicațiile pentru SCM pe termen scurt și lung ar trebui să se bazeze pe profilurile INTERMACS (Tabelul 25, Figura 12).

Suport circulator mecanic pe termen scurt. SCM pe termen scurt sunt indicate pentru a inversa hipoperfuzia critică a organelor terminale și hipoxia în contextul șocului cardiogen. Ele pot fi folosite pentru o perioadă scurtă, limitată, de la câteva zile până la câteva săptămâni. Scopul este de a susține sistemul nervos central și perfuzia de organ, pentru a inversa acidoza și insuficiența poli-organică până când starea pacientului devine mai clară, fie cel al recuperării cardiace, tranziția la SCM durabil sau transplantul cardiac, sau, în unele cazuri, către o abordare paliativă. Îngrijirea pacienților cu SCM pe termen scurt este complexă și necesită o expertiză dedicată, inclusiv atunci când nici leziunile cardiace, nici cele cerebrale nu se recuperează. SCM pe termen scurt trebuie utilizat la pacienții cu profilurile INTERMACS 1 sau 2 ca punte către o decizie (BTD), punte către recuperare (BTR), punte către punte (BTB) fie pentru SCM pe termen lung, fie pentru TC urgent (Figura 4).

Suport circulator mecanic pe termen lung. SCM pe termen lung este indicată la pacienții selectați când OMT este insuficientă sau când SCM pe termen scurt nu a dus la recuperarea cardiacă sau îmbunătățire clinică, pentru a prelungi viața și a îmbunătăți QOL sau pentru a menține pacientul în viață până la TC.

Tabelul 26. Termeni care descriu diferite indicații pentru suportul circulator mecanic

Punte către decizie / Punte către punte	Utilizarea SCM pe termen scurt la pacienții cu șoc cardiogen până când hemodinamica și perfuzia organului terminal sunt stabilizate, contraindicațiile pentru SCM pe termen lung sunt excluse (leziuni cerebrale după resuscitare) și opțiuni terapeutice suplimentare, inclusiv terapia VAD pe termen lung. Transplantul cardiac poate fi evaluat.
Indicații pentru pacientul candidat	Utilizarea SCM (de obicei LVAD) pentru a îmbunătăți funcția organului terminal și/sau pentru a face ca un pacient neeligibil să fie eligibil pentru transplant cardiac
Indicații pentru transplant cardiac	Utilizarea SCM (LVAD, BiVAD sau TAH) pentru a menține în viață un pacient care, prezintă un risc ridicat de deces înainte de transplant, până când un organ donator devine disponibil.
Indicații către recuperare	Utilizarea SCM (pe termen scurt sau pe termen lung) pentru a menține un pacient în viață până când funcția cardiacă își revine suficient pentru a renunța la SCM.
Terapia de alternativă	Utilizarea pe termen lung a SCM (LVAD) ca alternativă la transplant la pacienții cu IC în stadiu terminal neeligibili pentru transplant.

Notă: BiVAD = dispozitiv de asistență biventriculară; ECMO = oxigenare extracorporeală cu membrană; IC = insuficiență cardiacă; LVAD = dispozitiv de asistență ventriculară stângă; SCM = suport circulator mecanic; TAH = inima artificială completă; VAD = dispozitiv de asistență ventriculară.

SCM pe termen lung trebuie luată în considerare la pacienții cu profilurile INTERMACS 2 până la 4 și, de asemenea, la pacienții cu profilul INTERMACS 5–6, când au caracteristici de risc ridicat. Pacienții fără insuficiență ireversibilă a organului terminal, altul decât cardiac, care se recuperează de la nivelul INTERMACS 1 în timp ce sunt cu SCM pe termen scurt, se pot califica și pentru SCM pe termen lung (Figura 4). Caracteristicile pacienților potențial eligibili pentru implantarea unui LVAD sunt enumerate în Caseta 6.

Caseta 6. Pacienți potențial eligibili pentru implantarea unui dispozitiv de asistență ventriculară stângă

Pacienți cu persistență simptomelor severe în pofida OMT și dispozitivelor optime, fără disfuncție ventriculară dreaptă severă și/sau RT severă, cu un fond psihosocial stabil și absența contraindicațiilor majore^a, care prezintă cel puțin una dintre următoarele:

- FEVS <25% și imposibilitatea de a face efort din motivul IC sau, dacă este capabil să efectueze testul de efort cardiopulmonar, cu VO₂ maxim <12 mL/kg/min și/sau <50% (valoarea preconizată)
- ≥3 spitalizări din motivul IC în ultimele 12 luni fără o cauză precipitantă evidentă.
- Dependența de terapie inotropă i.v. sau SCM temporar.
- Disfuncție progresivă a organului terminal (agravarea funcției renale și/sau hepatice, hipertensiune pulmonară de tip II, cașexie cardiacă) din cauza perfuziei reduse și nu a presiunii de umplere ventriculară inadecvat scăzută (PCWP ≥20 mmHg și PAS ≤90 mmHg sau indice cardiac ≤2). L/min/m²).

Notă: IC = insuficiență cardiacă; i.v. = intravenos; LVAD = dispozitiv de asistență ventriculară stângă; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; SCM = suport circulator mecanic; PCWP = presiune capilară pulmonară; TAS = tensiune arterială sistolică; RT = regurgitare tricuspidiană; VO₂ = consumul de oxigen.

^aFondul psihosocial stabil include înțelegerea tehnologiei și locuirea împreună cu pacientul a unui îngrijitor care îl va ajuta pe acesta la nevoie (i.e. condițiile izolate de locuință sau climatul psihosocial nesigur sunt contraindicații pentru LVAD). Contraindicațiile majore includ

tratamentul anticoagulant oral pe termen lung, infecția, disfuncția renală severă, aritmiile ventriculare.

Frecvențele actuale de supraviețuire la 2 ani la pacienții care primesc cele mai recente tipuri de LVAD cu flux continuu sunt comparabile cu cele după TC, deși evenimentele adverse afectează negativ QOL. În cazul pacienților cu LVAD cu flux continuu, supraviețuirea a fost de 80% la 1 an și 70% la 2 ani. În studiul MOMENTUM 3 la pacienții cu LVAD cu flux centrifug supraviețuirea la 2 ani a fost de 84,5%, iar supraviețuirea fără accident vascular cerebral invalidant sau necesitatea reintervenției datorată malfuncției LVAD a fost de 76,9%.⁴⁰⁵ Folosirea LVAD cu levitație magnetică completă cu flux centrifugal a redus semnificativ rata trombozelor de pompă. În MOMENTUM 3, necesitatea reintervenției pentru a înlocui un dispozitiv malfuncțional a fost de 2,3% la 24 de luni, cu un risc de doar 0,6% la 24 de luni de înlocuire a pompei datorită trombozei acesteia. Accidentul vascular cerebral (și anume accidentul vascular cerebral invalidant), sângerările majore și hemoragiile gastro-intestinale au fost, de asemenea, mai rare în grupul celor cu pompe de tip flux centrifugal decât în grupul celor cu pompe de tip flux axial. Cu toate acestea, incidența evenimentelor hemoragice, a tromboembolismului și a infecției a rămas similară cu cea a dispozitivelor mai vechi.

Datele privind utilizarea LVAD cu flux centrifugal complet magnetic în studii cu rezultatele pe 2 ani din registrul ELEVATE au arătat o supraviețuire globală a pacienților de 74,5%, cu sângerare gastrointestinală în 9,7%, accident vascular cerebral în 10,2% și tromboză de pompă în 1,5%. Conform Registrului IMACS, a fost propus un nou obiectiv, care include QOL și evenimente adverse dincolo de supraviețuire, pentru a ajuta în a lua decizii. În acest sens, „a trăi bine la un an”, definit ca lipsa de deces, accident vascular cerebral, sângerare care necesită operare, RVAD, înlocuire a pompei sau infecție legată de dispozitiv în primul an, a fost de 56,8% după flux centrifugal izolat-LVAD.

Deși acum depășit, REMATCH a fost singurul RCT care a comparat un LVAD ca DT cu TMO la pacienții cu IC avansată, clasa IV NYHA și o contraindicație pentru transplant. REMATCH a arătat o mortalitate mai mică de toate cauzele cu terapia LVAD în comparație cu tratamentul medical (obiectivul principal). Cu toate acestea, au existat rate mari de mortalitate la 2 ani în ambele loturi. Alte studii nu au fost randomizate. Cele două strategii de implantare precoce a LVAD medical vs. tratamentul cu implantare LVAD numai după avansarea gravă a stării pacientului sunt în prezent comparate într-un studiu prospectiv, Early-VAD. De asemenea, studiul suedez de evaluare a LVAD (SweVAD) compară supraviețuirea pacienților cu IC avansată neeligibili pentru TC, randomizați prospectiv la LVAD ca terapie de destinație vs. TM.

C.2.12.5 Transplantul cardiac

TC rămâne standardul de aur pentru tratamentul IC avansate în absența contraindicațiilor. Supraviețuirea la 1 an după transplant este de aproximativ 90%, cu o supraviețuire medie de 12,5 ani. TC îmbunătățește semnificativ QOL și starea funcțională, deși, din motive neclare, procentul de pacienți care se întorc la locul de muncă este mai mic decât se aștepta. Disfuncția grefei cardiace, principalele provocări după TC se referă fie la eficacitatea, fie la efectele secundare ale imunosupresiei (de exemplu, respingerea grefei, infecție, vasculopatia grefei cardiace, disfuncție tardivă a grefei, malignitate, insuficiență renală, hipertensiune arterială, diabet zaharat).

Lipsa donatorilor de organe rămâne principala limitare a TC. Astfel, criteriile inimii donatorului au fost acum extinse pentru a permite o limită superioară crescută a vârstei donatorului, în special în Europa. Mai mult, este necesară o selecție atentă a primitorului, bazată pe speranța de viață pre-transplant și post-transplant (ambele sunt influențate de starea preoperatorie și de comorbidități).

Principalele indicații și contraindicații pentru TC sunt enumerate în Caseta 17.

Caseta 17. Transplantul* cardiac: indicații și contraindicații**Indicații**

IC avansată

Nici o altă opțiune terapeutică, cu excepția LVAD

Contraindicații

Infecții active

Boală arterială periferică sau cerebrovasculară severă

Hipertensiune pulmonară ireversibilă farmacologică (LVAD ar trebui luată în considerare pentru a inversa rezistența vasculară pulmonară crescută cu reevaluarea ulterioară pentru a stabili pacientul candidat pentru TC)

Malignizare cu prognostic prost (ar trebui să existe o colaborare cu specialiștii în oncologie pentru a stratifica fiecare pacient în ceea ce privește riscul de progresie sau recidivă tumorală care crește odată cu utilizarea tratamentului imunosupresiv)

Disfuncție hepatică ireversibilă (ciroză) sau disfuncție renală ireversibilă (de exemplu, clearance-ul creatininei <30 ml/min/1,73 m²). Poate fi luat în considerare transplantul combinat inimă-ficat sau inimă-rinichi.

Boală sistemică cu implicare multiorganică

Altă comorbiditate gravă cu prognostic prost

MC înainte de transplant >35 kg/m² (se recomandă scăderea în greutate pentru a obține un IMC <35 kg/m²)

Abuzul în prezent de alcool sau droguri

Instabilitate psihologică care pune în pericol monitorizarea adecvată și regimul terapeutic intensiv după transplantul cardiac

Suport social insuficient pentru a obține ambulator îngrijiri adecvate.

Notă: IMC = indicele de masă corporală; BTT = cale către transplant; IC = insuficiență cardiacă; LVAD = dispozitiv de asistență ventriculară stângă. *nu este disponibil în Republica Moldova

Infecția activă este o contraindicație relativă pentru transplant, dar în unele cazuri de LVAD infectate poate fi de fapt o indicație. Vârsta înaintată nu este o contraindicație absolută. Deși pacienții cu vârsta <65 de ani ar putea fi candidați mai adecvați din cauza speranței lor generale de viață, majoritatea programelor acceptă pacienți cu vârsta de până la 70 de ani, iar vârsta biologică, precum și vârsta cronologică trebuie să fie luate în considerare. De asemenea, trebuie luată în considerare complexitatea chirurgicală [sternotomii anterioare, radiații mediastinale, boala cardiacă congenitală a adultului (BCCA)].

Calea de decizie către TC sau LVAD nu este niciodată simplă și este unică pentru fiecare pacient. Eligibilitatea pentru fiecare opțiune se poate modifica în funcție de condițiile particulare ale fiecărui pacient, care se pot schimba în timp. Alți factori, care nu au legătură cu pacientul, cum ar fi timpul pe lista de așteptare pentru TC, experiența chirurgicală a centrului și resursele, pot influența, de asemenea, luarea deciziilor.

Tabelul 27. Recomandări pentru tratamentul pacienților cu insuficiență cardiacă avansată

Recomandari	Clasa	Nivel
Pacienții considerați eligibili pentru SCM* pe termen lung trebuie să fie complianți, să aibă capacitatea de a manipula dispozitivul și suport psihosocial	I	C
Transplantul cardiac* este recomandat pentru pacienții cu IC avansată, refractari la terapie medicală/dispozitiv medical și care nu au contraindicații absolute.	I	C
SCM* pe termen lung trebuie luată în considerare la pacienți cu IC- FER avansată în pofida terapiei medicale și cu dispozitive optime; nu este	IIa	A

eligibil pentru transplant cardiac sau alte opțiuni chirurgicale, fără disfuncție ventriculară dreaptă severă, pentru a reduce riscul de deces și ameliorarea simptomelor		
SCM pe termen lung trebuie luat în considerare la pacienți cu IC cu FER avansată refractari la tratament medical sau cu dispozitive ca o cale de premediere pentru transplant cardiac pentru ameliorarea simptomelor și reducere a riscului de spitalizare din motivul IC și riscului de moarte prematură.	IIa	B
Trebuie luată în considerare terapia de substituție renală la pacienții cu supraîncărcare de volum refractar și insuficiență renală în stadiu terminal.	IIa	C
Medicația inotropă și/sau vasopresoare ar putea fi luată în considerare la pacienții cu debit cardiac scăzut și cu hipoperfuzie de organe, ca și punte spre SCM sau transplant cardiac	IIb	C
Ultrafiltrarea* ar putea fi luată în considerare în caz de supraîncărcare volemică refractară la tratamentul diuretic	IIb	C

Notă: IC = insuficiență cardiacă; IC-FER = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă; SCM = suport circulator mecanic.*nu sunt disponibile în Republica Moldova

C.2.12.6. Controlul simptomelor și îngrijirea pacienților la sfârșitul vieții

În timp ce traiectoria bolii fiecărui pacient cu IC este unică, există un model general de declin gradual, punctat de episoade de progresare acută a bolii care duc fie la moarte subită, fie la moarte din cauza IC progresive. Comunicarea despre traiectoria bolii și planificarea anticipată ar trebui să înceapă atunci când un pacient este diagnosticat cu IC avansată. Indicațiile și componentele cheie ale unui serviciu de îngrijire paliativă sunt raportate în Caseta 8 și 9.

A fost propusă o abordare în echipă a îngrijirilor paliative și de sfârșit de viață pentru pacienții cu IC. Au fost, de asemenea, raportate modele specifice de îngrijiri paliative pentru pacienții cu IC avansată. Acestea reduc spitalizările, fără un efect clar asupra supraviețuirii sau evoluării simptomelor la acești pacienți.

Caseta 8. Pacienți cu insuficiență cardiacă la care trebuie luată în considerare îngrijirea paliativă

Declinul progresiv al funcțiilor (fizice și mentale) și dependența de alții în cazul majorității activităților sale zilnice.

Simptomatologie severă de insuficiență cardiacă cu QOL scăzută, în pofida tratamentului farmacologic și non-farmacologic optim.

Internări frecvente în spital sau alte episoade grave de decompensare în pofida tratamentului optim. Excluderea posibilității de transplant și de SCM.

Cașexie de etiologie cardiacă.

Aprecierea clinică a apropierii finalului vieții acestuia

Notă: SCM = suport circulator mecanic; QOL = calitatea vieții.

Caseta 9. Componentele cheie ale serviciului de îngrijire paliativă la pacienții cu insuficiență cardiacă avansată

Concentrarea pe îmbunătățirea și menținerea QOL pacientului și a familiei acestuia, precum și conștientizarea posibilității decesului.

Evaluarea frecventă a simptomelor (inclusiv dispneea sau durerea) datorate IC avansate și a altor comorbidități și preocupare pentru ameliorarea simptomatologiei.

Facilitarea accesului pacientului și/sau familiei acestuia la suport psihologic și spiritual în funcție de nevoie. Planificarea îngrijirilor medicale avansate, luând în considerare preferințele legate de locul decesului, precum și posibilitatea resuscitării (inclusiv dezactivarea dispozitivelor precum ICD sau a SCM pe termen lung care ar necesita o decizie a unei echipe multidisciplinare)

Notă: ICD = cardioverter defibrilator implantabil; SCM = suport circulator mecanic; QOL = calitatea vieții

Pentru pacienții cu IC a fost propusă o abordare bazată pe munca în echipă în ceea ce privește îngrijirea paliativă și cea a sfârșitului de viață. Au fost raportate o serie de modele specifice de îngrijire paliativă aplicabile pentru pacienții cu IC avansată. Acestea reduc internările, fără un efect clar asupra supraviețuirii dar cu unele efecte asupra QOL și asupra simptomatologiei. Tratamentul simptomelor trebuie luat în considerare și poate include intervenții suplimentare față de TMO:

- Dispneea: pot fi luate în considerare doze repetate de opioide pentru ameliorarea dispneei; totuși, efi cacitatea lor nu este demonstrată. În timpul utilizării opioidelor, toți pacienții ar trebui să fi e avertizați cu privire la efectele secundare ale opioidelor cum ar fi constipația și greața, retenția urinară și modifi cările stării mentale.
- Benzodiazepinele pot fi considerate terapie de a doua sau a treia linie, atunci când opioidele și măsurile non-farmacologice nu au reușit să amelioreze dispneea. Creșterea concentrației inspiratorii de oxigen poate oferi o ameliorare a dispneei.
- Durerea: managementul non-farmacologic poate fi de ajutor. În plus, opioidul, oxicodona, hidromorfona și fentanilul sunt, în general, privite ca opțiuni sigure și pot fi administrate pe cale orală, intravenoasă și transdermică, în special în spital sau în centrele de îngrijire paliativă.
- Anxietate și depresie: trebuie administrat un tratament convențional adecvat.

Deciziile proactive și planificarea avansată în ceea ce privește îngrijirea paliativă și de sfârșit de viață ar trebui să fi e documentate, revizuite în mod regulat și comunicate de rutină tuturor celor implicați în îngrijirea pacientului. Furnizorii de servicii medicale trebuie să se asigure că preferințele pacientului și ale celor care îl îngrijesc sunt respectate ori de câte ori este posibil. Ei ar trebui de asemenea să ia în considerare faptul că pacienții pot alege să nu își exprime preferințele, sau să nu fi e în măsură să facă acest lucru (de exemplu, din cauza simptomelor de depresie sau a tulburărilor cognitive).

C.2.13 Insuficiența cardiacă acută. Descrierea metodelor, tehnicilor și procedurilor

IC acută este definită, ca apariția sau modificarea rapidă a semnelor și simptomelor de insuficiență cardiacă, suficient de severe pentru ca pacientul să solicite asistență medicală urgentă, ceea ce duce la o internare neplanificată în spital. IC acută poate fi prima manifestare a IC la pacient (debut nou) sau, mai frecvent, se datorează unei decompensări acute a IC cronice.

C.2.13.1 Clasificarea și metode de diagnostic a insuficienței cardiace acute

Caseta 10. Clasificarea ICA

Formele de prezentare ale ICA

1. Exacerbarea sau decompensarea acută a IC cronice
2. Edemul pulmonar acut
3. Șocul cardiogen
4. IC dreaptă izolată

Caseta 11. Clasificarea Killip

Clasificarea Killip a fost concepută pentru a estima severitatea disfuncției miocardice în tratamentul IM acut

- Killip I – fără semne de IC. Fără semne clinice de decompensare cardiacă;
- Killip II – insuficiență cardiacă. Criteriile diagnostice includ raluri pulmonare, ritm galop (zgomotul 3 cardiac) și hipertensiune venoasă pulmonară. Congestie pulmonară cu raluri umede în jumătatea inferioară a câmpurilor pulmonare;
- Killip III – insuficiență cardiacă severă. Edem pulmonar cu raluri pe întreaga arie pulmonară;
- Killip IV – Șoc cardiogen. Semnele includ hipotensiune (TAs ≤ 90 mm Hg) și semne de vasoconstricție periferică, precum oligurie, cianoză, diaforeză.

Caseta 12. Clasificarea ICA în baza examenului fizic al pacientului.

- Tegumente calde și umede (pacientul în congestie cu perfuzia bună) – majoritatea pacienților cu IC acută;
- Tegumente reci și umede (pacient în congestie și hipoperfuzie)
- Tegumente reci și uscate (pacient fără congestie cu hipoperfuzie)
- Tegumente calde și uscate (pacient compensat cu perfuzie bună, fără congestie).

Evaluarea diagnostică a IC acute începe în momentul primului contact medical și este continuată pe parcursul traseului inițial al pacientului, având drept scop identificarea prezentării clinice, diagnosticarea și gestionarea în timp util a orice cauze sau factori precipitanți potențial reversibile, cât și condițiilor care pun viața pacientului în pericol (Figura 4). Factorii extrinseci specifici pot precipita, dar nu pot cauza, IC acută la pacienții cu disfuncție cardiacă preexistentă.

Tabelul 28. Cauze și factori precipitanți ai insuficienței cardiace acute

1	Sindromul coronar acut
2	Tahiaritmii (de ex. tahicardie ventriculară, fibrilație sau flutter atrial)
3	Urgența hipertensivă
4	Infecții (de ex. pneumonia, endocardita infecțioasă, septicemia)
5	Non-aderența la terapia medicamentoasă sau la regimul de consum de lichide și sare de bucătărie
6	Bradiaritmia
7	Consumul de alcool și drogurilor recreaționale
8	Administrarea unor medicamente (de ex. antiinflamatorii nesteroidiene, corticosteroide, medicamente cu efect inotrop negativ, chimioterapie)
9	Exacerbarea bronhopneumopatiei cronice obstructive
10	Embolismul pulmonar
11	Intervențiile chirurgicale și complicațiile peri-operatorii
12	Creșterea activității simpatice, cardiomiopatia indusă de stres
13	Tulburări metabolice/hormonale (de ex. disfuncția glandei tiroide, cetoacidoza diabetică, disfuncția adrenalică)
14	Anemia severă
15	Anomalii legate de sarcină și peripartum
16	Accidentul vascular cerebral
17	Complicații mecanice acute: sindromul coronar acut complicat cu ruptura miocardului (ruptura peretelui liber, defect septal interventricular, regurgitare mitrală acută), trauma cutiei toracice sau stare după intervenție cardiacă; insuficiență acută a valvei native sau a protezei de valvă în endocardita infecțioasă; disecție sau tromboză aortică.

Tabelul 29. Teste diagnostice la pacienții cu insuficiență cardiacă acută

Investigația	Timpul efectuării	Constatări diagnostice posibile	Valoarea diagnostică pentru IC acută	Indicații
ECG	La internare, în timpul spitalizării, ^{a,b} la externare	Aritmii, ischemia miocardului	Excluderea SCA și aritmiilor	Recomandată
Radiografia cutiei toracice	La internare, în timpul spitalizării ^a	Congestie, infecție pulmonară	Confirmă	Poate fi luată în considerare
USG pulmonară	La internare, în timpul spitalizării, ^a la externare	Congestie	Confirmă	Poate fi luată în considerare

Ecocardiografia	La internare, în timpul spitalizării, la externare	Congestia, disfuncția miocardului, cauze mecanice	Majoră	Recomandată
Peptidele natriuretice (BNP, NT-proBNP, MR-proANP)	La internare, la externare	Congestia	Valoare predictivă negativă majoră	Ar trebui luate în considerare
Troponina serică	La internare	Leziunea miocardului	Excluderea SCA	Recomandată
Creatinina în ser	La internare, în timpul spitalizării, ^a la externare	Disfuncția renală	Nu are	Recomandată pentru evaluarea prognostică
Electrolitii în ser (sodiu, potasiu, chloride)	La internare, în timpul spitalizării, ^a la externare	Tulburări electrolitice	Nu are	Recomandată pentru evaluarea prognostică și tratament
Nivelul fierului în ser (transferină, feritină)	La exetnare	Deficitul de fier	Nu are	Recomandată pentru evaluarea prognostică și tratament
TSH	La internare	Hipo- sau hipertroidie	Nu are	Este recomandat când se suspectă hipo-/hipertiroidia
D-dimeri	La internare	Tromboembolia pulmonară	Util pentru a exclude tromboembolia pulmonară	Recomandat când se suspectă tromboembolia pulmonară
Procalcitonina	La internare	Pneumonia	Util pentru diagnosticul pneumoniei	Poate fi determinată, atunci când se suspectă pneumonia
Lactate	La internare, în timpul spitalizării ^a	Acidoza lactică	Util pentru evaluarea stării de perfuzie	Este recomandat când se suspectă hipoperfuzie periferică
Puls oximetria și analiza gazelor în sângele arterial	La internare, în timpul spitalizării ^a	Insuficiența respiratorie	Este util pentru a evalua funcției respiratorii	Este recomandat când se suspectă insuficiența respiratorie

Notă: SCA - sindrom coronar acut; USG – ultrasonografia; BNP – B-peptida natriuretică tip B; NT-proBNP – peptid natriuretic de tip pro-B azot terminal; MR-proANP – regiunea de mijloc a pro-peptidului natriuretic atrial; TSH – hormonul de stimulare a tiroidei.

^a – în dependență de condițiile clinice; ^b – monitorizare continuă ECG poate fi luată în considerare în baza condițiilor clinice

C.2.13.2. Prezentări clinice

Manifestările clinice ale IC acute se bazează în principal pe prezența semnelor de congestie și/sau hipoperfuzie periferică și necesită tratamente diferite. Se pot descrie patru manifestări clinice principale ale IC acute (tabelul 30).

Tabelul 30. Prezentări clinice ale IC acute

	IC acută decompensată	Edem pulmonar acut	IC dreapta izolată	Șocul cardiogen
Mecanisme principale	Disfuncția VS; Retenția renală de sodiu și apă	Creșterea postsarcinei și/sau predominant disfuncției diastolice a VS; Cardiopatie valvulară	Disfuncția VD și/sau hipertensiunea arterială pulmonară pre-capilară	Disfuncție cardiacă severă
Cauza principală a simptomelor	Retenția de lichide; creșterea presiunii intraventriculare	Redistribuirea lichidelor spre plămâni și insuficiență respiratorie acută	Creșterea presiunii venoase centrale și frecvent hipoperfuzie sistemică	Hipoperfuzie sistemică
Debutul	Treptat (zile)	Rapid (ore)	Treptat sau rapid	Treptat sau rapid
Principalele tulburări hemodinamice	Creșterea PTD VS și presiunii capilare pulmonare ^a ; Debit cardiac scăzut sau normal; TAS normală spre scăzut	Creșterea PTD VS și presiunii capilare pulmonare ^a ; Debit cardiac normal; TAS normală spre majorată	Creșterea PTD VD; Debit cardiac scăzut; TAS scăzută	Creșterea PTD VS și presiunii capilare pulmonare ^a ; Debit cardiac scăzut; TAS scăzută
Manifestări clinice principale	Tegumente umede și calde sau umede și reci	Tegumente umede și calde ^b	Tegumente umede și reci	Tegumente umede și reci
Tratament de bază	Diuretice; Agenți inotropi pozitivi/vasopresori în caz de hipoperfuzie periferică/hipotensiune; SMC de scurtă durată sau TSR, dacă este nevoie	Diuretice; vasodilatatoare ^b	Diuretice pentru congestie periferică; Agenți inotropi pozitivi/vasopresori în caz de hipoperfuzie periferică/hipotensiune; SMC de scurtă durată sau TSR, dacă este nevoie	Agenți inotropi pozitivi/vasopresori; SMC de scurtă durată, TSR.

Notă: IC – insuficiență cardiacă; VS – ventriculul stâng; VD – ventriculul drept; PTD – presiunea telediastolică; TAS – tensiunea arterială sistolică; SMC – suport mecanic circulator; TSR- terapie de substituție renală.

^a – poate fi normală în cazul unui debit cardiac scăzut; ^b – necesitatea în agenți inotropi pozitivi și/sau vasopresori poate apărea rar

Caseta 13. Insuficiența cardiacă acută decompensată

ICAD este cea mai frecventă formă de IC acută, reprezentând 50-70% din toate prezentările. Apare de obicei la pacienții cu antecedente de IC și disfuncție cardiacă și poate include disfuncția VD. Obiectivele tratamentului sunt identificarea factorilor precipitanți, decongestionarea și în cazuri rare, corectarea hipoperfuziei (Figura 5).

Caseta 14. Edem pulmonar acut

Criteriile clinice pentru diagnosticul de edem pulmonar acut includ dispneea cu ortopnee, insuficiență respiratorie (hipoxemie-hipercapnie), tahipnee (>25 respirații/min) și respirație forțată. Trei tratamente trebuie începute, dacă sunt indicate:

- În primul rând, oxigenul, administrat cu presiune pozitivă continuă, ventilație non-invazivă cu presiune pozitivă și/sau canulă nazală cu debit mare.
- În al doilea rând, i.v. trebuie administrate diuretice,
- iar în al treilea rând, i.v. pot fi administrate vasodilatatoare dacă TA sistolică este mare, pentru a reduce postsarcina VS.
- În unele cazuri de IC avansată, edemul pulmonar acut poate fi asociat cu debit cardiac scăzut și, în acest caz, inotropii, vasopresorii și/sau suportul mecanic circulator sunt indicate pentru restabilirea perfuziei organelor interne (Figura 6).

Caseta 15. Insuficiența cardiacă dreaptă izolată

Insuficiența cardiacă dreaptă este asociată cu creșterea presiunii în VD, presiunii atriale și congestie sistemică. Insuficiența VD poate afecta, de asemenea, umplerea VS și poate reduce debitul cardiac sistemic prin interdependența ventriculară. Diureticele sunt adesea prima opțiune de terapie pentru congestia venoasă. Noradrenalina și/sau agenții inotropi pozitivi sunt indicate pentru debit cardiac scăzut și instabilitate hemodinamică (Figura 7).

Caseta 16. Șocul cardiogen

- Șocul cardiogen este un sindrom datorat disfuncției cardiace primare, cea ce aduce la un debit cardiac inadecvat, cuprinzând o stare de hipoperfuzie tisulară care pune viața în pericol și care poate duce la insuficiență multiorganică și deces. Injuria cardiacă care provoacă afectarea severă a performanței cardiace poate fi acută, ca urmare a pierderii acute a țesutului miocardic (IM acut, miocardită) sau poate fi progresivă, așa cum se observă la pacienții cu IC cronică decompensată, ca rezultat al progresiei naturale a IC avansate și/sau influenței factorilor precipitanților specifici.
- Diagnosticul șocului cardiogen impune prezența semnelor clinice de hipoperfuzie, cum ar fi extremitățile transpirate reci, oligurie, confuzie mentală, amețeli, volumul redus al pulsului. În plus, sunt prezente manifestări biochimice de hipoperfuzie, creatininemie crescută, acidoză metabolică și lactat seric crescut, ceea ce reflectă hipoxia tisulară și modificări ale metabolismului celular, care induc disfuncția de organe. De remarcat, hipoperfuzia nu este întotdeauna însoțită de hipotensiune arterială, deoarece TA poate fi menținută prin vasoconstricție compensatorie (cu/sau fără agenți presori), deși cu prețul afectării perfuziei și oxigenării tisulare.
- Managementul șocului cardiogen ar trebui să înceapă cât mai devreme posibil. Identificarea precoce și tratamentul cauzei de bază, concomitent cu stabilizarea hemodinamică și managementul disfuncției de organe, sunt componentele cheie ale managementului acestuia (Figura 8).

C.2.13.3. Managementul insuficienței cardiace acute

Managementul poate fi subdivizat în trei etape (pre-spital, în spital și la externare), având obiective diferite și necesitând abordări diferite (Figura 9).

Caseta 17. Etapa pre-spital

- La etapa pre-spital pacienții cu IC acută ar trebui să beneficieze de monitorizare non-invazivă, care va include pulsoximetria, TA, frecvența cardiacă, frecvența respiratorie și ECG continuu, instituită în câteva minute de la contactul cu pacientul și în ambulanță, dacă este posibil.
- Oxigenoterapia ar trebui administrată în cazul, în care saturația de oxigen este $<90\%$. La pacienții cu detresă respiratorie (frecvență respiratorie >25 respirații/min, saturația de oxigen $<90\%$), trebuie inițiată ventilația non-invazivă.

- La această etapă pacientul cu IC acută ar trebui transferat cât mai rapid la un centru medical, pentru a fi acordată asistența medicală urgentă.

Tabelul 31. Stadiile managementului pacientului cu IC acută în spital

Obiective	Faze	Proceduri
• Determinarea etiologiei • Ameliorarea simptomatologiei • Îmbunătățirea hemodinamicii și a perfuziei organelor • Restabilirea oxigenării • Limitarea leziunilor organelor interne (cord, rinichi, ficat, intestin) • Prevenirea tromboembolismului	Imediată	• Monitorizarea strânsă a semnelor vitale și gradarea severității simptomelor/semnelor • Decizia pentru plasarea pacientului în secția terapie intensivă sau unitatea de terapie intensivă coronariană • Tratamentul inițial pentru susținerea funcțiilor circulatorii și respiratorii (vasodilatatoare, vasopresoare, inotrope, diuretice, oxigenoterapia)
• Determinarea etiologiei • Ameliorarea semnelor și simptomelor • Limitarea leziunilor organelor interne • Prevenirea tromboembolismului	Intermediară	• Identificarea etiologiei și comorbidităților relevante și inițierea tratamentului țintit • Titrarea terapiei pentru controlul simptomatologiei, ameliorării congestiei, gestionării hipoperfuziei și pentru optimizarea tensiunii arteriale • Inițierea și titrarea dozelor de terapie medicamentoasă optimă a IC • Luarea în considerare la păacienți selectați a terapiei prin intermediul dispozitivelor
• Îmbunătățirea simptomelor și a calității vieții • Obținerea decongestionării complete • Prevenirea re-internărilor precoc • Îmbunătățirea supraviețuirii	La externare și pe termen lung	• Inițierea și titrarea în continuare dozelor de terapie medicamentoasă optimă a IC și a tratamentului cu dispozitive • Dezvoltarea unui plan de îngrijiri care să asigure: - Un program pentru titrarea și monitorizarea terapiei farmacologice; - Evaluarea necesității și momentului utilizării terapiei prin dispozitive; - Cine și când va vedea pacientul la control • Înrolarea pacientului în programe de management a bolii, educarea acestuia, precum și inițierea modificărilor de stil de viață

Caseta 18. Nivelul de intensitate a îngrijirilor la pacienții internați cu IC acută

Nivelul 1 de îngrijiri

- Monitorizarea ritmului cardiac
- Monitorizarea hemodinamică și respiratorie (SpO₂) non-invazivă
- Tratamente specifice (administrarea inițială a medicamentelor vasoactive, oxigenoterapie și ventilarea non-invazivă, toracocenteza la necesitate)

Nivelul 2 de îngrijiri

- Cateter venos central

- Cateter arterial periferic (linia arterială)
- Perfuzie continuă cu mai multe medicamente (din cauza debitului cardiac scăzut sau a perfuziei compromise de organe)
- Monitorizarea hemodinamică invazivă
- Stimularea cardiacă temporară
- Dispozitive de asistare cardiacă percutană (de ex. balon de contrapulsare aortică)
- Pericardiocenteza

Nivelul 3 de îngrijiri (pacient critic)

- Ventilarea mecanică invazivă
- TSR
- Suport mecanic circulator de scurtă durată

Caseta 19. Criterii de admitere pentru terapie intensivă

- Sunt indicații pentru intubație endotraheală (sau pacient deja intubat)
- Răspuns slab la FiO₂ mare și ventilația non-invazivă
- Semne/simptome/markeri ai hipoperfuziei: extremități reci, alterarea mentală, confuzie, oligurie, lactat >2 mmol/L
- Hipotensiune persistentă (TA sistolică <90 mmHg)
- Necesitatea de doi sau mai mulți agenți vasoactivi pentru a menține tensiunea arterială
- Necesitatea monitorizării invazive a debitului cardiac
- Necesitate de SCM mecanic
- Ritmul cardiac <40 b.p.m sau aritmie persistentă cu pericol pentru viață
- Orice afecțiune non-cardică asociată care necesită internare pentru terapie intensivă (de exemplu, hemodializă venovenoză continuă și ultrafiltrare)

Caseta 20. Indicații pentru intubație endotraheală

- Stop cardiac sau respirator
- Înrautățirea progresivă a stării mentale modificate
- Agravarea progresivă a insuficienței respiratorii cu hipoxemie [PaO₂ <60 mmHg (8,0 kPa)], hipercapnie [PaCO₂ >50 mmHg (6,65 kPa)] și acidoză (pH <7,35), în pofida ventilației non-invazive
- Nevoia de protecție a căilor respiratorii
- Instabilitatea hemodinamică persistentă
- Agitație sau intoleranță la ventilația non-invazivă cu insuficiență respiratorie progresivă

C.2.13.4. Tratamentul insuficienței cardiace acute

Tabelul 32. Recomandări pentru tratamentul inițial al insuficienței cardiace acute

Recomandări	Clasa ^a	Nivelul ^b
Oxigenul și suportul ventilator		
Oxigenul este recomandat la pacienții cu SPO ₂ <90% sau PaO ₂ <60mmHg pentru a corecta hipoxemia	I	C
Intubația endotraheală sau ventilația mecanică este indicată la pacienții la care furnizarea oxigenului prin ventilația noninvazivă nu este suficientă și la care progresează insuficiența respiratorie	I	C
Ventilația noninvazivă cu presiune pozitivă ar trebui luată în considerare la pacienții cu detresă respiratorie (frecvență respiratorie >25 respirații/min, saturația de oxigen <90%) și inițiată cât mai curând posibil pentru a reduce detresa respiratorie și a reduce rata de intubare endotraheală mecanică.	IIa	B
Diuretice		

Sunt recomandate diuretice de ansă intravenoase la toți pacienții cu IC acută, ce sunt internați cu semne/simptome de supraîncărcare lichidiană, pentru a putea ameliora aceste simptome.	I	C
Combinarea diureticelor de ansă cu un diuretic tiazidic poate fi luată în considerare la pacienții cu edeme rezistente, care nu răspund la creșterea dozelor de diuretic de ansă.	IIa	B
Vasodilatatoare		
La pacienții cu IC acută și TAS >110 mmHg, vasodilatatoarele i.v. pot fi considerate ca terapie inițială pentru ameliorarea simptomelor și reducerea congestiei	IIb	B
Agenți inotropi		
Infuzia i.v. de agenți inotropi poate fi luată în considerare la pacienții hipotensivi (TAS <90 mmHg) și semne/simptome de hipoperfuzie, care nu răspund la tratamentul standard, în ciuda volemiei adecvate, pentru a îmbunătăți perfuzia periferică și perfuzia organelor vitale.	IIb	C
Agenții inotropi nu sunt recomandați, decât dacă pacienții sunt hipotensivi simptomatici, sau hipoperfuzati simptomatici, datorită incertitudinii siguranței.	III	C
Vasopresoare		
Se pot lua în considerare vasopresoarele (de preferat norepinefrina) la pacienții cu șoc cardiogen, pentru a crește tensiunea arterială și perfuzia organelor vitale.	IIb	B
Alte medicamente		
Profilaxia tromboembolismului (de exemplu cu heparină cu greutate moleculară mică) este recomandată la pacienții ce nu sunt deja anticoagulați și fără contraindicații ale anticoagulării, pentru a reduce riscul trombozei venoase profunde și a embolismului pulmonar	I	A
Utilizarea de rutină a medicamentelor opioide nu este recomandată, cu excepția pacienților selectați cu durere sau anxietate severă/intratabilă	III	C

Notă: ^a – clasa de recomandări; ^b – nivelul de evidență; IC – insuficiența cardiacă; SPO₂ - saturația transcutanată de oxigen; PaO₂ – presiunea parțială a oxigenului; TAS – tensiunea arterială sistolică.

Tabelul 33. Vasodilatatoarele intravenoase utilizate pentru tratamentul ICA

Vasodilatator	Doza	Reacții adverse	Alte
Nitroglicerinum	Inițial 10 - 20 μg/min, apoi crescând până la 200 μg/min	Hipotensiune arterială, cefalee	Toleranță la administrare continuă
Isosorbidi dinitras	Inițial 1 mg/oră, apoi crescând până la 10 mg/oră	Hipotensiune arterială, cefalee	Toleranță la administrare continuă
Nitroprusiat natrii	0,3-5 μg/kg/min, apoi crescând până la 5 μg/kg/min	Hipotensiune arterială, toxicitate cu izocianati	Fotosensibilitate

Tabelul 34. Medicația inotrop pozitivă și/sau vasopresoare utilizată în tratamentul ICA

Medicamentul	Bolus	Rata de perfuzie i.v.
Dobutaminum	Nu	2-20 μg/kg/min (β+)
Dopaminum	Nu	<3 μg/kg/min; efect renal (δ+); 3-5 μg/kg/min: inotrop (β+), >5 μg/kg/min: β+, vasopresor (α+)
Milrinonum	25-75 μg/kg în 10-20 min	0,375-0,75 μg/kg/min
Enoximonum	0,5-1,0 μg/kg în 5-10 min	5-20 μg/kg/min
Levosimendanum	12-14 μg/kg în 10 min	0,1 μg/kg/min se poate scade rata de perfuzie la 0,05 sau se poate crește la 0,2 μg/kg/min
Norepinefrinum	Nu	0,2-1 μg/kg/min
Epinefrinum	1 mg i.v. în resuscitare, se poate repeta la 3-5 min	0,05-0,5 μg/kg/min

Tabelul 35. Recomandări de utilizare a suportului circulator mecanic pe termen scurt la pacienții cu șoc cardiogen

Recomandări	Clasa ^a	Nivelul ^b
Suportul mecanic circulator pe termen scurt trebuie luat în considerare la pacienții cu șoc cardiogen ca punte către punte, punte către decizie, punte către recuperare. Alte indicații includ tratamentul cauzei șocului cardiogen sau suport mecanic circulator pe termen lung, sau transplant de cord.	IIa	C
Balonul de contrapulsatie intraaortic poate fi luat în considerare la pacienții cu șoc cardiogen ca punte către punte, punte către decizie, punte către recuperare, inclusiv tratamentul cauzei șocului cardiogen (de ex. complicație mecanică a infarctului miocardic acut) sau suport mecanic circulator pe termen lung sau transplant de cord	IIb	C
Balonul de contrapulsatie intraaortic nu este recomandat de rutină în șocul cardiogen post-Infarct miocardic	III	B

Notă: ^a – clasa de recomandări; ^b – nivelul de evidență

Tabelul 36. Recomandări pentru evaluare la etapa de externare și supraveghere imediat după externare a pacienților internați cu insuficiență cardiacă acută

Recomandări	Clasa ^a	Nivelul ^b
Se recomandă ca pacienții internați pentru IC să fie evaluați cu atenție pentru a exclude semnele persistente de congestie înainte de externare și pentru a optimiza tratamentul oral.	I	C
Se recomandă ca înainte de externare să fie inițiată administrarea tratamentului medical oral bazat pe dovezi al IC.	I	C
Se recomandă o vizită de control peste 1 - 2 săptămâni după externare pentru a evalua semnele de congestie, toleranța la medicamente și pentru a începe și/sau a mări dozele medicamentelor terapiei bazate pe dovezi.	I	C
Administrarea carboximaltozei ferice trebuie luată în considerare pentru tratamentul deficitului de fier, definit atunci când: feritina serică <100 ng/mL sau feritina serică este 100 - 299 ng/mL cu TSAT <20%, pentru a îmbunătăți simptomele și pentru a reduce rata de re-internări	IIa	B

Notă: ^a – clasa de recomandări; ^b – nivelul de evidență. IC – insuficiența cardiacă; TSAT – saturația transferinei.

C.2.14 Comorbidități cardiovasculare

C.2.14.1 Aritmii și tulburări de conducere

Fibrilația atrială

FA și IC coexistă frecvent. Ele se pot provoca și exacerba reciproc prin mecanisme precum remodelarea cardiacă structurală, activarea sistemelor neurohormonale și afectarea VS legată de frecvență. Proporția pacienților cu IC care dezvoltă FA crește odată cu vârsta și severitatea IC. Când FA provoacă IC, evoluția clinică pare mai favorabilă decât în cazul altor cauze de IC (așa-numita tahicardiomiopatie). În schimb, dezvoltarea FA la pacienții cu IC cronică este asociată cu un prognostic mai prost, incluzând accident vascular cerebral și mortalitate crescută.

Managementul pacienților cu FA și IC concomitent este rezumat în Figura 15. Acesta include:

1. Identificarea și tratamentul posibilelor cauze sau a triggerilor FA
2. Managementul IC
3. Prevenirea evenimentelor embolice
4. Controlul frecvenței
5. Controlul ritmului

Identificarea factorilor declanșatori și managementul insuficienței cardiace

Potențialele cauze sau factorii precipitanți, cum ar fi hipertiroidismul, tulburările electrolitice, hipertensiunea necontrolată, boala valvei mitrale și infecția trebuie identificate și corectate.

Înrăutățirea congestiei din cauza FA ar trebui gestionată cu diuretice. Reducerea congestiei poate reduce impulsul simpatic și frecvența ventriculară și poate crește șansa de revenire spontană a ritmului sinus. Prezența FA poate reduce sau anula beneficiile prognostice ale betablocantelor și face ivabradina inefficientă. Unele tratamente pentru IC scad riscul de a dezvolta FA, inclusiv IECA, ușor, și CRT, probabil.

Prevenirea evenimentelor embolice

Dacă nu este contraindicat, un anticoagulant oral pe termen lung este recomandat la toți pacienții cu IC și FA paroxistică, persistentă sau permanentă. Anticoagulantele orale cu acțiune directă (DOAC) sunt preferate pentru prevenirea evenimentelor tromboembolice la pacienții cu FA și fără stenoza de valvă mitrală severă și/sau proteză valvulară mecanică, deoarece au o eficacitate similară cu AVK, dar un risc mai scăzut de apariție a hemoragiei intracerebrale. Ocluzia urechișei atriale stangi poate fi luată în considerare la pacienții cu IC și FA care au contraindicații la anticoagularea orală, desi datele din studii randomizate nu au inclus pacienții cu contraindicații la anticoagulare orală.

Controlul frecvenței ritmului cardiac

Datele privind controlul frecvenței nu sunt concludente pentru pacienții cu FA și IC. O strategie de control îndelungat al frecvenței, definită printr-o frecvență cardiacă în repaos < 110 b.p.m. a fost comparată printr-o strategie de control strict al frecvenței definită printr-o frecvență cardiacă < 80 bpm în repaos și < 110 bpm la efort moderat în RACE II și într-o analiză comună a RACE și AFFIRM. Studiile nu au arătat diferențe de rezultat între cele doua strategii. Cu toate acestea, doar 10 % dintre pacienții din RACE II și 17 % din cei din analiza grupată au avut un istoric de spitalizare IC sau, respectiv, clasa II-III NYHA. Frecvența cardiacă mai mare este asociată cu rezultate mai proaste în studii observaționale. Astfel, un control indulgent al frecvenței este o abordare inițială acceptabilă cu un tratament care vizează o frecvență cardiacă mai scăzută în caz de simptome persistente sau disfuncție cardiacă probabil legată de tahicardie (de ex. CMP indusă de tahicardie).

Beta-blocantele pot fi utilizate pentru controlul frecvenței la pacienții cu IC-FER sau IC-FEUR datorită siguranței lor la acești pacienți. Digoxina sau digitoxina ar trebui să fie luate în considerare atunci când frecvența ventriculară rămâne ridicată în ciuda beta-blocantelor, sau când beta-blocantele sunt contraindicate sau nu sunt tolerate, deci pot fi considerate o alternativă a beta-blocantelor.

Amiodarona. Pentru pacienți cu IC clasa IV NYHA și/sau instabilitate hemodinamică, amiodarona i/v ar trebui luată în considerare pentru a reduce frecvența ventriculară. Pentru IC-FEP, există puține dovezi care să demonstreze eficacitatea oricărui medicament. Studiul RATE-AF a comparat digoxina cu bisoprololul la pacienții cu FA persistentă și simptome de clasa II-IV NYHA. Comparativ cu bisoprololul, digoxina a avut același efect asupra calității vieții la 6 luni (obiectiv primar) și un efect mai bun asupra clasei funcționale EHRA și NYHA. Doar 19 % dintre pacienți au avut FEVS < 50 %, astfel încât majoritatea pacienților pot fi considerați ca având IC-FEUR sau IC-FEP.

Ablația NAV poate fi luată în considerare la pacienții cu control slab al frecvenței ventriculare, în ciuda TM, la pacienții care nu sunt eligibili pentru controlul ritmului prin ablație cu cateter sau la pacienții cu stimulare biventriculară.

Controlul ritmului

Cardioversia electrică de urgență este recomandată în contextul agravării acute a IC la pacienții care prezintă frecvențe ventriculare rapide și instabilitate hemodinamică, după luarea în considerare a riscului tromboembolic.

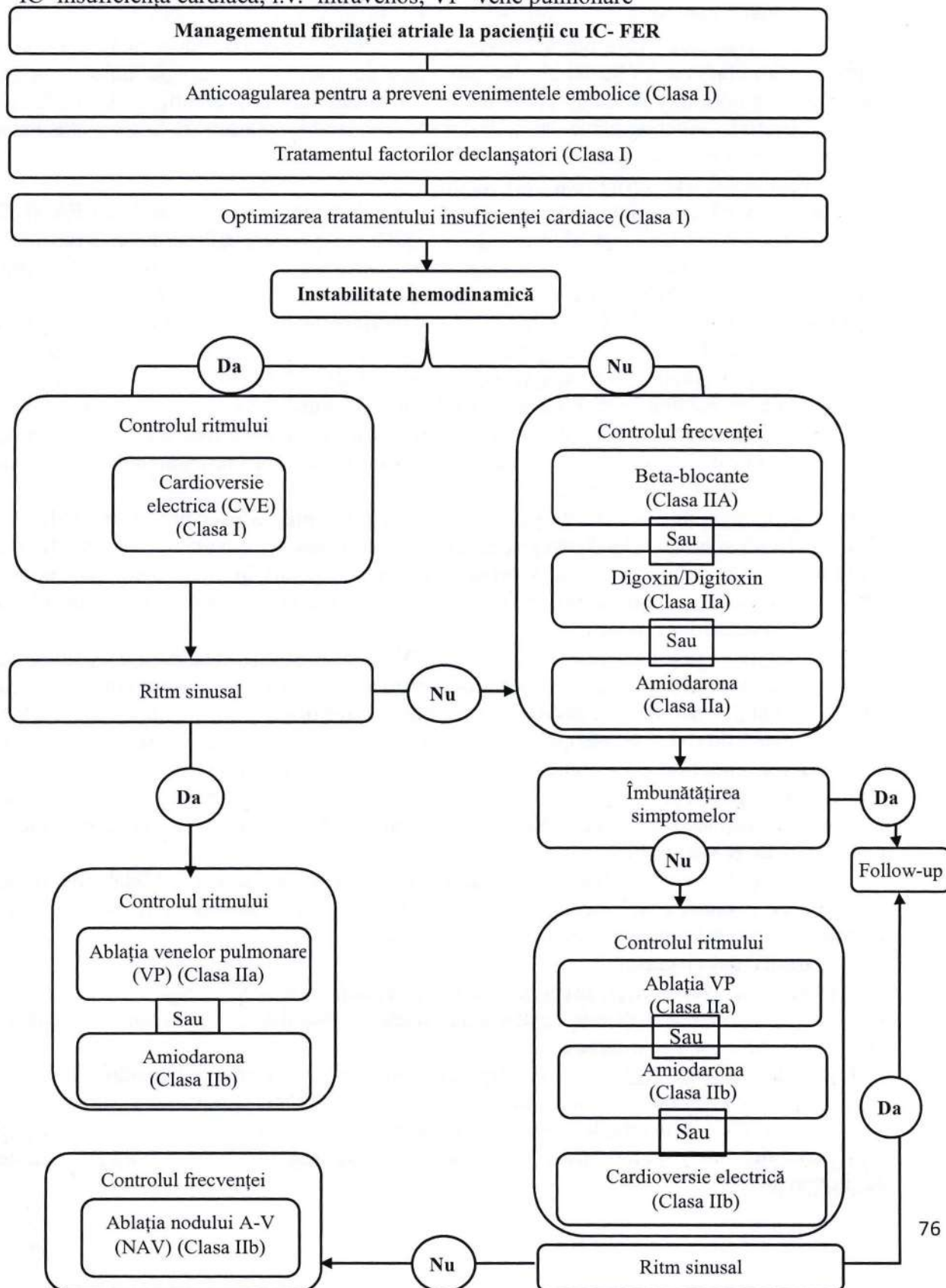
Cardioversia poate fi luată în considerare de asemenea și pentru a îmbunătăți simptomele la pacienții care au FA persistentă și simptomatică, în ciuda TMO. La pacienții care nu primesc terapie cronică cu anticoagulant oral și cu debut al FA > 48 h, este nevoie de cel puțin 3 săptămâni de anticoagulare terapeutică sau o ecocardiografie transesofagiană înainte de cardioversie.

Atunci când se preferă cardioversia farmacologică, amiodarona este medicamentul de elecție, deoarece alte medicamente antiaritmice (de ex. propafenona, flecainida, dronedarona) sunt asociate cu rezultate mai proaste în IC-FER. Amiodarona poate ajuta la menținerea RS la pacienții cu IC după cardioversie.

Studiile care au inclus pacienți cu IC și care au comparat strategiile de control al frecvenței și ale ritmului cu cele din urmă bazate pe medicamente antiaritmice nu au demonstrat niciun beneficiu al unei strategii față de cealaltă.

Figura 15. Managementul fibrilației atriale la pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție redusă.

Notă: FA=fibrilație atrială; NAV=nodul atrioventricular; CVE=cardioversie electrică; IC=insuficiență cardiacă; i.v.=intravenos; VP=vene pulmonare



Tabelul 37. Recomandări pentru tratamentul fibrilației atriale la pacienții cu insuficiență cardiacă

Recomandări	Clasă	Nivel
Anticoagulare		
Tratamentul îndelungat cu anticoagulate orale este recomandat pentru toți pacienții bărbați cu FA cu scor CHA2 DS2-VASc ≥ 2 și pentru toate pacientele femei cu FA cu scor CHA2 DS2-VASc ≥ 3	I	A
DOAC sunt recomandate ca fiind preferate față de AVK la pacienții cu IC, exceptând pacienții cu stenoza mitrală moderată sau severă sau proteze valvulare mecanice	I	A
Tratamentul îndelungat cu anticoagulate orale ar trebui luat în considerare pentru prevenirea AVC la pacienții bărbați cu FA cu scor CHA2DS2-VASc 1 și pentru toate pacientele femei cu FA cu scor CHA2DS2-VASc 2	IIa	B
Controlul frecvenței		
Betablocantele ar trebui luate în considerare pentru controlul frecvenței de scurtă și lungă durată la pacienții cu IC și FA	IIa	B
Digoxina ar trebui să fie luată în considerare atunci când frecvența ventriculară rămâne înaltă, în ciuda administrării beta-blocantelor sau când beta-blocantele sunt contraindicate sau nu sunt tolerate	IIa	C
Cardioversia		
Cardioversia electrică de urgență este recomandată în caz de debut acut al IC la pacienții care se prezintă cu rată ventriculară rapidă și instabilitate hemodinamică	I	C
Cardioversia poate fi luată în considerare la pacienții la care există o asociere între FA și agravarea simptomelor de IC, în ciuda tratamentului medicamentos optim	IIb	B
Ablația cu cateter în FA		
În caz de o asociere clară între FA paroxistică sau persistentă și agravarea simptomelor de IC care persistă în ciuda tratamentului medicamentos, ablația cu cateter ar trebui să fie luată în considerare pentru prevenirea sau tratamentul FA	IIa	B

Notă: FA = fibrilație atrială; CHA2DS2-VASc = insuficiență cardiacă congestivă sau disfuncție ventriculară stângă, Hipertensiune arterială, Vârsta ≥ 75 (dublat), Diabet Zaharat, AVC (dublat) – boală vasculară, Vârsta 65-74, Sexul (femeie); DOAC = anticoagulate orale directe; CVE – cardioversie electrică; IC – insuficiență cardiacă; TM = terapie medicamentoasă; AVK = antagoniștii vitaminei K.

a Clasa de recomandări

b Nivel de evidență

Aritmii ventriculare

Aritmiile ventriculare pot fi o complicație, iar în unele cazuri - constituie o cauză a IC. Bătăile ventriculare premature (VPB) frecvente pot duce la disfuncție sistolică reversibilă. Factorii posibili pot include asincronia și metabolismul anormal al calciului.

Managementul inițial al aritmiilor ventriculare în IC ar trebui să includă corectarea potențialilor factori precipitanți (inclusiv anomalii electrolitice, în special hipo/hiperkaliemie și medicamentele pro-aritmice), precum și optimizarea TM pentru IC. Deși ischemia poate fi un factor declanșator, nu s-a demonstrat că revascularizarea miocardică reduce riscul de aritmii ventriculare.

Amiodarona este eficientă și pentru suprimarea aritmiilor ventriculare. Cu toate acestea, nu reduce incidența morții subite cardiace sau a mortalității generale. Pentru pacienții cu CMP indusă de VPB, administrarea de amiodaronă poate fi luată în considerare pentru a reduce aritmiile recurente și pentru a îmbunătăți simptomele și funcția VS, deși efectele sale secundare trebuie luate în considerare.

Ablația cu radiofrecvență a VPB poate îmbunătăți funcția VS și, posibil, rezultatele la pacienții cu tahicardiomiopatie, atunci când VPB contribuie la disfuncția VS. O reducere susținută a sarcinii inițiale de VPB a fost asociată cu un risc mai scăzut de mortalitate cardiacă, TC sau spitalizare pentru IC în timpul urmăririi.

Bradicardia simptomatică, pauzele și blocul atrioventricular

Indicațiile pentru terapia stimuloare cardiacă nu diferă la pacienții cu IC de cei cu alte boli CV. Există dovezi ample că stimularea VD poate avea un efect advers asupra funcției sistolice VS, care, pe termen lung duce la IC. Pacienții cu IC-FER care necesită stimulare ventriculară frecventă, de exemplu cu bloc AV sau FA bradisistolice și care au disfuncție sistolică, ar trebui să li se implanteze CRT mai degrabă decât un stimulator cardiac standard, pentru a evita rezultatele adverse. În căutarea unei alternative mai fiziologice la stimularea VD, stimularea fiziologică este din ce în ce mai adoptată. Deși tehnica este promițătoare, sunt necesare mai multe date pentru a-și confirma rolul.

C.2.14.2 Sindroame coronariene cronice

SCC este cea mai frecventă cauză a IC în țările industrializate, cu venituri medii și, din ce în ce mai mult, în țările cu venituri mici. Ar trebui considerată ca posibilă cauză a IC la toți pacienții care prezintă IC cu debut nou.

Evaluarea diagnostică a pacienților cu IC și sindroame coronariene cronice (SCC) este raportată în ghidul ESC din 2019 privind SCC [15]. Pacienții cu IC trebuie evaluați cu atenție pentru a evalua semnele și/sau simptomele SCC. Se recomandă istoricul clinic și familial, examenul fizic, ECG și teste imagistice. Documentarea ischemiei folosind teste non-invazive și invazive poate fi dificilă la pacienții cu IC din cauza posibilei intoleranțe la efort și a efectelor presiunilor crescute telediastolice ale VS. Angiografia coronariană sau CTCA poate fi efectuată pentru a stabili prezența și extinderea SCC și pentru a evalua indicația potențială pentru revascularizare.

Terapia medicamentoasă

Beta-blocantele sunt pilonul de bază al tratamentului la pacienții cu IC-FER și SCC datorită beneficiului lor prognostic. Ivabradina trebuie luată în considerare ca o alternativă la beta-blocante (când este contraindicată) sau ca terapie antianginoasă suplimentară la pacienții în RS a căror frecvență cardiacă este ≥ 70 b.p.m. Alte medicamente antianginoase (de exemplu amlodipină, felodipina, nicorandilul, ranolazina și nitrații orali sau transdermici) sunt eficiente pentru tratarea simptomelor, deși datele despre efectele lor asupra rezultatelor sunt neutre sau lipsesc. Trimetazidina pare să aibă efecte aditive, cum ar fi îmbunătățirea funcției VS și a capacității de efort, la pacienții cu IC-FER și SCC deja tratați cu beta-blocante. Trimetazidina și alte medicamente anti-anginoase pot fi luate în considerare la pacienții cu IC și angină pectorală în ciuda beta-blocantelor și/sau ivabradinei. Nitrații cu acțiune de scurtă durată trebuie utilizați cu precauție la pacienții cu IC, deoarece provoacă hipotensiune arterială. Diltiazem și verapamilul cresc evenimentele legate de IC la pacienții cu IC-FER și sunt contraindicate. Un algoritm pentru utilizarea medicamentelor anti-anginoase la pacienții cu IC-FER este raportat în Figura 16.

Beta-blocantele, nitrații cu acțiune prelungită, blocantele canalelor de calciu (BCC), ivabradina, ranolazina, trimetazidina, nicorandilul și combinațiile lor ar trebui luate în considerare în IC-FER pentru ameliorarea anginei, dar fără un beneficiu prevăzut asupra IC și punctelor finale coronariene.

Dozele mici de rivaroxaban [2,5 mg de două ori pe zi] pot fi luate în considerare la pacienții cu SCC (sau boală arterială periferică) și IC, FEVS $>40\%$ și RS, atunci când prezintă risc crescut de accident vascular cerebral și risc hemoragic scăzut.

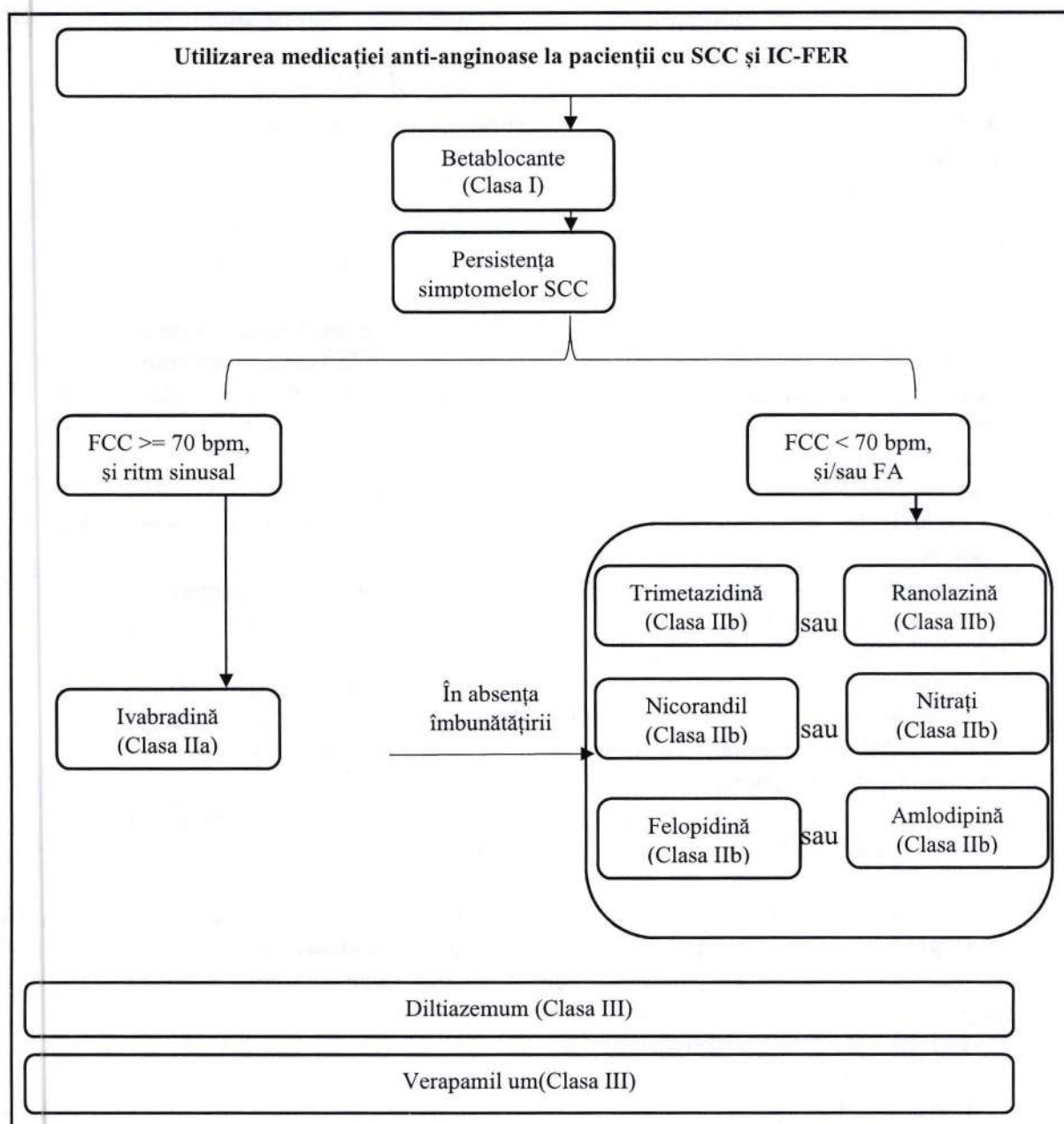


Figura 16. Algoritmul pentru tratamentul medicamentos al SCC la pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție redusă.

Notă: SCC = sindrom coronarian cronic; IC-FER = insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție redusă; FA = fibrilație atrială; FCC = frecvența contracțiilor cardiace.

Revascularizarea miocardică

Datele privind beneficiul revascularizării miocardice la pacienții cu IC sunt limitate.

Studiul STICH a comparat bypass-ul coronarian (CABG) cu TMO la pacienții cu SCC, susceptibili de CABG și cu funcția VS redusă ($FE \leq 35\%$). La o urmărire mediană de 56 de luni, nu a existat nicio diferență semnificativă între grupul CABG și grupul TMO în rata decesului din orice cauză, rezultatul primar al studiului. Raportul de urmărire extinsă însă, a arătat o reducere semnificativă a decesului în grupul CABG față de grupul de control pe parcursul a 10 ani. Decesul CV și obiectivul combinat al tuturor cauzelor de deces sau al spitalizării pentru cauze CV au fost, de asemenea, reduse semnificativ după CABG la 10 ani de urmărire. Analizele post-hoc ale studiului STICH au sugerat că nici viabilitatea miocardică, angina pectorală și nici ischemia nu au fost legate de rezultatele după revascularizare.

În prezent, nu există studii clinice randomizate raportate care să compare intervenția coronariană percutanată (PCI) cu TMO la pacienții cu IC-FER. De asemenea, nu există studii

randomizate care să compare PCI cu CABG, deoarece astfel de studii randomizate au exclus pacienții cu IC-FER.

Tabelul 38 . Recomandări pentru revascularizarea miocardică la pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție redusă

Recomandări	Clasă	Nivel
CABG ar trebui luată în considerare ca strategie de revascularizare de primă alegere, la pacienții potriviți pentru intervenție chirurgicală, mai ales la diabetici și pentru cei cu boală multivasculară.	Ila	B
Revascularizarea coronariană trebuie luată în considerare pentru ameliorarea simptomelor persistente de angină pectorală (sau echivalente cu angina) la pacienții cu IC-FER, SCC și anatomie coronariană potrivită pentru revascularizare, în ciuda TMO, inclusiv medicamente antianginoase.	Ila	C
În cazul candidaților pentru dispozitive de asistență ventriculară stângă care au nevoie de revascularizare coronariană, CABG ar trebui evitat, dacă este posibil.	Ila	C
Revascularizarea coronariană poate fi luată în considerare pentru a îmbunătăți rezultatele la pacienții cu IC-FER, SCC și anatomie coronariană adecvată pentru revascularizare, după o evaluare atentă a raportului individual de risc-beneficiu, inclusiv a anatomiei coronariene (adică stenoza proximală >90% din vasele mari, stenoza trunchiului comun stâng sau de IVA proximală), a comorbidităților, a speranței de viață și perspectivelor pacienților.	Ilb	C
PCI poate fi luată în considerare o alternativă la CABG, pe baza evaluării Heart Team, luând în considerare anatomia coronariană, comorbiditățile și riscul chirurgical	Ilb	C

Notă: CABG = by-pass coronarian; SCC = sindrom coronarian cronic; IC-FER = insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție redusă; LAD = artera descendentă anterioară; LVAD = dispozitiv de asistență ventriculară stângă; TMO = terapie medicamentoasă optimă; IVA = artera interventriculară anterioară; PCI = intervenție coronariană percutanată.

C.2.14.3 Boala cardiacă valvulară

Stenoza aortică

Stenoza aortică poate provoca sau agrava IC prin creșterea postsarcinii VS, determinând hipertrofie și remodelare a VS.

Când apar simptome de IC la pacienții cu stenoză aortică severă, prognosticul este extrem de rezervat. Nicio TM pentru stenoza aortică nu poate îmbunătăți rezultatele. Terapia farmacologică a IC trebuie administrată tuturor pacienților cu IC cu stenoză aortică severă simptomatică. Vasodilatatoarele ar trebui utilizate cu prudență pentru a evita hipotensiunea arterială. Important, posibila ameliorare a simptomelor după terapia farmacologică nu ar trebui să întârzie intervenția.

În prezența suspiciunii de stenoză aortică simptomatică și severă cu gradient înalt (aria valvei ≤ 1 cm², gradient mediu ≥ 40 mmHg), trebuie excluse și corectate alte cauze ale stării de flux ridicat (adică anemie, hipertiroidism, șunturi arteriovenoase) înainte de a efectua corecția valvei aortice. O corecție a valvei aortice este recomandată la pacienții cu simptome de IC și stenoză aortică severă, cu gradient înalt, indiferent de FEVS. Managementul pacienților cu stenoză aortică cu debit scăzut și gradient scăzut este raportat în Figura 17.

Intervenția se recomandă la pacienții cu speranță de viață > 1 an. Implantarea valvei aortice transcater (TAVI) s-a dovedit a fi superioară înlocuirii chirurgicale a valvei aortice (SAVR) în reducerea evenimentelor clinice (inclusiv mortalitatea și accidentul vascular cerebral) la pacienții cu risc ridicat și intermediar de intervenție chirurgicală. Pacienții cu risc scăzut, vârsta medie în ECR-urile care compară TAVI și SAVR a fost > 70 de ani, cu evidența limitată la 2 ani. Prin urmare, SAVR este recomandat la pacienții cu vârsta <75 ani și cu risc chirurgical

scăzut (scor STS-PROM sau EuroSCORE II <4%), în timp ce TAVI este recomandat la cei cu vârstă > 75 de ani sau cu risc chirurgical ridicat/prohibitor (STS-PROM), scor sau EuroSCORE II >8%). În toate celelalte cazuri, alegerea între TAVI și SAVR ar trebui să fie făcută de echipa medicilor specialiști, cântărind avantajele și dezavantajele fiecărei proceduri, în funcție de vârstă, speranță de viață, preferințele individuale ale pacientului și alte caracteristici, inclusiv aspecte clinice și anatomice. Intervențiile valvulare aortice ar trebui efectuate numai în centre care au atât servicii de cardiologie intervențională, cât și servicii de chirurgie cardiacă la fața locului.

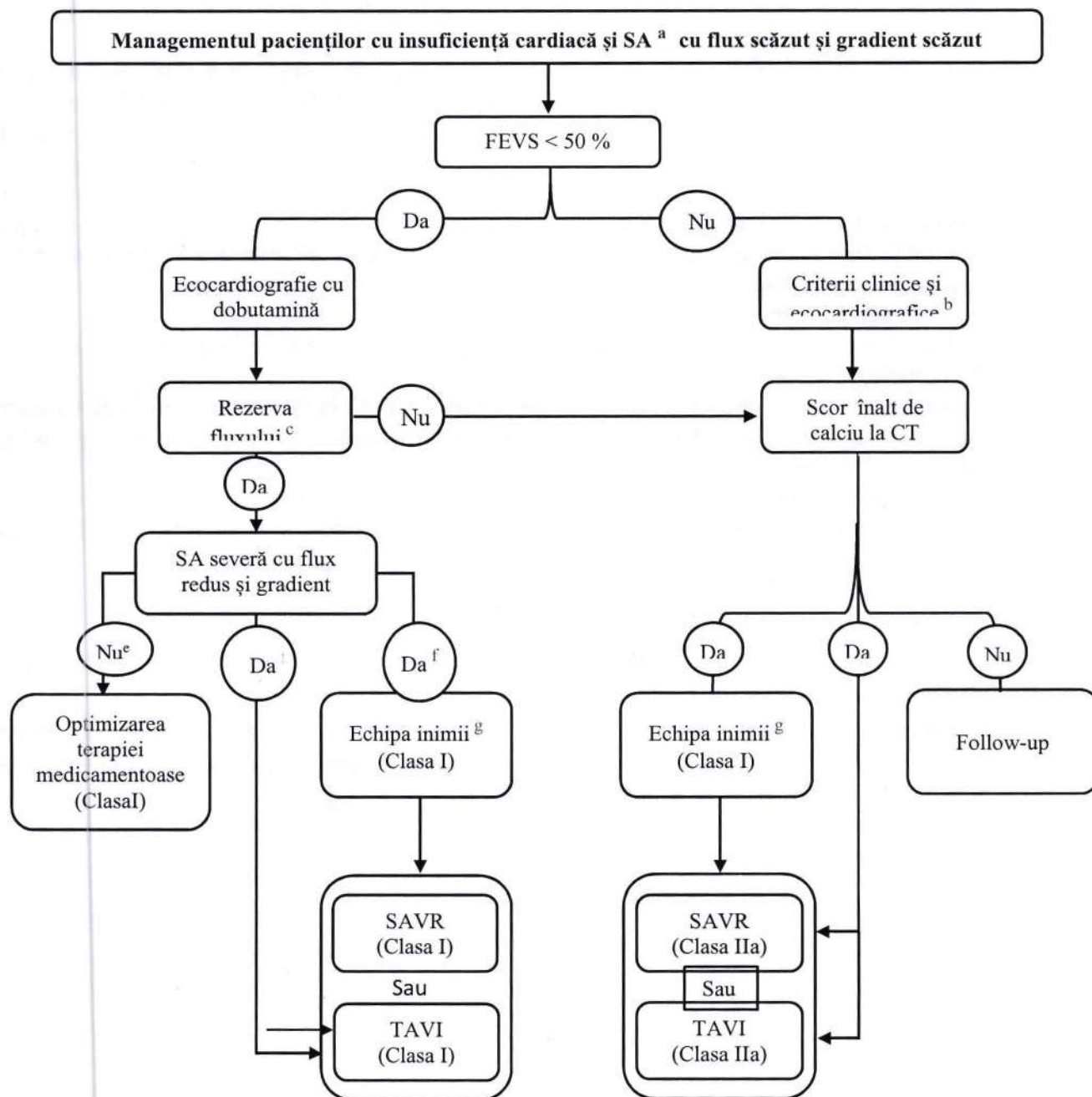


Figura 17. Managementul pacienților cu stenoză aortică severă cu flux scăzut și gradient scăzut și insuficiență cardiacă.

Notă: AS = stenoza aortică; CT = tomografie computerizată; EuroSCORE II = European System for Cardiac Operative Risk Evaluation II; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; TMO = terapie medicalmentooasă optimă; SAVR = înlocuirea chirurgicală a valvei aortice; STS-PROM = Societatea Chirurgilor Toracici Risc Predictiv de Mortalitate; TAVI = implantare de valvă aortică transcater.

^a Aria valvei $\leq 1 \text{ cm}^2$, viteză maximă jet $< 4,0 \text{ m/s}$, gradient mediu < 40 ; indicele volumului indexat $\leq 35 \text{ ml/m}^2$.

^b Vârsta > 70 de ani, simptome tipice fără alte explicații, hipertrofie ventriculară stângă sau funcție longitudinală redusă a ventriculului stâng, gradient mediu 30–40 mmHg, aria valvei $\leq 0,8 \text{ cm}^2$, indice al volumului vascular $\leq 35 \text{ ml/m}^2$ evaluat prin alte tehnici decât Doppler standard.

^c Rezerva fluxului este definită ca creșterea indicelui volumului bătaie >20%.

^d SA este foarte probabil dacă scorul de calciu este ≥ 3000 la bărbați și ≥ 1600 la femei. SA este probabilă dacă scorul de calciu este ≥ 2000 la bărbați și ≥ 1200 la femei. SA este puțin probabilă dacă scorul de calciu este < 1600 la bărbați și < 800 la femei.

^e Creșterea suprafeței ariei valvulare $> 1,0 \text{ cm}^2$ ca răspuns la creșterea debitului (rezerva de debit) în timpul eecocardiografiei cu dobutamină.

^f Creșterea gradientului mediu la cel puțin 40 mmHg fără modificarea semnificativă a ariei valvulare ca răspuns la creșterea debitului (rezerva de flux) în timpul ecoului dobutaminei.

^g SAVR este recomandat la pacienții cu vârsta < 75 ani și cu risc chirurgical scăzut (scor STS-PROM sau EuroSCORE II < 4%), în timp ce TAVI la cei cu vârsta > 75 de ani sau cu risc chirurgical ridicat (scor STS-PROM sau EuroSCORE II > 8%). În toate celelalte cazuri, alegerea între TAVI și SAVR este recomandată să fie decisă de echipa inimii, cântărind avantajele și dezavantajele fiecărei proceduri, în funcție de vârstă, speranța de viață, preferințele și caracteristicile individuale ale pacientului, aspectele clinice și anatomice.

Regurgitarea aortică

Regurgitarea aortică severă poate duce la dilatarea progresivă a VS cu disfuncție ulterioară, IC și prognostic rezervat.

Terapia farmacologică poate îmbunătăți simptomele IC la pacienții cu regurgitare aortică severă. În special, inhibitorii SRAA pot fi utili. Beta-blocantele trebuie utilizate cu prudență, deoarece prelungesc diastola și pot agrava regurgitarea aortică.

Repararea chirurgicală a valvei aortice este recomandată la pacienții cu regurgitare aortică severă și simptome de IC, indiferent de FEVS. În caz de risc chirurgical ridicat, TAVI a fost utilizat pentru a trata și regurgitarea aortică.

Regurgitarea mitrală

Regurgitarea mitrală primară (organică)

Insuficiența mitrală primară (RM) este cauzată de anomalii ale aparatului valvular și poate provoca IC.

Chirurgia, de preferință reparatorie, este recomandată la pacienții cu simptome primare severe de RM și IC. Dacă intervenția chirurgicală este contraindicată sau considerată cu risc înalt, atunci poate fi luată în considerare reparația percutanată.

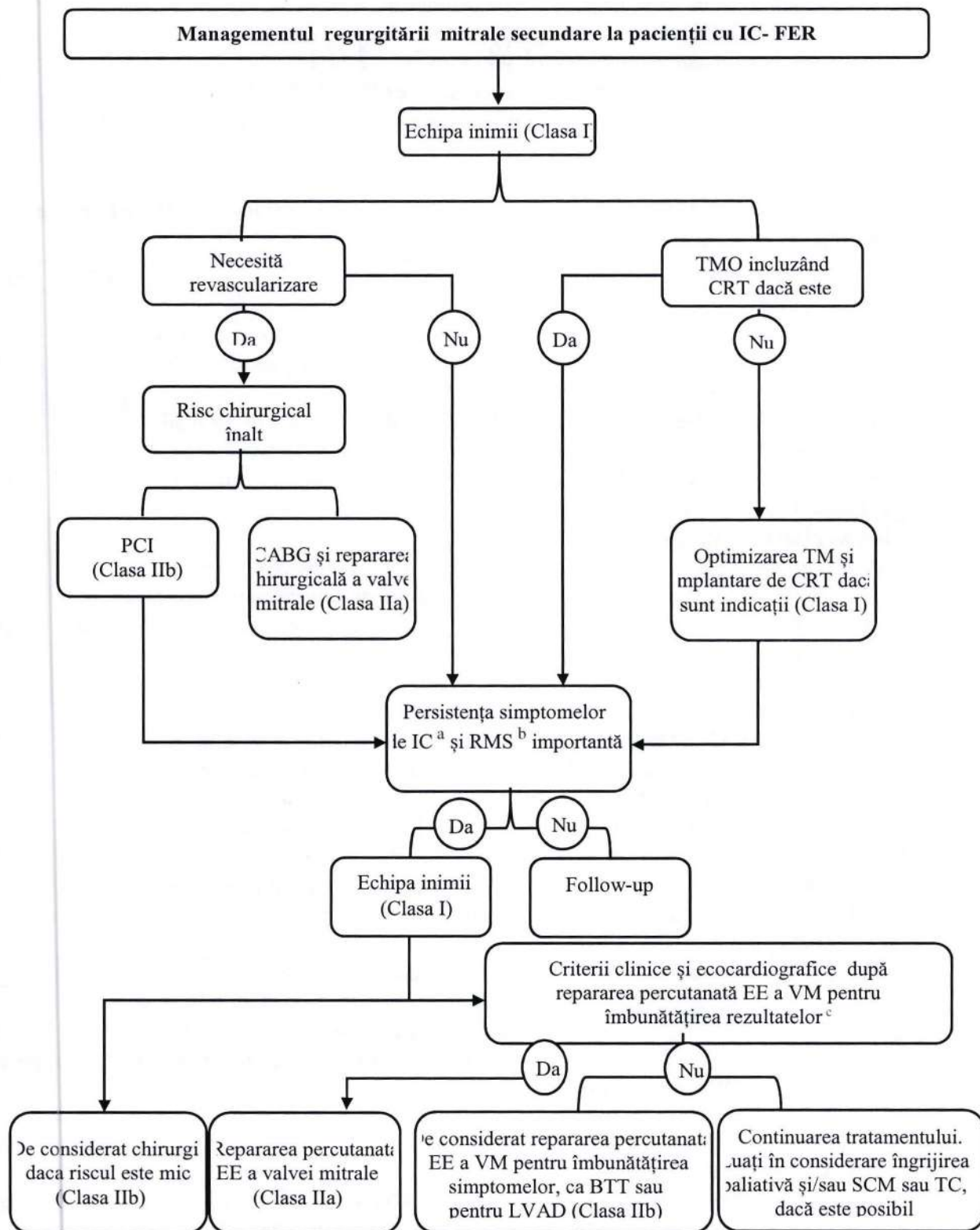


Figura 18. Managementul regurgitării mitrale secundare la pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă.

Notă: BTT = puntea spre transplant; CABG = by-pass coronarian; CRT = terapie de resincronizare cardiacă; EE = edge-to-edge; EROA = effective regurgitant orifice area; IC = insuficiența cardiacă; LVAD = dispozitiv de asistență ventriculară stângă; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; DESVS = diametrul end-sistolic al ventriculului stâng; SCM = suport circulator mecanic; TM = terapie medicală; NYHA = New York Heart

Association; TMO = terapie medicală optimă; PCI = intervenție coronariană percutanată; RMS = regurgitare mitrală secundară; RT= regurgitare tricuspidiană.

^a Clasă NYHA II-IV.

^b Moderat - severă sau severă (EROA ≥ 30 mm²).

^c Trebuie îndeplinite toate următoarele criterii: FEVS 20–50%, DTSVS < 70 mm, presiune pulmonară sistolică < 70 mmHg, absența disfuncției ventriculare drepte moderate sau severe sau a RT severe, absența instabilității hemodinamice.

Tabelul 39. Recomandări pentru managementul bolii cardiace valvulare la pacienții cu insuficiență cardiacă

Recomandări	Clasă	Nivel
Stenoza aortică		
Intervenția asupra valvei aortice, TAVI sau SAVR, este recomandată pacienților cu IC și stenoza aortică severă cu gradient înalt pentru a reduce mortalitatea și pentru a îmbunătăți simptomele.	I	B
Se recomandă ca alegerea dintre TAVI și SAVR să fie făcută de echipa inimii, în funcție de preferințele și caracteristicile individuale ale pacientului, inclusiv vârsta, riscul chirurgical, aspectele clinice, anatomice și procedurale, cântărind riscul și beneficiile fiecărei abordări.	I	C
Regurgitarea mitrală secundară		
Intervenția percutană de reparare a valvei mitrale prin cliparea cuspelor ar trebui luată în considerare la pacienți cu RMS atent selecționați, care nu sunt eligibili pentru intervenție chirurgicală și care nu necesită revascularizare coronariană, simptomatici în pofa terapiei farmacologice optime și care îndeplinesc criteriile de obținere a reducerii spitalizărilor pentru IC	IIa	B
La pacienții cu IC, RMS severă și CAD care au nevoie de revascularizare, CABG și chirurgia valvei mitrale ar trebui să fie luată în considerare.	IIa	C
Repararea percutanată a valvei mitrale prin cliparea cuspelor poate fi luată în considerare pentru a îmbunătăți simptomele la pacienții atent selectați cu RMS, care nu sunt eligibili pentru intervenție chirurgicală și care nu au nevoie de revascularizare coronariană, care sunt extrem de simptomatici în ciuda TMO și care nu îndeplinesc criteriile pentru reducerea spitalizărilor determinate de IC.	IIb	C

Notă: CABG = bypass coronarian; CAD = boala arterelor coronare; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; LVESD = diametrul tele-sistolic al ventriculului stâng; NYHA = New York Heart Association; TMO = terapie medicamentoasă optimă; SAVR = înlocuirea chirurgicală a valvei aortice; TAVI = implantarea valvei aortice transcater; RT = regurgitare tricuspidiană; RMS- regurgitare mitrală secundară.

^a Clasa de recomandare.

^b Nivelul dovezilor.

^c NYHA clasa II-IV.

^d Trebuie îndeplinite toate următoarele criterii: FEVS 20–50%, DTDVS <70 mm, presiunea sistolică pulmonară < 70 mmHg, absența disfuncției ventriculare drepte moderate sau severe sau RT severă, absența instabilității hemodinamice.

Insuficiență mitrală secundară (funcțională).

Regurgitarea mitrală secundară (RMS) este în principal o boală a ventriculului stâng care poate fi cauzată de largirea inelului mitral din cauza dilatării LA. RMS moderat sau sever este asociat cu un prognostic extrem de prost la pacienții cu IC. Evaluarea etiologiei și severității RM trebuie efectuată de un ecocardiograf cu experiență care aplică un abordare parametrică, după optimizarea terapiei medicale și de resincronizare. Se recomandă trimiterea timpurie a

pacienților cu IC și MR moderată sau severă către o echipă cardiacă multidisciplinară, inclusiv specialiști în IC, pentru evaluare și planificare a tratamentului.

La pacienții cu RMS și IC-FER severă care necesită revascularizare, trebuie luate în considerare chirurgia valvei mitrale și CABG. Chirurgia valvei mitrale izolate poate fi luată în considerare la pacienții simptomatici cu RMS sever, în ciuda terapiei optime și a riscului chirurgical scăzut.

Două studii randomizate, MITRA-FR și COAPT, au evaluat eficacitatea reconstrucției percutanate a valvei mitrale de la margine la margine plus TMO în comparație cu TMO în monoterapie, la pacienții simptomatici cu FEVS redusă (15–40% în MITRA-FR și 20–50% în COAPT) și RMS moderat până la sever sau sever [zona efectivă a orificiului regurgitant (EROA) ≥ 20 mm² în MITRA-FR și EROA ≥ 30 mm² în COAPT].

Astfel, reconstrucția percutanată de la margine la margine a valvei mitrale ar trebui luată în considerare pentru îmbunătățirea rezultatului numai la pacienții selecționați cu grijă care rămân simptomatici (clasa NYHA II-IV) în ciuda TMO, cu RMS moderat până la sever sau sever (EROA ≥ 30 mm²), condiții anatomice favorabile și îndeplinirea criteriilor de includere ale studiului COAPT (i.e. FEVS 20–50%, LVESD < 70 mm, presiunea pulmonară sistolică < 70 mmHg, absența disfuncției VD moderate sau severe, absența TR severă, absența instabilității hemodinamice) (Figura 18).

Reparația percutanată de la margine la margine a valvei mitrale poate fi, de asemenea, luată în considerare pentru a îmbunătăți simptomele la pacienții cu IC avansată, RMS severă și simptome severe în ciuda TMO. La acești pacienți trebuie luate în considerare și transplantul cardiac sau implantarea LVAD.

Alte sisteme de reparare percutanată a valvei mitrale, cum ar fi anuloplastia indirectă, sunt disponibile pentru tratamentul RMS. Această abordare are o curbă mai scurtă și cerințe tehnice mai mici decât reconstrucția percutanată a valvei mitrale de la margine la margine și nu exclude proceduri diferite odată ce este efectuată. Un studiu randomizat controlat simulator care a testat un dispozitiv de anuloplastie mitrală indirectă transcater și-a atins obiectivul principal de reducere a volumului de RM cu remodelare inversă a VS și LA la 12 luni. Studiile ulterioare au confirmat rezultate favorabile privind volumele LA și remodelarea VS cu tendințe de îmbunătățire a testului mers plat de 6MWT și a simptomelor cu o reducere a spitalizărilor pentru IC într-o meta-analiză IPD (în lipsa studiilor randomizate).

Regurgitarea tricuspidiană

Regurgitarea tricuspidiană (RT) poate fi o consecință a disfuncției VD și a IC. Managementul IC cu RT include TM (adică diuretice, antagoniști neurohormonali). Terapia transcater și intervenția chirurgicală pot fi luate în considerare în cazuri selecte. Pentru evaluare și planificare a tratamentului ar trebui luată în considerare o echipă cardiacă multidisciplinară, inclusiv specialiști IC.

Chirurgia valvei tricuspide este recomandată la pacienții cu RT severă care necesită intervenție chirurgicală cardiacă pe partea stângă. Ar trebui luată în considerare și la pacienții cu RT moderată și dilatarea inelului tricuspidian care necesită intervenție chirurgicală cardiacă pe partea stângă și la pacienții simptomatici cu RT sever izolat.

Cu toate acestea, intervenția chirurgicală în RT izolat este împovărată de o mortalitate crescută intraspitalicească (8,8%). Tehnicile transcaterului au apărut recent ca opțiuni potențiale de tratament pentru RT. Rezultatele preliminare arată o îmbunătățire a severității RT și a simptomelor cu rate scăzute de complicații. Sunt necesare studii prospective suplimentare pentru a arăta impactul prognostic al acestor tratamente la pacienții cu IC.

C.2.14.4 Hipertensiunea arterială

Hipertensiunea arterială (HTA) este un factor de risc principal pentru dezvoltarea IC. Aproape două treimi dintre pacienții cu IC au în antecedente HTA. Nu au fost efectuate studii clinice care să evalueze strategiile antihipertensive și țintele TA la pacienții cu IC și HTA.

Tratamentul IC-FER este similar la pacienții hipertensivi și normotensivi. Medicamentele recomandate, inclusiv antagoniștii neurohormonali și diureticele, scad și TA. Modificările

stilului de viață, cum ar fi scăderea în greutate, aportul redus de sodiu și creșterea activității fizice, sunt măsuri adjuvante utile. HTA necontrolată la pacienții cu IC-FER este rară, cu condiția ca pacientul să primească TMO în dozele recomandate pentru IC. Dacă este necesară o scădere suplimentară a TA, în absența semnelor de supraîncărcare cu lichide, amlodipina și felodipina s-au dovedit a fi sigure în IC-FER și pot fi luate în considerare. BCC non-dihidropiridinice (diltiazemum și verapamilum) și agenții cu acțiune centrală, cum ar fi moxonidina, sunt contraindicați deoarece sunt asociați cu rezultate mai proaste. Alfa-blocantele nu au efecte asupra supraviețuirii și, prin urmare, nu sunt indicate. Ele pot fi utilizate pentru tratamentul hiperplaziei concomitente de prostată, dar ar trebui întrerupte în cazuri de hipotensiune arterială.

Hipertensiunea arterială este cea mai importantă cauză a IC-FEP, cu o prevalență de la 60% până la 89%. Pacienții cu IC-FEP de asemenea au frecvent un răspuns hipertensiv exagerat la efort și pot prezenta edem pulmonar acut hipertensiv. Preparatele antihipertensive, inclusiv IECA, BRA, beta-blocante, BCC și diureticele reduc incidența IC. Reducerea TA duce, de asemenea, la regresia LVH, gradul căreia depinde de clasa de medicament utilizat. BRA, IECA și BCC provoacă o regresie mai eficientă a LVH decât beta-blocantele sau diureticele. Hipertensiunea arterială slab controlată poate precipita episoade de decompensare. Cauzele hipertensiunii arteriale secundare, cum ar fi boala renală vasculară sau parenchimatoasă, hiperaldosteronismul primar și apneea obstructivă în somn (ASO), trebuie excluse sau, dacă sunt confirmate, luate în considerare pentru tratament. Tratamentul hipertensiunii arteriale este o problemă importantă la pacienții cu IC-FEP, dar strategia optimă de tratament este incertă. Strategia de tratament utilizată în IC-FER trebuie luată în considerare și în IC-FEP.

Țintele TA sunt incerte atât în IC-FER, cât și în IC-FEP. Cu toate acestea, evaluarea vârstei și a comorbidităților pacientului (adică diabet, BRC, CAD, valvulopatii și accident vascular cerebral) poate fi utilă pentru a personaliza ținta TA. Trebuie de depus toate eforturile pentru a atinge dozele țintă de medicamente bazate pe dovezi la pacienții cu IC-FER, în ciuda hipotensiunii arteriale ușoare. În schimb, la pacienții cu IC-FEP cu LVH și rezervă limitată de preîncărcare, hipotensiunea trebuie evitată.

Accidentul vascular cerebral

IC și accidentul vascular cerebral coexistă frecvent din cauza unei suprapuneri a factorilor de risc comuni și a mecanismelor ulterioare. Un risc mai mare de accident vascular cerebral este prezent și la pacienții cu IC în SR. FA conferă un risc suplimentar, iar pacienții cu IC și FA prezintă un risc de cinci ori mai mare.

Incidența accidentului vascular cerebral este mai mare în primele 30 de zile după diagnosticarea IC sau un episod de decompensare a IC și scade în primele 6 luni de la evenimentul acut. Pacienții cu AVC și IC au o mortalitate mai mare, deficite neurologice mai severe și spitalizare mai lungă decât cei fără IC. În mod similar, pacienții cu IC și AVC au o mortalitate mai mare decât pacienții fără AVC.

Pacienții cu IC și FA concomitentă, inclusiv FA paroxistică, au un scor CHA₂DS₂-VASc de cel puțin 1 și, prin urmare, au indicație pentru anticoagulare. Indicația strategiilor antitrombotice la pacienții cu IC și RS este controversată. Nu există date care să susțină o strategie de rutină de anticoagulare la pacienții cu IC-FER cu RS care nu au antecedente de FA paroxistică. Cu toate acestea, dozele mici de rivaroxabanum pot fi luate în considerare la pacienții cu SCC concomitent sau boală arterială periferică, un risc ridicat de accident vascular cerebral și fără risc hemoragic major.

Pacienții cu tromb intraventricular sau cu risc trombotic ridicat, cum ar fi acei cu antecedente de embolie periferică sau unii pacienți cu PPCM sau VS non-compact (NCVS), ar trebui luați în considerare pentru anticoagulare.

C.2.15. Comorbidități non- cardiovasculare

C.2.15.1. Diabetul zaharat la pacienții cu ICC

Caseta 21. Managementul diabetului zaharat la pacienții cu ICC

- Diabetul zaharat este maladia cu risc major pentru dezvoltarea bolilor CV și IC.
- Tratamentul IC este similar la pacienții cu sau fără diabet zaharat. În schimb, medicamentele anti-diabetice diferă prin efectele sale asupra pacienților cu IC și se acordă preferință celor care sunt sigure în același timp care reduc din evenimentele adverse legate de exacerbaria IC.
- Modificările stilului de viață trebuie recomandate la toți pacienții.
- Hiperglicemia necesită tratament sub controlul consistent al glicemiei
- Tratamentul cu antidiabeticele orale trebuie să fie individualizat
- Metforminum este sigură în utilizare la pacienții cu IC, comparativ cu insulina și sulfonilureicele. Cu toate că metformina nu se recomandă de a fi utilizată la pacienții ce au o eGFR mai mică de 30 ml/min/1,73 m² sau la cei care prezintă afectare hepatică din cauza riscului crescut de acidoză lactică.
- Similar metforminum, sulfonilureicele sunt contraindicate la pacienții cu eGFR mai mică de 30 ml/min/1,73 m². Această grupă de medicamente trebuie evitată la pacienții cu IC, iar dacă este necesară utilizarea sa, pacienții trebuie monitorizați pentru posibila agravare a IC după inițierea sulfonilureicilor.
- Tiazolidinedionele determină retenția de sodiu și apă și posedă un risc crescut de agravare a insuficienței cardiace și a spitalizării. Această grupă de medicamente este contraindicată la pacienții cu IC.
- Inhibitorii co-transportorului 2 de sodiu-glucoză (SGLT2) (canagliflozinum*, dapagliflozinum*, empagliflozinum*, ertugliflozinum*, sotagliflozinum*) sunt recomandate la pacienții cu DZ2 cu risc de evenimente CV pentru a reduce rata de spitalizare în legătură cu exacerbaria IC, evenimentelor CV majore, disunțiilor renale în stadiile terminale și a mortalității CV (clasa de recomandare I, nivelul de evidență A).
- Inhibitorii SGLT2 (dapagliflozinum*, empagliflozinum* și sotagliflozinum*) sunt recomandate la pacienții cu DZ2 și IC-FER pentru a reduce spitalizarea din cauza IC și mortalitatea CV (clasa de recomandare I, nivelul de evidență A).
- Tratamentul cu insulină este necesar la pacienții cu diabet zaharat, tip1 și la cei care nu s-a atins nivelul țintă al glicemiei la pacienții cu DZ2. Fiind un hormon care cauzează retenția sodiului poate exista posibilitatea retenției de fluide în cadrul IC. În cadrul necesității utilizării de insulină pacienții trebuie monitorizați pentru evidențe la agravarea IC după inițierea tratamentului.
- Administrarea agenților medicamentoși cu efect demonstrat în reducerea mortalității și morbidității (IECA/ARA, beta-adrenoblocante, antagoniști ai aldosteronei) la pacienții cu diabet zaharat conferă aceleași beneficii ca și la pacienții cu IC fără diabet zaharat
- Revascularizarea pacienților cu cardiopatie ischemică și diabet zaharat poate aduce beneficii adăugătoare.

* Nu sunt înregistrate în Nomenclatorul de Stat al Medicamentelor

C.2.15.2. Insuficiența renală la pacienții cu ICC

Caseta 22. Managementul insuficienței renale la pacienții cu ICC

- Insuficiența renală este frecvent întâlnită la pacienții cu IC și prevalența ei crește odată cu severitatea IC, vârsta și anamnesticul de hipertensiune arterială și diabet zaharat
- Prezența insuficienței renale la pacienții cu IC are o legătură strânsă cu creșterea mortalității și morbidității.
- O dată cu inițierea tratamentului cu inhibitorii SRAA, inhibitorii de neprilizină/ receptor de angiotensină sau inhibitorii de SGLT2 poate apărea o descreștere tranzitorie a funcției renale care însă nu presupune sistarea promptă a claselor menționate de medicamente. O creștere a nivelului seric a cretininei de până la 50% de la nivelul recomandat, atâta timp cât această valoare este mai mică de 266 $\mu\text{mol/L}$ (3 mg/dL), sau o descreștere a funcției renale de până la 10% de la nivelul bazal în timp ce eGFR este mai mare de 25 ml/min/1,73 m², poate fi considerată acceptabilă.
- Deoarece pacienții cu insuficiență renală cronică severă (eGFR mai mică de 30, 20 sau 15 ml/min/1,73 m²) au fost excluși din cadrul trialurilor clinice desfășurate, nu există evidențe în suportul a careva recomandări de tratament la acești pacienți cu IC și BRC severă.
- Determinarea genezei insuficienței renale la pacienții cu IC este obligatorie, pentru a exclude insuficiența renală reversibilă, cauzată de hipotensiune, deshidratare, alterarea funcției renale sub influența medicamentelor, ca IECA, ARA sau medicația concomitentă (de ex. antiinflamatoare nesteroidiene) și stenoza arterelor renale.

C.2.15.3. Patologia glandei tiroide la pacienții cu ICC

Caseta 23. Patologia glandei tiroide la pacienții cu ICC

- Evaluarea funcției glandei tiroide este recomandată la toți pacienții cu IC, așa că atât hipo/hipertiroidia poate cauza sau precipita IC.
- Tratamentul patologiilor glandei tiroide trebuie determinat de ghidurile endocrinologice generale.
- Nu există trialuri referitor la evaluarea eficacității terapiei de substituție tiroidiană în cadrul hipotiroidismului subclinic, pe de altă parte tratamentul de corecție se recomandă la nivele ale TSH mai mari de 10 mIU/L, particular la pacienții cu vârsta mai mică de 70 ani. Corecția deasemenea poate fi considerată la nivele mai mici ale TSH-ului (7-10 mIU/L).

C.2.15.4. Obezitatea la pacienții cu ICC

Caseta 24. Obezitatea la pacienții cu ICC

- Obezitatea este un factor de risc pentru hipertensiunea arterială și CAD și deasemenea este asociată cu un risc crescut pentru IC. Posibil că este o asociere mai puternică în IC cu IC-FEP.
- Reducerea numărului de calorii și practicarea efortului fizic regulat au un efect benefic asupra creșterii capacității fizice și a calității vieții la pacienții cu obezitate și IC cu IC-FEP.

C.2.15.5 Fragilitatea, cașexia, sarcopenia

Caseta 25. Fragilitatea, cașexia, sarcopenia

Fragilitatea este un statut dinamic multidimensional, independent de vârstă, care determină persoana să fie mai vulnerabilă la efectul diferitor factori de stres. IC și fragilitatea sunt două condiții distincte dar frecvent asociate.

Aprecierea fragilității la pacienții cu IC este crucială, întrucât este asociată cu un prognostic nefavorabil pe termen lung cât și cu reducerea accesului și scăderea toleranței la medicație.

Tratamentul fragilității trebuie să fie multifactorial și poate include reabilitarea fizică cu antrenamente fizice, suplimentarea nutrițională cât și o abordare individualizată pentru tratamentul comorbidităților.

Cașexia este definită ca un complex de sindroame metabolic asociate cu bolile concomitente cronice și caracterizată prin pierderea masei musculare cu sau fără pierderea masei adipoase. Caracteristica clinică majoră a cașexiei constă în pierderea masei corporale mai mare de 5% (în afara edemelor) în ultimile 12 luni sau mai puțin. Deoarece este asociată și cu alte maladii cronice, precum cancerul, cauzele alternative non-cardiace ale cașexiei întotdeauna trebuie investigate.

Sarcopenia este definită ca prezența unei mase musculare reduse împreună cu reducerea funcției musculare, a rezistenței și performanței musculare. Nu sunt date care ar demonstra un impact favorabil al tratamentului sarcopeniei asupra prognosticului de lungă durată al IC. Cu toate acestea, antrenamentele fizice au efecte favorabile la pacienții cu IC.

C.2.15.6 Deficitul de fier și anemia

Tabelul 40. Recomandări pentru mangemnetul anemiei și deficienței de fier la pacienții cu IC

Recomandări pentru mangemnetul anemiei și deficienței de fier la pacienții cu IC	Clasa de recomandări	Nivel de evidență
Se recomandă ca toți pacienții cu IC să fie periodic testați la prezența anemiei și a deficitului de fier seric prin evaluarea hemogramei, dozarea feritinei serice și a saturației transferinei.	I	C
Suplimentele de fier intravenoase cu carboximaltoză fierică pot fi luate în considerare la pacienții simptomatici cu FE mai mică de 45% și deficit de fier, deficitul de fier definit ca o valoare a feritinei serice mai mică de 100 ng/ml sau o feritină serică între 100-299 ng/ml cu	IIa	A

o saturație a transferinei < 20%, pentru a reduce din simptomatologia IC, a îmbunătăți capacitatea fizică și QOL.		
Suplimentele de fier intravenoase cu carboximaltoză ferică* pot fi luate în considerare la pacienții cu IC simptomatici care recent au fost spitalizați din cauza exacerbării IC și care au o fracție de ejeție a ventriculului stâng < 50% și deficit de fier, definit ca o valoare a feritinei serice < 100 ng/ml sau o valoare a feritinei serice cuprinse între 100-299 ng/ml cu o saturație a transferinei < 20%, pentru a reduce riscul spitalizării legate de IC.	Ila	B

Notă: *nu este disponibil în RM

C.2.15.7 Bronhopneumopatia cronică obstructivă (COPD) la pacientul cu ICC

Caseta 26. Managementul bronhopneumopatiei cronice obstructive la pacienții cu ICC

- COPD este o comorbiditate frecvent întâlnită la pacienții cu IC.
- Întrepătrunderea semnificativă a semnelor și simptomelor se întâlnește la acești pacienți, iar sensibilitatea testelor diagnostice (radiografia cutiei toracice, ECG, ecocardiografia, spirometria) este relativ mai joasă.
- Este importantă determinarea și tratamentul congestiei pulmonare
- Testele funcționale pulmonare ca spirometria sunt recomandate ca primă etapă de diagnostic la pacienții suspecți la COPD.
- Medicamentele cu efect documentat în reducerea mortalității și morbidității (IECA, beta-adrenoblocanții și ARA) sunt recomandate și la pacienții cu IC și boală bronhopulmonară asociată
- Majoritatea pacienților cu IC și COPD pot tolera cu siguranță administrarea beta-adrenoblocanților, iar deteriorarea ușoară a funcției pulmonare și simptomelor nu trebuie să inducă suspendarea imediată a acestor medicamente
- Astmul bronșic nu este o contraindicație absolută în utilizarea beta-blocanților cardioselectivi (bisoprolol, metoprolol sau nebivolol) luând în considerare riscul relativ și beneficiul tratamentului. În practica clinică se recomandă titrarea atentă cu doze mici de beta-blocanți cardioselectivi și monitorizarea pacientului la apariția obstrucției influxului de aer în pulmoni.
- Corticosteroizii inhalatori și agonștii beta-adrenergici nu par a crește evenimentele cardiovasculare care includ agravarea IC la pacienții cu risc înalt. Managementul optim al COPD îmbunătățește funcția cardiacă.

C.2.15.8 Disbalanța electrolitică la pacientul cu ICC

Caseta 27. Disbalanța electrolitică la pacientul cu ICC

- Nivelul potasiului seric are o inter-relație în formă de „U” cu mortalitatea în IC. Tratamentul hipo-kaliemiei include utilizarea inhibitorilor SRAA, diureticelor economisitoare de potasiu și suplimentele de potasiu. Patiomer și zirconiumul ciclosilicat care leagă potasiul în tractul gastrointestinal și reduce absorbția sa fiind astfel eficiente și bine tolerate în tratamentul hiperkaliemiei.
- Hiponatriemia este un marker al unui prognostic rezervat la pacienții cu IC acută sau cronică. Restricția de fluide mai puțin de 800-1000 ml/ 24h poate fi indicată pentru a atinge o balanță hidrică negativă și a trata hiponatriemia. Tolvaptan și antagonistul oral al receptorului selectiv al argininei vasopresinei V2 pot fi considerate pentru a crește nivelul seric al natriului și a diurezei la pacienții cu hiponatriemie persistentă și congestie. Cu toate că, nu s-a stabilit impactul pozitiv pe termen lung al acestei terapii.

C.2.15.9 Guta și artrita la pacientul cu ICC

Caseta 28. Guta și artrita la pacientul cu ICC

- Hiperuricemia este o comorbiditate frecventă atestată la pacienții cu IC congestivă, cu o incidență de circa 50%.
- Febuxostatul și allopurinolul reduc nivelul de acid uric, cu toate că allopurinolul este asociat cu o rată mai redusă a mortalității de oricare origine cât și de origine cardiovasculară comparativ cu febuxostatul. Astfel allopurinolul este recomandat ca primă linie terapeutică în diminuarea acidului uric la pacienții cu IC fără contraindicații.
- Antiinflamatoarele non-steroidiene sunt relativ contraindicate așa cum ele pot agrava funcția renală și pot precipita decompensarea IC.

C.2.15.10 Disfuncția erectilă la pacientul cu ICC

Inhibitorii de fosfodiesterază 5 (ex. sildenafil, tadalafil) sunt în general siguri și eficienți pentru a fi utilizați la pacienții cu IC compensată.

C.2.15.11 Depresia

Inhibitorii selectivi ai recaptării serotoninei pot fi utilizați la pacienții cu IC și simptome depresive. Antidepresantele triciclice trebuie evitate așa cum ele pot cauza hipotensiune, agravarea IC și determina apariția de evenimente aritmice.

C.2.15.12 Cancerul

Managementul pacienților cu cancer și IC este sumarizat în figura ce urmează.

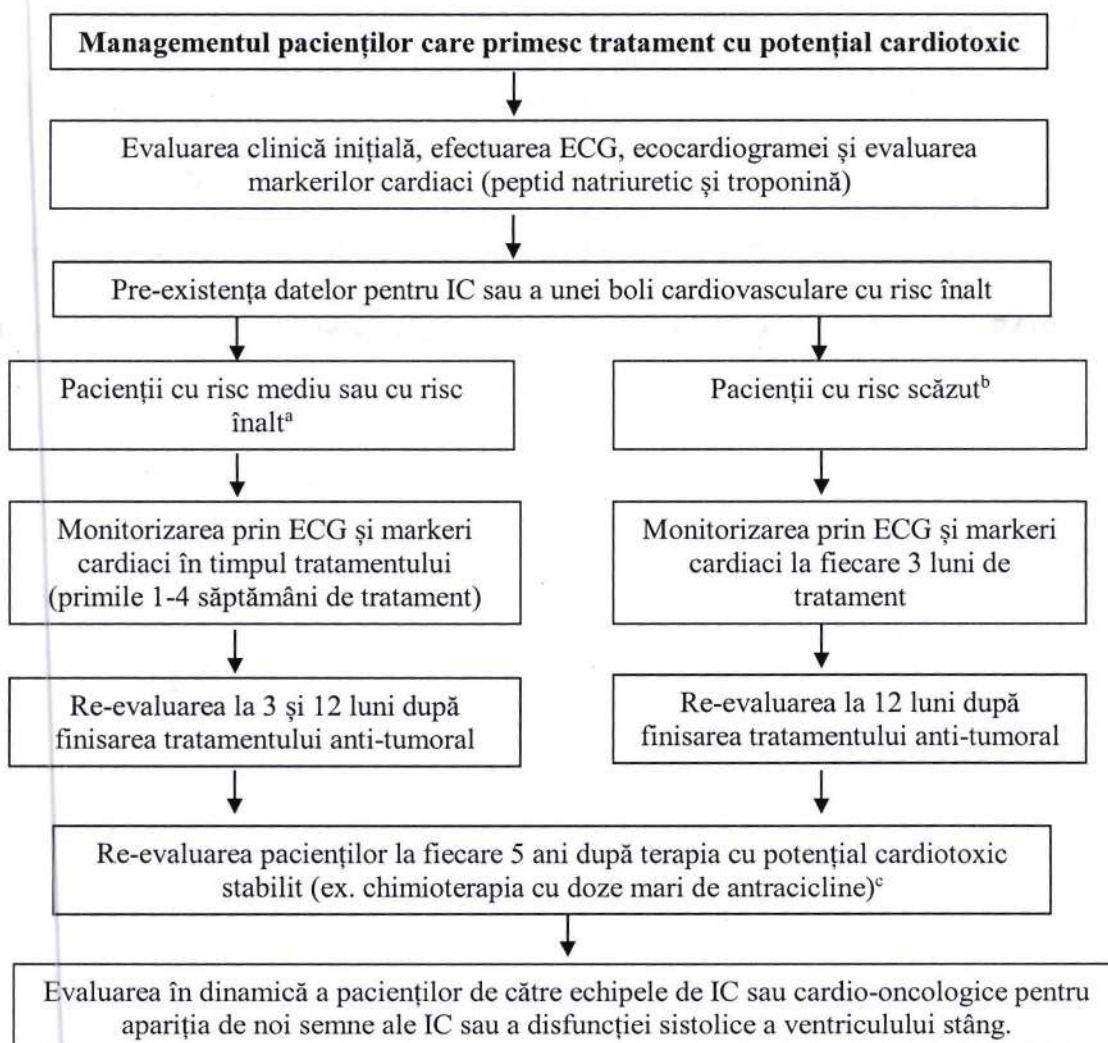


Figura 19. Managementul pacienților cu cancer și IC

Notă: ^aChimioterapia cu antraciline, terapia cu trastuzumab și factorului de creștere epidermal 2, inhibitorii de creștere endotelială vasculară, inhibitorii de proteozomi, combinații dintre RAF și kinazei proteice de activare mitogenă.

^b Riscul mic, mediu și înalt poate fi calculat utilizând scorurile de risc cardiovascular integrate propuse de Asociația Europeană de IC și Societatea Internațională de Cardio-Oncologie.

^c Re-evaluarea la fiecare 5 ani incluzând evaluarea clinică, peptide natriuretice, nivel de troponină și evaluarea ecocardiografică.

Tabelul 41 . Recomandări pentru managementul pacienților cu cancer și IC

Recomandări pentru managementul pacienților cu cancer și IC	Clasa de recomandări	Nivel de evidență
Se recomandă ca la pacienții cu cancer și cu risc crescut pentru cardiotoxicitate, definită prin prezența de factori de risc pentru maladii cardiovasculare, cardiotoxicitatea suportată anterior sau expunerea la agenți cardiotoxici, trebuie evaluați anterior de inițierea tratamentului anti-tumoral, de preferat de către un medic cardiolog cu experiență/ interes în cardio-oncologie.	I	C
Tratamentul cu IECA și un beta-blocant (de preferat carvedilol) trebuie de luat în considerare la un pacient care dezvoltă disfuncție sistolică a ventriculului stâng, definită ca o scădere a FEVS cu mai mult de 10% la o valoare mai mică de 50% în timpul derulării tratamentului cu antraciclina.	IIa	B
O evaluare inițială a riscului cardiovascular trebuie de luat în considerare la toți pacienții cu cancer preconizați de a urma un tratament anti-tumoral cu potențial de a cauza insuficiență cardiacă.	IIa	C

C.2.15.13 Infecțiile

- Maladiile infecțioase pot agrava simptomele IC și pot servi ca factor precipitant pentru acutizarea IC.
- Vaccinarea contra virusului influenza și contra pneumococului cât și vaccinarea anti-COVID 19 trebuie luate în considerare la pacienții cu IC.

C.2.16 Condiții speciale

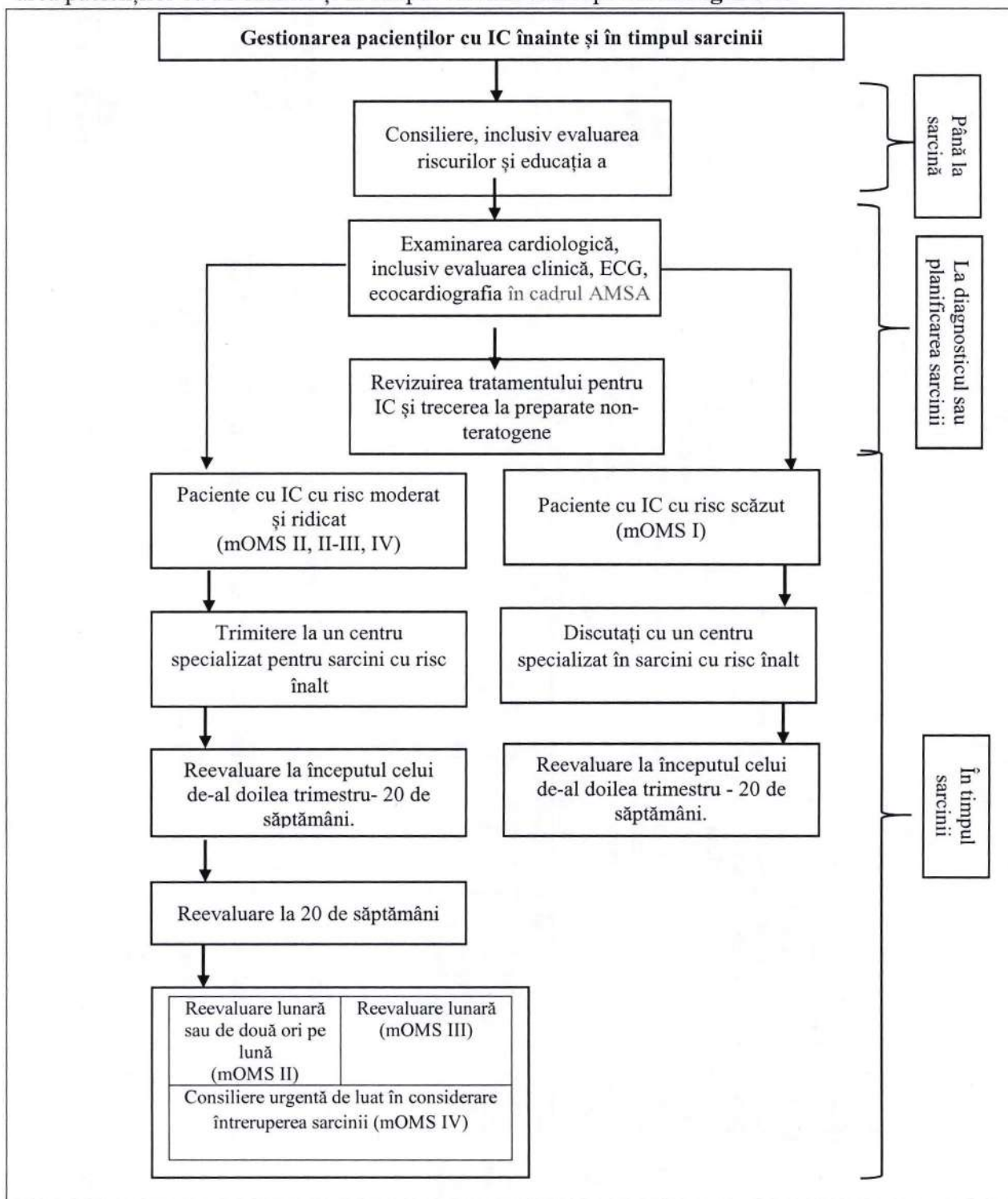
Clasificarea riscului cardiovascular matern (OMS 2017)

	OMS I	OMS II	OMS II-III	OMS III	OMS IV
Diagnosticul	Ușoară: - stenoză pulmonară; - duct arterial patent; - prolaps de valvă mitrală; - Leziuni simple reparate cu succes (defect septal atrial sau ventricular, duct arterial patent, anomalie de drenaj pulmonar venos); - Extrasistole atriale și ventriculare izolate;	- Defect de sept atrial sau ventricular neoperat; - Tetralogie Fallot operată; - Majoritatea aritmiilor (aritmiile supraventriculare); - Sindrom Turner fără dilatare de aortă;	- Disfuncție ventriculară ușoară (FE>45%); - Cardiomiopatie hipertrofică; - Boală valvulară care nu este categorisită OMS I sau IV (stenoză mitrală ușoară, stenoză aortică moderată); - Marfan sau altă patologie aortică, sindrom aortic fără dilatare; - Aortă <45 mm în caz de bicuspidie aortică; - Coarctatie de aortă reparată; - Defect septal atrio-ventricular;	- Disfuncție ventriculară moderată (FE 30-45%); - Cardiomiopatie peripartum în antecedente fără disfuncție ventriculară reziduală; - Valve mecanice; - Ventricul drept sistemic cu funcție ventriculară bună sau ușoară disfuncție ventriculară; - Circulație Fontan; - Boală cardiacă cianogenă necorectată; - Alte boli cardiace complexe; - Stenoză mitrală moderată; - Stenoză aortică severă asimptomatică; - Dilatare aortică moderată (40-45 mm în Marfan; 45-50 mm în bicuspidia aortică, 20-25 mm/mp indexul aortic măsurat în sindrom Turner, tetralogia Fallot <50 mm); - Tahicardia ventriculară;	- Hipertensiune arterială pulmonară; - Disfuncție ventriculară severă (FE<30% sau NYHA III-IV); - Cardiomiopatie peripartum anterioară cu disfuncție ventriculară reziduală; - Stenoză mitrală severă; - Stenoză aortică severă simptomatică; - Ventricul drept sistemic cu disfuncție ventriculară moderată sau severă; - Dilatare aortică severă (>45 mm în Marfan sau alte patologii congenitale aortice, > 50 mm în bicuspidia aortică, sindrom Turner cu index aortic măsurat >25 mm/mp, tetralogia Fallot>50 mm); - Boală vasculară EhlersDanlos; - Coarctatie de aorta severă; - Fontan cu complicații;
Riscul	Nu a fost detectat un risc crescut de mortalitate maternă și fără risc/risc ușor de morbiditate	Risc ușor crescut de mortalitate maternă sau risc moderat de morbiditate	Risc intermediar de mortalitate maternă sau moderat spre sever de morbiditate	Risc semnificativ de mortalitate sau sever de morbiditate	Risc extrem de mortalitate sau sever de morbiditate
Rata evenimentelor cardiace materne	2.5%-5%	5.7%-10.5%	10%-19%	19%-27%	40%-100%
Consilierea	Da	Da	Da	Da: necesită sfatul experților;	Da: sarcina este contraindicată; Dacă sarcina este prezentă, se discută întreruperea;
Îngrijirea pe durata sarcinii	Spitalul local	Spitalul local	Spital de referință	Centru specializat pentru sarcină și boli cardiace	Centru specializat pentru sarcină și boli cardiace
Minimum de vizite de urmărire pe durata sarcinii	O dată sau de 2 ori	O dată/trimestru	De 2 ori pe lună	Lunar sau de 2 ori pe lună	Lunar
Locația nașterii	Spitalul local	Spitalul local	Spital de referință	Centru specializat pentru sarcină și boli cardiace	Centru specializat pentru sarcină și boli cardiace

C.2.16.1 Sarcina

Sarcina la pacienții cu IC preexistentă

Femeile cu IC preexistentă au un risc mai mare de complicații CV în timpul sarcinii, inclusiv decompensarea IC. Pacientele cu risc moderat și cu risc crescut, conform clasificării Organizației Mondiale a Sănătății, modificată a riscului matern cardiovascular (mOMS) clasa III-IV ar trebui îndrumate către un centru specializat pentru sarcină și boli cardiace. Un algoritm pentru gestionarea pacienților cu IC înainte și în timpul sarcinii este raportat în **Figura 20**



Gestionarea pacienților cu IC înainte și în timpul sarcinii este raportat în **Figura 20**

Notă: ECG = electrocardiograma; IC = insuficiență cardiacă; mOMS = Organizației Mondiale a Sănătății modificată.

^a = Sfaturi privind contracepția, medicația în IC, să contactați specialistul IC atunci când planificați sarcina.

Managementul până la sarcină include modificarea tratamentului existent a IC pentru prevenirea daunei fătului. IECA, BRA, ARNI, MRA, ivabradina, și inhibitorii SGLT2 sunt contraindicați și ar trebui stopați până la concepere cu monitorizare clinică și ecocardiografică amănunțită. Beta blocantele ar trebuie continuate cu trecere la blocantele beta-1 selective (bisoprolol, metoprolol succinat). Hidralazina, nitrații orali și metildopa pot fi inițiați dacă este necesar. Anticoagularea terapeutică cu HGMM (heparine cu greutate moleculară mică), în primul și ultimul trimestru, și antivitamină K, cu atingerea INR țintă sau HGMM în trimestrul doi, se recomandă la paciențele cu FA. NOAC ar trebui de evitat.

Evaluarea paciențelor cu IC în perioada pre- sarcină sau la prezentarea cu o sarcină nouă ar trebuie să includă o evaluare clinică (evaluarea simptomelor, examenul clinic, tensiunea arterială, saturația cu oxigen), ECG și ecocardiografia de repaos. Modalitatea de naștere ar trebui să fie planificată de către cardiologi, obstetricieni și anesteziologi în jurul săptămânii 35 de sarcină, de echipa inimii în sarcină. Evaluări bilunare pentru femeile din mOMS II-III și evaluare lunară pentru femeile din mOMS IV ar trebui efectuate. Femeile gravide cu IC avansată (FEVS<30%, clasa NYHA III-IV) în mOMS IV pot fi direcționate la centru specializat de consiliere în vederea considerării posibilității de întrerupere a sarcinii. Decizia privind modalitățile de naștere poate fi planificată de către cardiologi, obstetricieni și anesteziologi în jurul săptămânii 35 de sarcină, de echipa inimii în sarcină.

Insuficiența cardiacă apărută în timpul sarcinii

Suprasolicitarea funcției ventriculare din cauza creșterii volumului circulant și a debitului cardiac în timpul sarcinii poate demasca cauzele preexistente, dar nediagnosticate anterior, ale IC, cum ar fi CMP și bolile valvulare. Simptomele sunt mai probabil să apară în al doilea trimestru când cererea pentru un debit cardiac mai crescut este mai mare. Episoade severe de stres emoțional în timpul sarcinii și nașterii poate provoca, de asemenea, sindromul Takotsubo.

Cardiomiopatia peripartum (PPCM) este o CMP ce se manifestă prin IC secundară disfuncției sistolice a VS, de obicei elucidată prin FEVS<45%, care apare spre sfârșitul sarcinii (trimestrul trei) sau în următoarele luni după naștere, fără o altă cauză identificabilă. Majoritatea cazurilor de PPCM fiind diagnosticate în perioada post-partum.

PPCM deseori se prezintă cu IC acută, dar pot fi prezente aritmiile ventriculare și/sau stop cardiac. FEVS <30%, dilatarea marcată a VS, diametrul diastolic a VS >6.0cm și afectarea ventriculară dreaptă sunt asociate cu rezultate adverse. Recuperarea cardiacă poate apărea în primele 36 luni deși poate fi amânată până la 2 ani.

Evaluarea și managementul paciențelor gravide care se prezintă cu IC depinde de contextul clinic și de severitatea prezentării. Se recomandă evaluarea cardiacă detaliată cu ecocardiografie, nivelurile PN, ultrasonografia fetală, monitorizarea ecografică fetală. În cazurile de IC nou instalată sau dacă există incertitudine diagnostică poate fi considerat RMC fără contrast.

Cazurile mai ușoare ar putea fi tratate cu diuretice orale, beta- blocante, hidralazină și nitrați. Femeile însărcinate care se prezintă cu semne de IC acută necesită spitalizare de urgență. În cazul când PPCM se prezintă cu IC severă și șoc cardiogen care necesită suport inotropic și vasopresoare, trebuie transferată într-o unitate specializată unde există posibilitate de SCM, LVAD sau TC. Nașterea de urgență prin cezariană (indiferent de vârsta gestațională) ar trebui luată în considerare cu SCM imediat. Decizia de finisare a cursului sarcinii la femei cu patologia cardiacă severă va fi luată în Consiliul comun a specialiștilor cardiologi și obstetricieni-ginecologi.

Agenții adrenergici (dobutaminum, adrenalinum) pot avea efecte dăunătoare. Când un pacient cu PPCM este instabil din punct de vedere hemodinamic, se poate lua în considerare levosimendan sau SCM. Implantarea LVAD ca punte spre transplant sau punte spre însănătoșire ar trebui luată în considerare în cazurile refractare de șoc cardiogen. Bromocriptinum poate fi considerată pentru tratamentul PPCM. Efectele nefavorabile ale tratamentului, inclusiv tromboza venoasă profundă și încetarea lactației, trebuie luate în considerare dacă acesta este inițiat. Prin urmare, ar trebui să fie însoțită de anticoagulare profilactică (sau terapeutică).

C.2.16.2 Cardiomiopatii

Epidemiologia și diagnosticul

Cauzele directe ale CMP includ variante de gene patogene (mutații), toxine, boli autoimune, boli de depozitare, infecții și tahiaritmii. Modificatorii de boală, afecțiunile care se pot agrava sau declanșa o CMP, includ factori epigenetici și modificatori dobândiți, precum sarcina și majoritatea comorbidităților cardiovasculare.

Este important să se ia în considerare această interacțiune cheie între cauzele genetice și dobândite în timpul examinării diagnosticului. Identificarea unei cauze dobândite a CMP nu exclude o variantă de bază a genei patogene, în timp ce aceasta din urmă poate necesita o cauză dobândită suplimentară și/sau un modificador al bolii ca să se manifeste clinic.

Elementele cheie ale diagnosticului pentru toți pacienții cu IC și CMP sunt raportate în Tabelul 42.

Tabelul 42. Evaluarea diagnostică inițială la pacienții cu suspiciune la cardiomiopatii

Istoricul bolii , inclusiv întrebări detaliate despre orice boală sistemică, agenți toxici (chimioterapie, alcool, medicamente) și istoric familial de cardiopatie sau boală neuromusculară sau moarte subită cardiacă la membrii familiei la o vârstă fragedă (<50 de ani).
Examen de laborator , inclusiv enzimele cardiace și musculare, funcția hepatică și renală, hemoglobina, numărul de celule albe din sânge (inclusiv numărul de celule sanguine pentru detectarea eozinofiliei), peptidele natriuretice, teste ale funcției tiroidiene, nivelul fierului și markerii bolilor autoimune sistemice (hsCRP, anticorpi antinucleari, receptorul IL-2 solubil).
ECG standard cu 12 derivații și ecocardiografia pentru detectarea aritmiilor și evaluarea structurii și funcției cardiace și a anomaliilor concomitente.
Angiografia coronariană invazivă sau CTCA pentru a exclude CAD la pacienții cu disfuncție cardiacă.
Imagistica prin RMC cu secvențiere T1 și T2 și LGE pentru a vizualiza modificările structurale, stocarea, infiltrarea, inflamația, fibrozarea și cicatrizarea.
Consilierea genetică și testarea genetică ar trebui efectuate în funcție de vârstă, istoric familial, fenotip cardiac.
Monitorizare ECG ambulatorie de 24 sau 48 de ore pentru a detecta aritmiile atriale și ventriculare.

Notă: CAD = boala arterelor coronare; hsCRP = Proteina C-reactivă înalt-sensibilă; CTCA = angio computer tomografia cardiacă; ECG = electrocardiograma; hs- IL-2 = interleukina-2; LGE = amplificare tardivă cu gadolinu; RMC = rezonanță magnetică cardiacă.

BEM cu cuantificare imunohistochimică a celulelor inflamatorii rămâne investigația standard de aur pentru identificarea inflamației cardiace. Poate confirma diagnosticul de boală autoimună la pacienții cu CMD și suspecție de miocardită cu celule gigantice, miocardită eozinofilă, vasculită și sarcoidoză. De asemenea, poate ajuta la diagnosticarea bolilor de depozitare, inclusiv a AC, dacă imagistica sau testarea genetică nu oferă un diagnostic definitiv. BEM poate fi luată în considerare și în CMH dacă cauzele genetice sau dobândite nu pot fi identificate. Riscurile și beneficiile BEM ar trebui evaluate și această procedură ar trebui rezervată pentru situații specifice în care rezultatele sale pot influența tratamentul.

Tratamentul.

Tratamentul farmacologic actual al IC la pacienții cu CMD, CMH, CA nu diferă de managementul general al IC, cu excepția aspectelor specifice raportate în Tabelele 43-45.

Tabelul 43. Cardiomiopatia dilatativă sau cardiomiopatia non- dilatativă hipokinetică: aspecte specifice în diagnostic și tratament

Definiții și criterii de diagnostic
CMD: dilatație de VS și disfuncție sistolică în absența condițiilor de încărcare anormale cunoscute sau a bolii coronariene semnificative. CHN: disfuncție sistolică a VS sau globală biventriculară (FEVS <45%) fără dilatare, în absența condițiilor de încărcare anormale cunoscute sau a bolii coronariene semnificative. CMD și CHN pot fi considerate „familiale” dacă două sau mai multe rude de gradul întâi sau de gradul doi au CMD sau CHN sau o rudă de gradul întâi are dovedită CMD la autopsie și moarte subită la vârsta <50 de ani.
Consilierea și testarea genetică^a
Indicații. Toți pacienții cu un diagnostic de CMD sau CHN și toate rudele adulte de gradul I ale acestor pacienți și o mutație certă cauzatoare de boală, indiferent de fenotipul acestora, în vederea identificării indivizilor afectați genetic la faza preclinică. Rudelor adulte, de gradul I ar trebui să li se repete evaluarea la fiecare 5 ani sau mai puțin atunci când vârsta este <50 de ani sau se constată anomalii nediagnosticate. Evaluarea clinică, ECG, ecocardiografia și eventual RMC, ar trebui efectuate la rudele de gradul I ale pacienților. Rezultatele pot identifica pacienții cu CMD sau CHN cu cel mai mare risc de aritmie și/sau care merită alte tratamente specifice Identificarea timpurie a rudelor asimptomatice poate duce la un tratament precoce și la prevenirea progresiei spre IC și la o consiliere genetică adecvată
Biopsia endomiocardului^a
Indicații. În fenotipuri suspecte care necesită tratamente specifice (de exemplu, miocardită cu celule gigantice, miocardită eozinofilă, sarcoidoză, vasculită, LES, alte afecțiuni inflamatorii sistemice, autoimune sau boli de depozitare).
Opțiuni terapeutice^a
Tratamentul pentru IC-FER.

Notă: CAD = boala arterelor coronare; CMD = cardiomiopatia dilatativă; CHN = cardiomiopatie non-dilatativă hipokinetică; ECG = electrocardiograma; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; IC = insuficiență cardiacă; IC-FER= insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție a ventriculului stâng redusă; LES = lupus eritematos sistemic; RMC = rezonanță magnetică cardiacă;

^aPentru detalii suplimentare vedeți compartimentul respectiv al prezentului protocol clinic național.

Tabelul 44. Cardiomiopatia hipertrofică: aspecte specifice de diagnostic și tratament

Definiții
Grosimea peretelui >14 mm în unul sau mai multe segmente ale miocardului VS care nu poate fi suficient explicată doar de condițiile de suprasolicitare LVOTO >30 mmHg în repaus sau efort, hipertrofia asimetrică sau LGE crescută în segmentele cu grosime maximă ale VS, sugerează în continuare prezența CMH. Poate fi considerată familială atunci când două sau mai multe rude de gradul I sau II cu CMH sau o rudă de gradul întâi are dovedită CMH la autopsie și moarte subită la vârsta <50 de ani.
Diagnostic diferențial
Poate fi dificil cu LVH fiziologică cauzată de antrenamentul fizic intens, hipertensiunea arterială severă sau stenoza aortică și cu hipertrofia de sept izolată. Luați în considerare CMH genetică dacă gradul de LVH este disproporționat în raport cu factorul declanșator dobândit. Luați în considerare amiloidoza ca o cauză atunci când este detectată o grosime crescută a septului interatrial, valvei atrioventriculare și/sau peretele liber al VD.
Consilierea și testarea genetică^a

Trebuie să fie oferit tuturor pacienților cu un diagnostic de CMH pentru a identifica o posibilă cauză genetică și tuturor rudelor adulte de gradul I ale acestor pacienți și o mutație certă cauzatoare de boală, indiferent de fenotipul acestora, în vederea identificării indivizilor afectați genetic la faza preclinică.

Evaluarea clinică, ECG și ecocardiografia, trebuie efectuate la rudele de gradul I care suferă de boala, cauzată de aceeași mutație ca și pacientul index.

Atunci când nu se identifică o mutație genetică certă la pacientul index sau nu se efectuează testarea genetică, evaluarea clinică cu ECG și ecocardiografie ar trebui luată în considerare la rudele adulte de gradul I și repetată la fiecare 2-5 ani sau mai puțin dacă sunt prezente anomalii nediagnosticate.

Biopsia endomiocardului^a

Indicații. Poate fi luată în considerare atunci când evaluarea clinică de bază sugerează o inflamație cardiacă sau o boală de depozitare care nu poate fi diagnosticată prin alte mijloace.

Opțiuni terapeutice^a

Cu LVOTO

Evitați hipovolemia (deshidratarea), vasodilatatoarele arteriale și venoase (nitrați și inhibitori ai fosfodiesterazei de tip 5) și digoxina.

Utilizați beta-blocante non-vasodilatatoare sau verapamilul dacă beta-blocantele nu sunt tolerate sau sunt ineficiente.

Doze mici de diuretice de ansă sau tiazidice trebuie utilizate cu prudență în LVOTO, pentru a îmbunătăți dispneea, dar a se evita deshidratarea.

Tratamentul invaziv (terapia de reducere septală prin ablația septală cu alcool sau miectomia septală), în centre cu experiență, poate fi considerată la pacienții cu LVOTO maxim în repaus sau provocat >50 mmHg, care rămân simptomatici (care sunt încadrați în clasa funcțională NYHA III-IV), în ciuda TMO.

Simptomatici fără LVOTO

Utilizarea cu precauție a diureticelor de ansă sau tiazidice în doză mică, evitând hipovolemia. Verapamil/diltiazem dacă FEVS >50% și beta-blocantele nu sunt tolerate sau sunt ineficiente.

Indicații pentru ICD

A se considera implantarea ICD dacă:

- este prezent istoric familial de moarte subită cardiacă la una sau mai multe rude de gradul I sub 40 de ani sau moarte subită cardiacă la o rudă de gradul I cu CMH confirmată la orice vârstă.
- Tahicardie ventriculară nesustținută
- Sincopă inexplicabilă

Boala Anderson-Fabry (terapia de substituție enzimatică (deficit de alfa-galactozidază A)

Amiloidoza

Notă: CMH = cardiomiopatia hipertrofică; ECG = electrocardiogramă; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; LGE = amplificare tardivă cu gadoliniu; LVOTO = obstrucție în tractul de ejeție a ventriculului stâng; NYHA = New York Heart Association; ICD = cardioverter-defibrilator implantabil; TMO = terapie medicală optimă; VD = ventriculul drept; VS = ventriculul stâng. LVH = hipertrofia ventriculară stângă..

^a Pentru detalii suplimentare vedeți compartimentul respectiv al prezentului protocol clinic național.

Tabelul 45. Cardiomiopatia aritmogenă: aspecte specifice de diagnostic și tratament

Definiții

Boală moștenită a mușchiului inimii, caracterizată prin înlocuirea progresivă fibro-grasă a miocardului VD, care poate acționa ca substrat pentru aritmii ventriculare, sincopă inexplicabilă și/sau moarte subită cardiacă.

Implicarea VS și disfuncția sistolică apare la >30% dintre pacienții cu CA, prin urmare fenotipul său se poate suprapune cu CMD.

Diagnostic
Pe baza evaluării unei combinații de factori genetici, documentarea aritmiilor ventriculare și a criteriilor imagistice (ecocardiografice și RMC) a displaziei VD cu înlocuirea fibro-grasă confirmată sau nu de BEM. Anomalii specifice pe ECG pot fi prezente sau absente.
Consilierea și testarea genetică
Indicații. Trebuie să fie oferit tuturor pacienților cu suspiciune la CA și tuturor rudelor adulte de gradul I ale acestor pacienți și o mutație certă cauzatoare de boală, indiferent de fenotipul acestora, în vederea identificării indivizilor afectați genetic la faza preclinică. Screening-ul genetic al familiei poate fi indicat și în scopul stratificării riscului de aritmii. Evaluarea clinică, ECG și ecocardiografia, trebuie efectuate la rudele de gradul I care suferă de boala, cauzată de aceeași mutație ca și pacientul index. Atunci când nu se identifică o mutație genetică certă la pacientul index sau nu se efectuează testarea genetică, evaluarea clinică cu ECG și ecocardiografie ar trebui luată în considerare la rudele adulte de gradul I și repetat la fiecare 2-5 de ani sau mai puțin dacă sunt prezente anomalii nediagnosticate.
Biopsia endomiocardului
Ar trebui rezervat cazurilor foarte selectate după ce au fost evaluate toate studiile non-invasive.
Opțiuni terapeutice
Tratamentul pentru IC-FER conform protocolului clinic național ICC și ICA actual Sporturile de competiție ar trebui evitate, limitați activitățile la activități în timpul liber La pacienții cu aritmii ventriculare: beta-blocantele trebuie titrate până la doza maxim tolerată ca terapie de primă linie. Amiodarona poate fi luată în considerare suplimentar la beta-blocante sau dacă beta-blocantele sunt contraindicate sau nu sunt tolerate; Implantarea ICD este indicată dacă există istoric de stop cardiac resuscitat sau tahicardie ventriculară susținută și/sau instabilă hemodinamic.

Notă: BEM = biopsie endomiocardică; CA = cardiomiopatie aritmogenă; CMD = cardiomiopatie dilatativă; ECG = electrocardiogramă; ICD = cardioverter-defibrilator implantabil; IC-FER = insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție a ventriculului stâng redusă; RMC= rezonanță magnetică nucleară cardiacă; VD = ventriculul drept; VS = ventriculul stâng.

C.2.16.3 Non-compactarea ventriculului stâng

Non-compactarea ventriculului stâng (LVNC) este o CMP congenitală foarte rar întâlnită, caracterizată prin trabeculații endomiocardice care cresc în număr și proeminență. În majoritatea cazurilor, inclusiv când este cauzată de mutații în genele MYH7 sau MYB3, NCVS este moștenită ca pattern autozomal dominant. Destul de frecvent indivizi cu caracteristici de NCVS se găsesc în familiile în care alte rude apropiate au CMH sau CMD tipice. Prin urmare, NCVS nu se tratează ca o entitate separată, dar ca o prezentare separată rară a susceptibilității genetice fie la CMH, fie la CMD.

C.2.16.4 Boala atrială

Boala atrială, denumită și insuficiență sau miopatie atrială, poate fi definită ca un complex de modificări structurale, electrofiziologice și funcționale subclinice care afectează atriile cu potențialul de a produce consecințe clinice. S-a sugerat că boala atrială corelează cu fiziopatologia IC, în special IC-FEP, cu FA, întrucât ele adesea coexistă, sunt strâns legate între ele și împart aceiași factori de risc.

Diagnostic

Dimensiunile și funcția atrială pot fi evaluate prin ecocardiografie bi- și tridimensională, CT și RMC. Biomarkerii cardiaci, inclusiv troponinele cardiace înalt-sensibile și PN, pot evalua aspectele fiziopatologice ale bolii atriale. Nivele crescute de PN în FA de asemenea pot fi un

indicator al unei patologii atriale subiacente. O caracterizare comprehensivă a bolii atriale, ce ar combina trăsăturile clinice, imagistice, biochimice și moleculare, în continuare lipsește.

Management

Boala atrială este o țintă terapeutică emergentă în prevenirea FA, tromboembolismului sistemic și poate IC-FEP. Deoarece boala atrială pare să rezulte din intersecția factorilor de risc comuni și a comorbidităților care predispun atât la FA cât și la IC, diabetul zaharat, hipertensiunea arterială, obezitatea, fumatul și inactivitatea fizică pot fi de o importanță capitală pentru dezvoltarea sa. Managementul efektiv al IC și FA (vezi secția 12.1.1), precum și tratamentul regurgitării mitrale (vezi secția 12.3.3), poate fi, de asemenea, important pentru a contracara progresia bolii atriale.

C.2.16.5 Miocardita

Epidemiologie și diagnostic

Incidența miocarditei acute este estimată la 1,5 milioane de cazuri pe an la nivel global. Contribuția miocarditei ca cauză a IC variază în funcție de vârstă și regiune de la aproximativ 0,5% la 4,0%. Cele mai frecvente etiologii potențiale în declanșarea miocarditei acute în Europa sunt raportate în Tabelul 46.

Prezentarea clinică a miocarditei acute poate varia de la simptome ușoare până la șoc cardiogen. Etapele de diagnostic a miocarditei la pacienții cu IC este raportată în Tabelul 47 și Figura 21. Criteriile specifice referitor la BEM și RMC sunt raportate în Casetele 29 și 30.

Tabelul 46. Factorii etiologici declanșatori ai miocarditei acute

Infecțioși	
Virali	Parvovirusul B19, herpesul uman-6, virusul Epstein-Barr, enterovirusii, (virusul coxsackie, adenovirusul), CMV, HIV, SARS-CoV-2
Alții	Borrelia, Coxiella burnetii.
Boli de sistem	
Auto- imune și altele	Sarcoidoza, miocardita cu celule gigantice, miocardita eozinofilică, LES, vasculita ANCA pozitivă, artrita reumatoidă și alte boli autoimune.
Toxici	
Medicamente	Inhibitori imuni check point, antraciline, clozapin, medicamente adrenergice, 5-fluorouracil
Alți agenți	Amfetamina, alcoolul, cocaina

Notă: ANCA = anticorp citoplasmatic antineutrofil; CMV = citomegalovirus; HIV = virusul imunodeficienței umane; LES = lupus eritematos sistemic. SARS-CoV-2 = sindrom respirator acut sever cu coronavirus 2

Tabelul 47. Planul de diagnostic în miocardita acută suspectă

Definiția miocarditei acute suspecte			
Prezentarea clinică + ≥ 1 test diagnostic obligatoriu pozitiv (preferință RMC) în absența unei boli coronariene semnificative, boli valvulare sau boli cardiace congenitale, sau alte cauze			
		Sensibilitate	Specificitate
Prezentarea clinică			
Durere toracică acută/nouă, dispnee, semne de IC stângă și/sau dreaptă și/sau aritmii inexplicabile sau stop cardiac resuscitat.		joasă	joasă
Teste de diagnostic obligatorii			
ECG	Modificări noi a complexului ST-T în dinamică, inclusiv elevarea	înaltă	joasă

	segmentului ST- pseudoinfarkt, aritmii atriale sau ventriculare, blocuri AV, modificări ale complexului QRS.		
Teste de laborator	Elevarea troponinei cu modificări dinamice în concordanță cu necroza miocardului. Teste standard, inclusiv seria leucocitară pentru a exclude eozinofilia.	intermediară	joasă
Ecocardiografia	Anomalii structurale sau funcționale noi, dereglări de cinetică regională sau disfuncție ventriculară globală cu sau fără dilatare de VS, îngroșarea pereților datorită edemului miocardului, efuziune pericardică, trombi intracardiaci, neexplicate de alte afecțiuni (de exemplu: CAD, SCA sau valvulopatii)	înaltă	joasă
RMC	Detectarea, cuantificarea și localizarea edemului, inflamației și fibrozei (vezi Caseta 30).	înaltă	intermediară
Teste de diagnostic adiționale			
Coronaroangiografia sau CTCA	Exclude CAD semnificativă sau SCA la miocardita suspectată clinic.	înaltă	înaltă
BEM	Pentru diagnostic și tratament specific (vezi Caseta 29)	intermediară	înaltă
PET cardiacă	Poate fi utilă pacienților care nu pot fi supuși RMC sau cu suspiciune la boală autoimună sau sarcoidoză.	joasă	joasă
Teste de laborator adiționale	Enzimele musculare, funcția hepatică și renală, peptidele natriuretice, testarea funcției glandei tiroide, fierul seric, markerii bolilor de sistem autoimune.	joasă	joasă
	CRP crescută la 80-90% din pacienți	intermediară	joasă
	Analiza PCR pentru <i>virusurile cu tropism cardiac</i> . Poate detecta infecția sistemică, dar nu dovedește infecția cardiacă și nu poate înlocui analiza genomului viral pe probele BEM. Prezența anticorpilor IgG circulanți ai virusurilor cu tropism cardiac sunt normali în absența miocarditei virale. Utilitate diagnostică este foarte limitată. Teste specifice pentru SARS-CoV-2, Borrelia, HIV sau CMV dacă există suspiciuni clinice.	joasă	joasă

Notă: AV = atrio-ventricular; CAD = boala arterelor coronare; CMV = citomegalovirus; CRP = proteina C reactivă; CTCA = angio- computer tomografia cardiacă; ECG = electrocardiogramă; BEM = biopsie endomiocardică; IC = insuficiență cardiacă; HIV = virusul imunodeficienței umane; IgG = imunoglobulina G; LGE = amplificare tardivă cu gadoliniu; PCR = reacția de polimerizare în lanț; PET = tomografie cu emisie de pozitroni; QRS = undele Q, R și S (combinația dintre aceste 3 unde); RMC = rezonanță magnetică cardiacă; SARS-CoV-2 = coronavirusul sindromului respirator acut sever 2; SCA = sindrom coronarian acut;

ST = segmentul ST de pe electrocardiogramă; ST-T = segmentul ST și unda T de pe electrocardiogramă.

Caseta 29. Indicațiile biopsiei endomiocardice la pacienții cu miocardită suspectă^a

Disfuncție cardiacă severă progresivă sau persistentă și/sau aritmii ventriculare care pun viața în pericol și/sau bloc AV de gradul doi Mobitz 2 sau bloc AV avansat cu lipsa unui răspuns așteptat pe termen scurt (<1-2 săptămâni) la tratamentul medical obișnuit.

Scopul este identificarea etiologiei și indicarea tratamentului specific (de exemplu: miocardita cu celule gigante, miocardita eozinofilică, sarcoidoza cardiacă, maladii sistemice inflamatorii).

Notă: AV = atrio-ventricular.

^aPentru detalii suplimentare vezi: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC.

Caseta 30. Indicațiile Rezonanței magnetice cardiace la pacienții cu miocardită suspectă^a

Se indică la momentul inițial la toți pacienții cu istoric clinic + ECG, troponine crescute sau anomalii ecocardiografice, și CAD exclusă sau improbabilă.

Se recomandă la etapa de urmărire a pacienților, la cei cu disfuncție persistentă la ecocardiografie, aritmii sau anormalități pe ECG.

Notă: CAD = boala arterelor coronare; ECG = electrocardiogramă;

^aPentru detalii suplimentare vezi: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC.

Tratamentul

Spitalizarea pentru cel puțin 48 ore poate fi utilă pentru pacienții cu miocardită acută și IC, în mod special când troponinele sunt crescute și când la prezentarea inițială se atestă disfuncții cardiace și/sau aritmii.

În ciuda lipsei dovezilor în cadrul specific al miocarditei acute, tratamentul pentru IC-FER este recomandat în prezența disfuncției sistolice a VS. Imunosupresoarele sunt indicate doar în cazurile selecte de miocardită acută (vezi Tabelul 48). Odată ce scade nivelul enzimelor cardiace, dispar aritmiile, iar funcția sistolică este stabilizată, **se recomandă terapia standard a IC pentru cel puțin 6 luni** (vezi și Figura 21).

Imunosupresia a fost luată în considerare pentru tratamentul pacienților cu inflamație cardiacă cronică la BEM și fără dovezi de infecție virală acută. Acest lucru a fost asociat cu o îmbunătățire a funcției cardiace în studii mici și cu rezultate mai bune într-un studiu observațional retrospectiv.

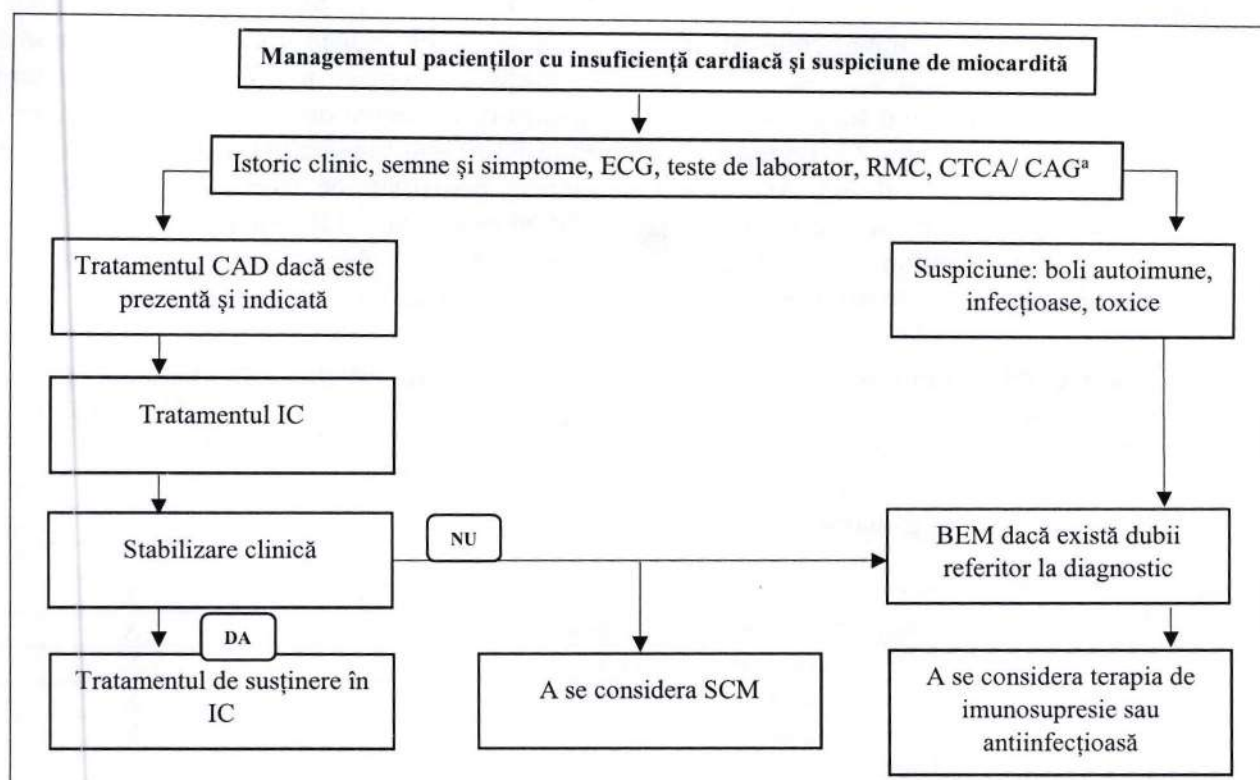


Figura 21. Managementul pacienților cu insuficiență cardiacă și suspiciune de miocardită.

Notă: CAD = boala arterelor coronare; BEM = biopsie endomiocardică; CAG = coronaroangiografie; CTCA = angio computer tomografia cardiacă; ECG = electrocardiogramă; IC = insuficiență cardiacă; SCM = suport circulator mecanic; RMC = rezonanță magnetică cardiacă. ^a- pentru a exclude CAD și SCA; SCA – stenoza arterelor coronare.

Tabelul 48. Tratamentul și perioada de urmărire a pacienților cu miocardită acută

Terapia pentru IC trebuie inițiată dacă disfuncția sistolică a VS este prezentă inițial și ar trebui continuată cel puțin 6 luni după recuperarea funcțională completă (FE>50%).
Imunosupresia este recomandată pentru cel puțin 6-12 luni în miocardita acută cu dovezi clinice sau BEM care indică boală autoimună, inclusiv miocardita cu celule gigante, vasculita sau sarcoidoza.
Imunosupresia nu este recomandată în mod obișnuit în miocardita acută fără dovezi clinice sau bazate pe BEM de boală autoimună. Inițial administrarea empirică de corticosteroizi i.v. poate fi luată în considerare în cazurile de suspiciune înaltă de miocardită mediată imun, mai ales dacă este complicată cu IC acută, aritmii maligne și/sau bloc AV de grad înalt.
Activitățile sportive intense trebuie evitate atât timp cât sunt prezente simptomele, enzimele cardiace crescute sau modificările ECG / imagistice și durează cel puțin 6 luni de la recuperarea completă
Urmărirea anuală, pentru cel puțin 4 ani, cu efectuarea ECG și ecocardiografiei este necesară, întrucât miocardita acută poate duce la CMD până la 20% din cazuri.

Notă: AV = atrio-ventricular; CMD = cardiomiopatia dilatativă; ECG = electrocardiogramă; FE = fracția de ejeție; BEM = biopsie endomiocardică; IC = insuficiență cardiacă; i.v. = intravenos; VS = ventriculul stâng.

C.2.16.6 Amiloidoza

Epidemiologie și diagnostic

CA rămâne încă a fi o cauză subdiagnosticată a IC. Două dintre cele mai frecvente forme de AC sunt cea cu lanțuri ușoare (AL-AC) și amiloidoza ereditară tip transtiretinică (ATTR). ATTR include tipul sălbatic (>90% din cazuri) și cel ereditar (<10% din cazuri).

Diagnosticul și tratamentul AC au fost recent revizuite. Vârsta >65 ani și IC împreună cu o grosime a peretelui VS >12 mm la ecocardiografie sunt criterii majore pentru suspiciunea de AC. Criterii pentru o suspiciune de AC și pentru confirmarea diagnosticului sunt raportate în Tabelul 49 și Figura 22. Imagistica cardiacă și BEM sau biopsia extracardiacă sunt necesare pentru diagnosticul de AL-AC la pacienții cu teste hematologice anormale (Figura 22). Forma ereditară trebuie exclusă prin teste genetice. BEM este standardul de aur pentru diagnosticul de ATTR cu sensibilitate și specificitate de aproape 100% dacă probele sunt colectate din >4 locuri multiple și testate pentru depozite de amiloid prin colorare cu roșu Congo.

Tabelul 49. „Semnale roșii” pentru cele mai comune forme de amiloidoză cardiacă

Tipul	Semnalul roșu	TTR	AL
Extracardiac	Polineuropatie	X	X
	Disautonomie	X	X
	Echimoze pe piele		X
	Macroglosie		X
	Surditate	X	
	Sindromul de tunel carpian bilateral	X	
	Ruptura tendonului bicepsului	X	
	Stenoza canalului spinal lombar	X	
	Depozite în corpul vitros	X ^a	
	Istoric familial	X ^a	
	Insuficiență renală		X
	Proteinurie		X
Cardiac	Clinic		
	Hipotensiune arterială sau tensiunea arterială normală dacă anterior era hipertensiv	X	X
	ECG		
	Pattern pe traseul ECG de pseudo- infarct	X	X
	QRS microvoltat disproporționat față de gradul de grosime a VS	X	X
	Tulburări de conducere AV	X	X
	Analize de laborator		
	NT-proBNP crescut în mod disproporționat la gradul de IC	X	X
	Persistența nivelului elevat de troponine	X	X
	Ecocardiografia		
	Strălucire granulară a miocardului	X	X
	Creșterea grosimii peretelui VD	X	X
	Creșterea grosimii valvei AV	X	X
	Efuziune pericardică	X	X
	Strain longitudinal redus cu pattern de ”cruțare apicală”	X	X
	RMC		
	LGE subendocardic	X	X
	Valori T1 native crescute	X	X
	Creșterea volumului extracelular	X	X
	Cinetica anormală a gadoliniului	X	X

Notă: AL = amiloidiza cu lanțuri ușoare; AV = atrio-ventricular; ECG = electrocardiograma; LGE- amplificare tardivă cu gadoliniu; IC = insuficiență cardiacă; RMC = rezonanță magnetică cardiacă; NT-proBNP = peptid natriuretic de tip pro-B azot terminal; QRS = QRS = undele Q, R și S (combinația dintre aceste 3 unde); TTR = transtiretina a- amiloidoza ereditară tip transtiretina; VS- ventriculul stâng

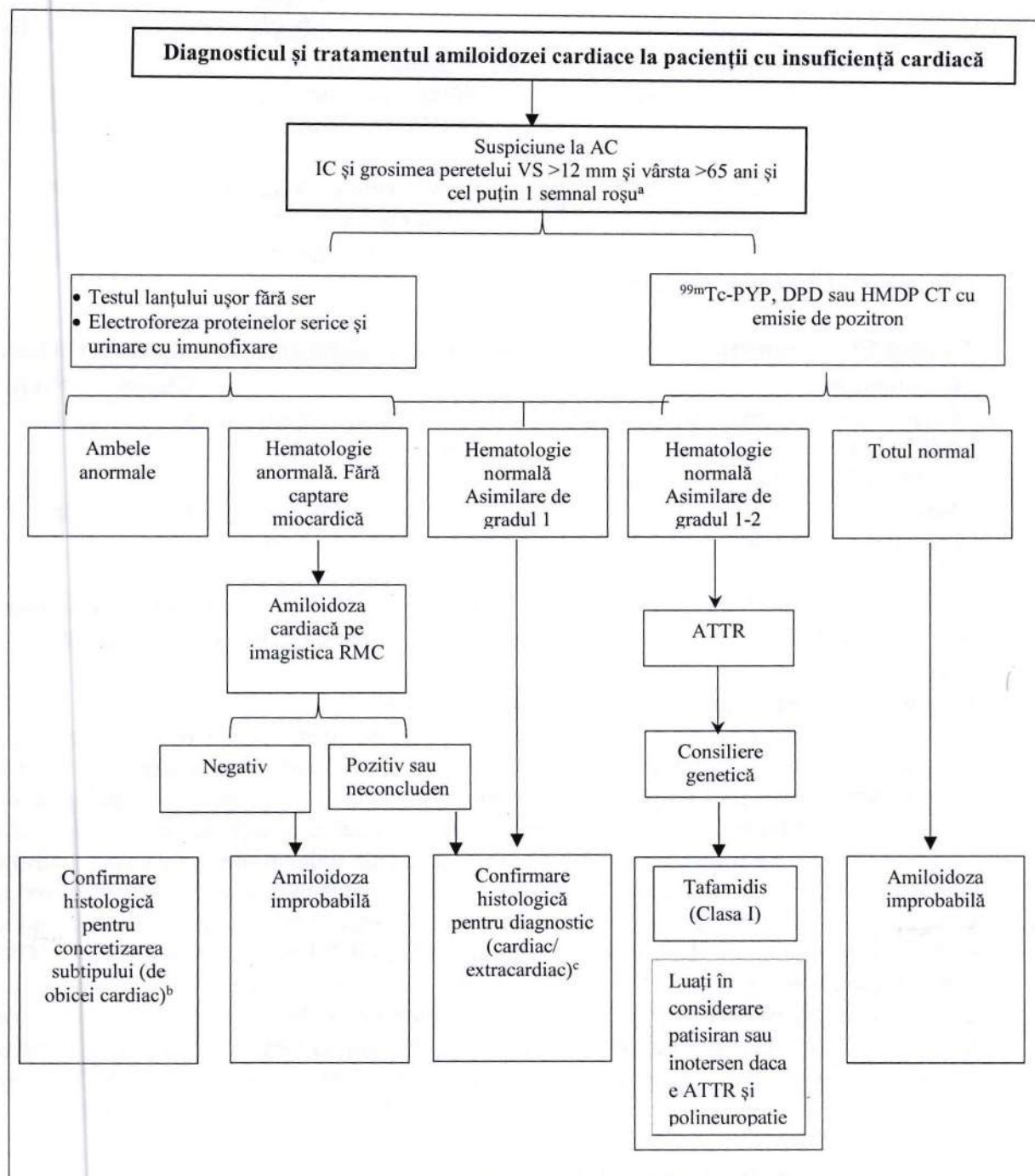


Figura 22. Diagnosticul și tratamentul amiloidozei cardiace la pacienții cu insuficiență cardiacă.;

Notă: AC = amiloidoză cardiacă; ATTR = amiloidoza transtiretinică; RMC = rezonanță magnetică cardiacă; DPD = Acid 3,3-difosfono-1,2-propanodicarboxilic; IC = insuficiență cardiacă; HMDP = Hidroxil-metilen-difosfonat; VS = ventriculul stâng; SPECT = tomografie cu emisie de fotoni individuali; ^{99m}Tc-PYP = pirofosfat marcat cu tehneciu. ^aSemnalele roșii sunt indicate în Tabelul 49. ^bÎn general, necesită biopsie endomiocardică pentru un diagnostic al subtipului cardiac. ^cNecesită biopsie care poate fi cardiacă sau abdominală.

Terapia amiloidozei și insuficienței cardiace

Menținerea euvolemiei este esențială pentru management, dar este o provocare din cauza capacității ventriculare semnificativ reduse. Dacă sunt prezente simptome de IC, un diuretic de ansă, posibil cu ARM, poate fi administrat, dar hipotensiunea ortostatică poate provoca

intoleranță. Beta-blocantele, preparatele digitale, IECA, BRA sau ARNI pot să nu fie bine tolerate din cauza hipotensiunii, iar locul lor în tratamentul AC este neelucidat. Retragera lor trebuie adesea luată în considerare din cauza hipotensiunii arteriale și/sau bradicardiei. BCC ar trebui de evitat ca pot provoca hipotensiune arterială și oboseală severă sau pot forma complexe cu amiloid.

Infiltrarea amiloidă a peretelui atrial duce la miopatie atrială și disocierea electromecanică cu risc embolic ridicat. Pacienții cu AC și antecedente de FA ar trebui să primească anticoagulante. Încă nu există dovezi care să susțină anticoagularea la pacienți în ritm sinusal. Amiodarona este antiaritmiciu de preferință.

Tabelul 50. Recomandări pentru tratamentul amiloidozei ereditare tip transtiretina

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Tafamidis este recomandat la pacienții cu teste genetice dovedite de ATTR ereditar și clasa I sau II NYHA pentru reducerea simptomelor, spitalizare de cauză CV și mortalitate	I	B
Tafamidis este recomandat la pacienții cu ATTR tip sălbatic și clasa I sau II NYHA pentru reducerea simptomelor, spitalizare de cauză CV și mortalitate.	I	B

Notă: AC = amiloidoza cardiacă; CV = cardiovascular; ATTR = amiloidoza transtiretinică; NYHA = New York Heart Association; a clasă de recomandare. b nivel de evidență.

C.2.16.7 Cardiomiopatia cu supraîncărcare cu fier

Supraîncărcarea cu fier rezultă fie din predispoziția genetică de o absorbție intestinală crescută a fierului în contextul hemocromatozei ereditare (supraîncărcare primară cu fier) sau din transfuzii de sânge multiple necesare pentru gestionarea afecțiunilor hematologice cum ar fi beta-talasemia (supraîncărcare secundară cu fier). În supraîncărcarea cu fier, capacitatea de legare a fierului a transferinei este saturată și fierul nelegat de transferină pătrunde în cardiomiocite prin canalele de calciu de tip L, provocând leziuni miocardice oxidative. Complicații suplimentare induse de fier, cum ar fi bolile hepatice și anomalii endocrine, contribuie și mai mult la deteriorarea cardiacă. Rezultatul final este dezvoltarea CMP cu supraîncărcare cu fier (CMSF), care poate avea fie un caracter restrictiv, fie un fenotip dilatat, primul evoluând potențial spre cel din urmă o dată ce boala avansează. Depunerea de fier miocardic poate fi estimată cu precizie prin RMC. Prevenirea CMSF este realizată cu succes cu chelatori de fier, inclusiv deferoxamină, deferipronă și deferasirox, în timp ce CMSF stabilit poate fi complet tratată prin intensificarea și combinarea terapiei de chelare a fierului.

C.2.16.8 Boala cardiacă congenitală la adulți

Managementul bolii cardiovasculare congenitale la adult (BCCA) a fost relatat în detalii într-un ghid recent a ESC [16]. IC este o problemă comună care afectează 20-50% din populația cu BCCA și o cauză importantă de deces. Fiziopatologia disfuncției cardiace este adesea diferită la pacienții cu boli cardiace non-congenitale (dobândite), în special la pacienții cu VD sistemic, un ventricul subpulmonar disfuncțional sau la pacienții cu fiziologie de ventricul unic, leziune chirurgicală, suprasolicitare cronică de presiune/volum atât în ventriculul sistemic, cât și cel subpulmonar și cei cu hipertrofie sau necompactare induse de mutațiile genice. Prin urmare, extrapolarea ghidurilor actuale de tratament pentru IC pentru pacienții cu BCCA nu este întotdeauna adecvată. Cele câteva date disponibile despre tratamentele pentru IC, în special la pacienții cu BCCA, nu sunt adesea concludente și derivate din cohorte mici de pacienți. În consecință, recomandările specifice pentru BCCA se bazează în cea mai mare parte pe experiența clinică sau pe expunerile de opinie.

Important este că pacienții cu BCCA cu IC ar trebui îndrumați către un centru specializat. Principiile generale de management, în așteptarea transferului către centrele de specialitate, sunt rezumate în Tabelul 51.

Tabelul 51. Tratamentul bolilor cardiace congenitale la adulți și insuficienței cardiace în centrele specializate

Pacienții cu BCCA și cu IC cronică ar trebui îndrumați către un centru specializat
Ghidurile specifice pentru tratamentul medical al IC cronică în BCCA lipsesc, iar practicienii ar trebui să urmeze ghidurile actuale pentru tratamentul medical al IC. Rămâne necunoscut dacă utilizarea pe termen lung a modulatorilor neurohormonali afectează rezultatele clinice și prognosticul în BCCA.
Sacubitril/valsartan poate scădea morbiditatea, cu toate acestea, nu se poate face nicio recomandare în acest moment pe baza retrospectivă sau caracterul anecdotic al acestor observații.
Comorbiditățile legate de IC, cum ar fi diabetul zaharat, FA, apneea în somn de tip central, deficitul de fier și cașexia, trebuie tratate conform recomandărilor specifice raportate în acest document.
Într-o circulație biventriculară, pacienții cu VS sistemic afectat sunt, în general, tratați cu terapia convențională a IC; acest lucru este aplicat și la pacienții simptomatici cu VD sistemic disfuncțional.
Diureticele sunt recomandate pentru controlul simptomelor de retenție hidrică.
Tratamentul pacienților simptomatici cu insuficiența de ventricul unic într-o circulație Fontan sau, în cazul unui șunt persistent de la dreapta la stânga, trebuie întotdeauna inițiat cu atenție, ținând cont de echilibrul labil al preîncărcării ventriculare și al postîncărcării sistemice.
Terapia de resincronizare cardiacă (CRT) poate fi o opțiune terapeutică în BCCA pentru pacienții cu IC congestivă, dar dovezi privind indicațiile specifice lipsesc. Eficacitatea CRT în BCCA poate varia în funcție de substratul structural și funcțional subiacent, cum ar fi anatomia ventriculului sistemic (stânga, dreapta sau funcțional unic), prezența și gradul de regurgitare structurală a valvei AV sistemice, boală miocardică primară sau cicatrizarea și tipul de întârziere a conducerii electrice.
Tratamentul pacienților cu BCCA cu IC acută se recomandă de a fi efectuat într-un centru specializat, cu cunoașterea utilizării corecte a inotropicelelor, disponibilitatea oxigenării prin membrane extracorporale și tehnici avansate de „bridging”.
Se recomandă evaluarea periodică pentru transplant de către specialiștii în IC într-un centru de transplant cu expertiză în BCCA.
Utilizarea dispozitivelor de asistență ventriculară poate ajuta pacienții până în momentul transplantului; la pacienții selectați, poate fi o opțiune ca singură terapie

Notă: BCCA = boală cardiovasculară congenitală la adult; FA- fibrilație atrială; AV = atrioventricular; CRT = terapia de resincronizare cardiacă; IC = insuficiență cardiacă; VS-ventriculul stâng

D. RESURSE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI

D2. Instituțiile consultativ-diagnostice Secția consultativă IMSP SCR „Timofei Moșneaga”	Personal: internist;cardiochirurgi Medic-funcționalist; Consultanți: endocrinolog, urolog/nefrolog, neurolog, Asistente medicale. Aparataj, utilaj: • Tonometru; • Fonendoscop; • Electrocardiograf; • Ecocardiograf; • Cabinet de diagnostic funcțional, examen ultrasonografic al organelor abdominale, rinichi, glanda tiroidă • Pulsoximetru; • Laborator clinic standard pentru determinarea de: hemogramă, glicemie, creatinina serică și în urină, urea, coagulograma, probe funcționale ficat, sumarul urinei (completat prin microalbuminurie prin <i>dipstick</i> și examen microscopic), colesterol total seric, trigliceride serice, LDH- și HDL-colesterol, sodiu, potasiu, troponine, CFC MB, PN. • posibilități de examinare microbiologică a lichidelor (ex. extravazat pleural) și a sputei • Posibilități de examinare hormonilor tiroidieni
D4. Secțiile : de terapie generală cu alergologie, cardiochirurgie, terapie intensivă ale IMSP SCR „Timofei Moșneaga”	Personal: Cardiologi; Medici specialiști în diagnostic funcțional; Cardiologi intervenționiști; Cardiochirurgi; Medici laboranți; Asistente medicale; Acces la consultații calificate (pulmonolog, endocrinolog, gastrolog, nefrolog, neurolog, oftalmolog). Aparataj, utilaj: • Tonometru; • Fonendoscop; • Electrocardiograf portabil; • Cicloergometru (treadmill); • Eco-cardiograf cu Doppler; • Aparat Doppler + 2D duplex vascular; • Ultrasonograf; • Monitor ECG 24 ore • Monitor de tensiunii arteriale 24 ore; • Dispozitive pentru telemonitoring • Oftalmoscop; • Taliometru; • Cîntar; • Oximetru • Infuziomat • Cardiostimulatoare temporare • Defibrilatoare

	• Ventilare mecanică; • Cateter arterial pulmonar • Balon pentru contrapulsare • Laborator clinic standard pentru determinarea de: hemogramă, glicemie, creatinina serică și în urină, urea, coagulograma, probe funcționale ficat, sumarul urinei (completat prin microalbuminurie prin <i>dipstick</i> și examen microscopic), colesterol total seric, trigliceride serice, LDH- și HDL-colesterol, sodiu, potasiu, troponine, CFC MB, NT-proBNP, tromonina . • Laborator pentru determinarea hormonilor; • Laborator bacteriologic • Serviciul morfologic cu citologie.
	Medicamente: • IECA-Inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei; • BRA-Blocanții receptorilor angiotensinei; • ARNI-inhibitori ai receptorilor angiotensinei și neprilizinei (sacubitril/valsartan) • βB-Beta-adrenoblocante; • ARM-antagonist al receptorilor mineralocorticoizi (Antagoniști ai aldosteronei) • SGLT2-Inhibitori al co-transportatorului sodiu-glucoză 2 (Dapaglifozinum, empaglifozinum) • Diuretice de ansă, tiazide, • Nitrați • Hidralazina • Glicozide cardiace • Inhibitor al canalelor If – ivabradina • Preparate cu efect inotrop pozitiv • Preparate cu efect metabolic • Pentru insuficiența cardiacă avansată: vericiguat, omecaptiv. • Medicamente pentru co-morbidități: carboximaltoza ferică, anticoagulante, statine • Pentru urgențe cardiace: morfina sau analogi în fiole, digoxina în fiole, nitroglicerina granule sau spray, furosemida în fiole, dobutamina, dopamina, epinefrină, levosimendan. • Oxigen • Vasodilatatoare intravenoase • Dispozitive de resincronizare cardiacă (CRT-D, CRT-P), electracardiostimulatoare implantabile (ECS), cardiovertere defibrilatoare cardiace etc.Setul pentru urgențe cardiace. <u>Dispozitive și instrumente chirurgicale</u> • Revascularizare (intervențional/ chirurgical) • Alte intervenții chirurgicale (repararea valvei mitrale) • Cardiotstimulare biventriculară (multi-site) • Cardiovertere-defibrilatoare implantabile • Ultrafiltrare, hemodializă • TAVI • MitraClip* • Dispozitive de asistare ventriculară*, cord artificial* <i>Nota: Pozițiile marcate cu* lipsesc în RM</i>

E. INDICATORI DE CALITATE CONFORM SCOPURILOR PROTOCOLULUI [1]

Nr.	Scopul	Indicatori	Metode de calculare a indicatorilor	
			Numărător	Numitor
8.	Sporirea numărului de pacienți cu ICC, care beneficiază de educație în domeniul factorilor de risc a IC în staționare	Ponderea pacienților cu ICC internați în staționar, pe parcursul ultimelor 3 luni, cărora, în mod documentat, li s-a oferit o instruire privind factorii modificabili de risc cardiovascular, în cadrul Școlii pacientului cu ICC (în %)	Numărul de pacienți cu ICC internați în staționar, pe parcursul ultimelor 3 luni, cărora, în mod documentat, li s-a oferit o instruire privind factorii modificabili de risc cardiovascular, în cadrul Școlii pacientului cu ICC x 100	Număr total de pacienți internați în staționar pe parcursul ultimelor 3 luni
11.	Reducerea ratei de mortalitate spitalicească a pacienților cu insuficiență cardiacă acută	Mortalitatea spitalicească a pacienților cu insuficiență cardiacă acută	Numărul de pacienți cu insuficiență cardiacă acută, care au decedat în perioada aflării în staționar în ultimul an x 100.	Numărul total de pacienți, care au fost internați cu sindromul de insuficiență cardiacă acută în ultimul an
12.	Reducerea duratei de aflare în secția de terapie intensivă a pacienților cu insuficiență cardiacă acută	Durata de aflare în secția de terapie intensivă a pacienților cu insuficiență cardiacă acută	Numărul de ore petrecute în secția de terapie intensivă a pacienților cu insuficiență cardiacă acută în ultimul an	Numărul total de pacienți cu insuficiență cardiacă acută în secția de terapie intensivă în ultimul an
13.	Sporirea numărului de pacienți cu insuficiență cardiacă acută supuși monitorizării neinvazive	Numărul de pacienți cu insuficiență cardiacă acută supuși monitorizării neinvazive	Numărul de pacienți cu insuficiență cardiacă acută supuși monitorizării neinvazive pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de pacienți, care au fost internați cu sindromul de insuficiență cardiacă acută în ultimul an
14.	Sporirea numărului de pacienți cu sindrom coronar acut și IC acută, care au efectuat coronaroangiografia și revascularizarea coronară.	Numărul de pacienți cu sindrom coronar acut și IC acută, care au efectuat coronaroangiografia și revascularizarea coronară.	Numărul de pacienți cu sindrom coronar acut și IC acută, care au efectuat coronaroangiografia și revascularizarea coronară. în ultimul an x 100	Numărul total de pacienți cu sindrom coronar acut și IC acută internați în ultimul an

F. ASPECTE MEDICO – ORGANIZAȚIONALE**1.Indicațiile de transfer a pacientului cu *Insuficiența cardiacă cronică și acută la adult***

Indicații (criterii) de transfer	Transferul(destinație)	Persoane de contact
La complicații acute.	Secția TI CCV	Mobil: 067734105 Intern: 4-55 Staționar: 022 40-36-57

Procedura de transfer a pacientului cu: *Insuficiența cardiacă cronică și acută la adult:*

1. Medicul curant, medicul de gardă în timpul zilei la agravarea stării, apariția complicațiilor informează șeful secției(în timp de noapte apeleză direct specialistul după necesitate)
2. Șeful secției consultă pacientul în comun cu medicul curant.
3. În caz de transfer intern, șeful secției invită consultantul din secția respectivă și ia decizia respectivă.
4. În caz de necesitate de transfer în altă instituție republicană șeful secției anunță vicedirectorul medical despre cazul respectiv, se convoacă consiliul medical în componența:vicedirectorul medical, șeful secției, medicul curant, consultantul invitat și alți specialiști.
5. Medicul curant în comun accord cu medic reanimatolog, argumentează necesitatea de transfer (pentru transfer intern – în SIAMS; pentru transfer în instituțiile republicane F- 027/e), care va include obligatoriu :datele de pașaport, diagnosticul, starea pacientului,date despre evoluția bolii, rezultatele investigațiilor, tratamentul administrat,concluzia consiliului cu argumentarea necesității transferului.

Telefoanele de contact pentru coordonarea asistenței medicale:

<i>Funcția</i>	<i>Telefon de contact</i>
Vicedirector medical	(022) 403694
Vicedirector medical	(022) 403550
Șef secție internare	(022) 728369
Șef Departament Terapie	(022) 403514
Șef Departament ATI	(022) 403657
Șef Secție TI Generală	(022) 403592
Șef Departament Chirurgie	(022) 403534
Șef secție Terapie Generală cu Alergologie	(022) 403496
Șef department de inginerie biomedicală și gaze speciale	(022) 403601
Șef secție diagnostic functional	(022) 403694
Șef serviciu sanitar- epidemiologic	(022) 403687
„Euromed Diagnostic” SRL	2-54/2-52

Telefoanele de urgență

Secția	Nr Telefon	Telefon intern/serviciu
Secția Internare	(022) 728314	2-10
Secția TI Generală		3-72
Oformarea fiselor	067100184	4-17
Paza		5-15
Serviciu Tehnic		7-77

Laborator planic	069793273	4-86
Laborator de urgență (internare)		5-62
Investigații imagistice de urgență		2-52 2-54
ECG	069131248	4-89 2-10 (noaptea)

Procedura de pregătire diagnostică- curativă a pacientului cu: *Insuficiența cardiacă cronică și acută la adult.*

1. Necesitatea efectuării investigațiilor menționate în tabelul 2 vor fi argumentate de către medicul curant, consiliul medical.

2. Pacientul se trimite cu îndreptare (F 27/e), care obligatoriu include diagnosticul, argumentarea investigației respective. Îndreptarea se completează de medicul curant.

3. Cerințele față conținutul, perfectarea și transmiterea documentației medicale pentru trimiterea pacientului și/sau probelor de laborator.

1. Pentru efectuarea investigațiilor în alte instituții (care necesită prezentarea pacientului) se eliberează de către medicul curant îndreptare care va include obligatoriu diagnosticul argumentarea procedurii și numărul poliței de asigurare (F 027/e).

2. Pentru efectuarea investigațiilor (care nu necesită prezența pacientului) materialul biologic va fi însoțit de îndreptare și transport de către IMSP SCR „Timofei Moșneaga”.

4. Ordinea de asigurare a circulației documentației medicale inclusiv întoarcerea în instituție la locul de observare sau investigare.

1. În contract cu instituțiile subcontractate este menționat modalitatea de expediere și recepționare a rezultatelor.

GHIDUL PACIENTULUI CU INSUFICIENȚĂ CARDIACĂ CRONICĂ

Ce este insuficiența cardiacă?

Insuficiența cardiacă (IC) este o afecțiune în care inima este incapabilă atât să pompeze sângele spre organe și țesuturi, astfel încât acestea primesc o cantitate mai mică de oxigen și produse nutritive din sânge, cât și să primească sângele de la organe. În consecință, țesuturile primesc mai puțin sânge ca urmare a incapacității inimii de a pompa, iar pe de altă parte sângele stagnează și se acumulează în organe, ca urmare a incapacității inimii de a-l primi. IC poate avea mai multe cauze (boli) care o pot determina. Cele mai frecvente sunt: Cardiopatia ischemică se manifestă când apar îngustări (stenoze) la nivelul arterelor care irigă inima. În consecință, inima va fi mai prost irigată, fapt ce îi va afecta funcția de pompă.

Pentru informații suplimentare citiți broșura „Angina”. Infarctul miocardic acut reprezintă distrugerea unei anumite părți din mușchiul cardiac, ca urmare a astupării arterei ce asigură hrănirea aceluia teritoriu. În mod evident, pierderea unei părți din mușchiul cardiac afectează funcția inimii. Hipertensiunea arterială (HTA) determină creșterea presiunii sângelui în vase și, ca atare, inima trebuie să depună un efort suplimentar pentru a putea pompa sângele. Pentru informații suplimentare citiți broșura „Hipertensiunea arterială”.

Bolile valvelor cardiace fac ca inima să depună un efort mai mare ca să împingă sângele printr-un orificiu îngustat (valva nedeschizându-se), sau să pompeze sânge atât în vase cât și înapoi în camerele cardiace (valva neînchizându-se). Cardiomiopatiile sunt boli specifice ale mușchiului cardiac. Fibra musculară cardiacă nu se poate contracta, și în consecință apare IC. Bolile congenitale cardiace sunt boli ce apar de la naștere. Pot apărea găuri la nivelul pereților ce separă camerele cardiace, dezvoltarea insuficientă a unor camere cardiace, afectări ale valvelor cardiace și ale vaselor mari, toate acestea determinând tulburări majore, ale funcției inimii.

Întrebați medicul care este cauza IC în cazul dumneavoastră.

Cum se manifestă insuficiența cardiacă?

Pacienții cu IC descriu frecvent apariția simptomelor. Acestea diferă în funcție de severitatea bolii și variază de la pacient la pacient. Trebuie amintit că aceste simptome nu sunt specifice IC, putând fi întâlnite și în alte boli. Simptomele cel mai frecvent întâlnite sunt: Oboseala sau scăderea capacității de a face efort. Dispneea (senzația de sufocare sau de respirație grea). Poate apărea și ortopneea (nevoia de a respira doar stând în șezut) sau sufocarea în timpul nopții. Tusea, de obicei seacă și, în special, la efort sau noaptea. Edeme (umflarea picioarelor ca urmare a reținerii de lichide în organism); acestea se asociază de obicei cu creșterea în greutate.

Ori de câte ori aveți unul sau mai multe dintre aceste simptome, prezentați-vă cât mai repede la medicul dumneavoastră.

Pentru evaluarea severității clinice a IC, medicii folosesc o clasificare bazată pe relația dintre apariția simptomelor și gradul de efort (numită clasificarea NYHA, „New York Heart Association”, deoarece a fost concepută de către cercetătorii americani).

Aceasta este o clasificare simplă și foarte utilă. Sunt 4 clase de severitate:

- NYHA I: fără simptome (oboseală sau sufocare);
- NYHA II: fără simptome în repaus, dar apar simptome când faceți o activitate fizică moderată;
- NYHA III: fără simptome în repaus, dar apar simptome când faceți o activitate fizică ușoară (îmbrăcat, spălat, mers, etc.);
- NYHA IV: simptomele sunt prezente și în repaus.

IC poate fi agravată ca urmare a mai multor factori. Aceștia se numesc factori agravanți sau precipitanți ai IC. Cei mai frecvent întâlniți sunt:

- nerespectarea regimului de viață;
- nerespectarea tratamentului;
- apariția unei infecții pulmonare;

- lipsa de control a cauzelor IC (menționate mai devreme).

Întrebați medicul care sunt factorii ce pot agrava evoluția IC în cazul dumneavoastră. Întrebați cum puteți preveni sau controla acești factori.

Cum se stabilește diagnosticul de insuficiență cardiacă?

Diagnosticul de IC se face de către medic pe baza examenelor clinice și a testelor medicale. Medicul va încerca să afle prin anamneză (discuția cu dumneavoastră) care sunt simptomele, de când au apărut, în ce condiții apar, ce alte boli mai aveți, factorii care v-au agravat boala. Urmează apoi examenul fizic, prin care medicul încearcă să identifice prezența semnelor clinice de IC. Astfel, medicul poate identifica mărirea inimii prin percuția toracelui, poate observa edemele, poate palpa un ficat de dimensiuni crescute (hepatomegalia), poate observa dilatarea venelor jugulare (vene de la nivelul gâtului). Cu ajutorul stetoscopului poate asculta ritmul cardiac accelerat (tahicardia) și prezența de sufluri sau zgomote cardiace anormale, precum și apariția de zgomote anormale (raluri) la nivelul plămânilor. Pe baza anamnezei și a examenului fizic medicul identifică semnele de IC, evaluează severitatea lor, și stabilește planul investigațiilor ulterioare.

Rolul testelor medicale este a preciza diagnosticul de IC, severitatea IC, eficacitatea și posibilele reacții adverse ale tratamentului. Testele medicale uzuale pe care medicul dumneavoastră s-ar putea să vă solicite să le faceți sunt:

Teste de sânge uzuale. Acestea includ dozarea hemoglobinei (anemia poate agrava IC); numărarea și formula leucocitară (infecția poate agrava IC); probele renale -ureea, creatinina (afectarea funcției renale poate apărea în stadiile avansate ale IC, poate limita administrarea anumitor medicamente, sau poate fi consecința administrării unor medicamente); ionograma - sodiu, potasiu, calciu, magneziu (aceste minerale se pot pierde prin urină ca urmare a administrării de diuretice); dozarea glicemiei; dozarea lipidelor plasmatică. Recolta re probelor de sânge se face în mod obișnuit dimineața. Este necesar să nu mâncați în dimineața respectivă. Medicația o luați la orele stabilite, nefiind influențată de recoltarea probelor de sânge.

Întrebați medicul dumneavoastră ce analize trebuie să faceți și la ce interval. Întrebați unde puteți face aceste analize. Păstrați rezultatele analizelor și prezentați-vă cu acestea la fiecare vizită medicală.

Electrocardiograma (ECG). Este o analiză obligatorie și oferă date importante privind creșteri sau scăderi ale ritmului cardiac, prezența blocajelor impulsului electric, mărirea inimii, prezența ischemiei cardiace sau a unui infarct miocardic etc.

Păstrați electrocardiografele și prezentați-vă de fiecare dată cu ele la medic. Prezența la Electrocardiograma (ECG) chiar și a unor mici variații ale acestora ajută foarte mult medicul în a înțelege și trata boala dumneavoastră.

Radiografia cutiei toracice. Vizualizează cu ajutorul razelor X cordul (inima), vasele mari (aorta și artera pulmonară) și plămânii. Pentru a obține radiografia cutiei toracice este necesară expunerea la radiații X. În general, nivelul radiațiilor este mic, dar trebuie evitată expunerea prea des la radiații prin repetarea frecventă a radiografiilor. Radiografia dă informații cu privire la mărirea inimii, a vaselor mari și oferă date importante în ceea ce privește starea plămânilor.

Ecocardiografia (EcoCG). Este o analiză importantă pentru pacienții cu IC. Ea contribuie la diagnosticul de IC, oferind date anatomice și funcționale ale inimii, cum ar fi funcționarea valvelor cardiace, contracția inimii, mărirea camerelor inimii, îngroșarea pereților cardiaci, prezența lichidului în jurul inimii, aspectul arterelor mari etc. Această analiză este total neinvazivă și se bazează pe diagnosticul cu ultrasunete.

Discutați cu medicul dumneavoastră rezultatul ecocardiografiei. Întrebați-l la ce interval de timp trebuie repetat.

Testul „mers plat timp de 6 minute”. Este un test simplu care măsoară distanța parcursă de un pacient în 6 minute de mers obișnuit pe loc drept (plat). Are valoare pentru a evalua severitatea IC și răspunsul la tratament.

Testul de efort fizic dozat. Presupune înregistrarea continuă a ECG, a ritmului cardiac și a tensiunii arteriale în timp ce faceți un efort standardizat, pe bicicletă sau pe un covor rulant. În timpul efortului inima consumă mai mult sânge oferit prin arterele coronare. Dacă arterele coronare au stenoze (îngustări) pe traiectul lor, acestea nu pot să ofere un flux de sânge mai mare necesar unei inimi la efort. Acest lucru e observat pe ECG unde apar modificări. Este un test foarte util la pacienții cu cardiopatie ischemică. Oferă în același timp informații importante legate de capacitatea de efort a dumneavoastră.

Tomografia computerizată (TC). Este o tehnică radiologică (se bazează pe expunerea la radiații), fiind necesară uneori și administrarea unei substanțe injectabile (substanță de contrast). Poate fi utilă pentru depistarea unor cauze ale IC. Recent, prin aplicarea unui protocol special (numit „TC cu secțiuni multiple“), TC poate vizualiza arterele coronare.

Coronarografia. Este o analiză invazivă (realizată de obicei prin punționarea arterei femurale – artera principală de la baza membrului inferior) care permite vizualizarea arterelor care irigă inima (arterele coronare). Coronarografia se poate completa cu angioplastie, adică cu dilatarea prin umflarea unui balon la nivelul leziunii care îngustează vasul, urmată de implantarea unui tub metalic care menține vasul deschis (numit stent). Uneori, vasele sunt afectate în mai multe locuri și/sau sever îngustate nefiind posibilă intervenția de dilatare. În aceste condiții, este posibil să vi se propună intervenția chirurgicală – by-pass aorto-coronarian. Pentru informații suplimentare citiți broșura „Angina“. Întrebați-vă medicul dacă apreciază că această analiză ar putea fi utilă pentru dumneavoastră. Deși riscurile acestei proceduri sunt în general foarte mici, întrebați-vă medicul despre acestea.

Cum se tratează insuficiența cardiacă?

La ora actuală nu există un tratament care să vindece definitiv IC, dar există medicamente, dispozitive speciale și proceduri chirurgicale care prelungesc în mod real viața pacienților cu IC și cresc calitatea vieții acestora.

Regimul de viață. Este foarte important, contribuind la prevenirea agravărilor și la creșterea calității vieții pacienților cu IC. Fumatul trebuie interzis cu desăvârșire. Dieta trebuie să fie una echilibrată, din care să nu lipsească fructele și legumele proaspete și peștele.

Câteva sfaturi deosebit de importante:

- Evitați mesele abundente; este de preferat să aveți 4-5 mese pe zi decât una singură.
- Evitați să vă îngrășați; surplusul de kilograme este un efort suplimentar pentru inima dumneavoastră.
- Evitați alimentele care conțin multă sare; sarea în exces reține apa în țesuturi și agravează IC. Aportul de sare zilnic nu trebuie să depășească 3 g. Citiți etichetele fiecărui produs alimentar pentru a vedea concentrația de sare.
- Evitați alimentele conservate și mezelurile, care conțin multă sare.
- Evitați bucatele prăjite sau cele cu un conținut ridicat în colesterol.
- Consumul zilnic de lichide necesită a fi măsurat de către pacienții cu IC. Lipsa consumului de lichide este la fel de dăunătoare ca și excesul de lichide. La temperaturi normale, rația zilnică este de aproximativ 1,5-2 litri pe zi. Dacă sunteți sub tratament diuretic, rețineți că acesta duce la eliminarea urinară de potasiu și magneziu; în consecință se cere să consumați alimente care conțin aceste substanțe (pește, cartofi, prune, abricosi, piersici, mere, banane, portocale).
- Alcoolul trebuie consumat cu moderație și prudență deoarece este un factor care poate agrava IC; consumul de alcool nu trebuie să depășească 100-125 ml vin sec pe zi sau o bere.
- Efortul ușor, practicat zilnic, îmbunătățește activitatea cardiovasculară și face ca simptomele (sufocarea, oboseala) să nu mai fie atât de dese. Mersul grăbit este unul din cele mai bune tipuri de efort pentru sistemul cardiovascular.
- Sunt câteva mici reguli pe care le recomandăm: evitați temperaturile extreme (canicula, gerul, vântul), așteptați 1-2 ore după mese, nu începeți brusc efortul (faceți o scurtă perioadă de încălzire cu eforturi foarte mici), nu terminați brusc (scădeți ușor intensitatea efortului înainte de a vă opri).

- IC nu este o boală în care trebuie să stați la pat. Numai în decompensările severe ale IC este recomandat repausul la pat. Cereți sfatul medicului cu privire la programul și tipul de efort.
- Pacienții cu IC pot avea o viață sexuală normală. Nu evitați să întrebați medicul despre continuarea activității sexuale.
- Situațiile speciale în care vă puteți afla și în care trebuie să știți cum să procedați sunt:
 - *Zborul cu avionul*: discutați cu medicul dacă vă este permis zborul. Pe parcursul zborului consumați lichide suficiente, dar nu băuturi alcoolice. Dacă zborul e lung, e bine să vă mișcați, pentru a evita formarea edemelor. Evitați să stați în aceeași poziție pe o durată lungă. În cazul în care aveți risc de formare a cheagurilor de sânge, discutați cu medicul oportunitatea de a administra înaintea zborului un medicament anticoagulant injectabil.
 - *Conducusul mașinii*: este, în general, permis, dar întotdeauna consultați-vă medicul. Pacienții cu tulburări ale ritmului cardiac necontrolate, cei cu simptome severe de IC sau cei care au avut sincope (pierderea conștiinței) nu au voie să conducă mașina, putând pune în pericol viața lor și a celor din jur.

Vaccinarea: este o măsură eficientă pentru prevenirea infecțiilor respiratorii care pot agrava IC. Vaccinarea antigripală este recomandată anual pacienților cu IC, mai ales dacă sunt vârstnici sau au decompensări frecvente.

Tratamentul medicamentos

- Tratamentul medicamentos al IC este obligatoriu. Progresele făcute de medicina în acest domeniu sunt impresionante.
- În mod obișnuit tratamentul bolii dumneavoastră se face cu mai multe medicamente.
- Medicamentele trebuie luate zilnic.
- Nu luați o doză dublă dacă ați uitat să luați doza precedentă.
- Faceți o schemă cu orarul administrării medicamentelor. Luați schema cu medicamentele la fiecare vizită medicală.

Ce ar trebui să știți despre medicamentele pe care le luați:

- Care sunt efectele lor?
- Care sunt reacțiile adverse și ce trebuie de făcut când apar?
- Cum se administrează medicamentele, de câte ori pe zi, precum și relația cu mesele?
- Când trebuie să vă prezentați la medic pentru analize sau pentru schimbarea medicației?

Inhibitorii enzimei de conversie ai angiotensinei (IECA) scad mortalitatea, scad nevoia de spitalizare (datorată agravărilor IC) și îmbunătățesc calitatea vieții pacienților cu IC. Medicația cu IECA se inițiază cu doze mici, ulterior acestea fiind crescute. IECA pot avea reacții adverse. Astfel, pot apărea amețeli datorate scăderii tensiunii arteriale. Pentru a preveni acest lucru trebuie să fiți hidratat corect, să nu vă ridicați brusc în picioare în primele minute de la administrarea IECA, sau puteți lua prima doză chiar înainte de culcare. O altă reacție adversă este tusea seacă. Atunci când apare anunțați medicul, uneori fiind necesară înlocuirea IECA cu o altă medicație (sartane). Foarte rar, IECA pot da modificări ale gustului, mirosului și extrem de rar o formă severă de roșeață însoțită de umflarea feței, buzelor și gâtului. Prezentați-vă de urgență la medic când aceasta apare! Există mai multe preparate (în ordine alfabetică): Captopril, Enalapril, Lisinopril, Perindopril, Ramipril.

Antagoniștii receptorilor de angiotensină (sartane) au efecte similare cu cele ale IECA. Se utilizează de obicei în locul IECA, atunci când apar reacții adverse la aceștia. Medicamentele din această clasă utilizate în țara noastră sunt (în ordine alfabetică): Losartan, Eprosartan, Valsartan.

Sacubitril/valsartan (uperio) este un medicament combinat, conține două molecule, se administrează în formele grave de insuficiență cardiacă, după o perioadă de tratament cu IECA sau cu sartane în cazul lipsei efectului dorit la acestea. Înainte de administrarea sacubitril/valsartan IECA și sartanele se suspendează.

Beta-adrenoblocante (BB) protejează cordul de efectele nocive ale excesului de adrenalină și noradrenalină, făcând ca inima să bată mai încet și mai lent, conservând rezervele de energie. BB sunt o medicație asociată cu o scădere importantă a mortalității pacienților cu IC. Uneori, mai ales la începutul tratamentului, terapia cu BB poate duce la agravarea simptomelor de IC. Ca urmare, terapia cu BB se inițiază cu doze mici ce vor fi crescute progresiv. Reacțiile adverse ale BB sunt: scăderea frecvenței cardiace, răcirea mâinilor și picioarelor, oboseală, agravarea crizelor de astm și tulburări de dinamică sexuală. BB utilizate pentru tratamentul IC sunt (în ordine alfabetică): Bisoprolol, Carvedilol, Metoprolol, Nebivolol.

Nu întrerupeți medicația cu BB, decât la recomandarea medicului cardiolog. Întreruperea bruscă a BB poate agrava sever starea clinică.

Antagoniștii de aldosteron (AA) (spironolactona, eplerenona) împiedică reținerea de sare de către rinichi (retenție de sare care contribuie la apariția edemelor și a congestiei pulmonare). În plus, au efecte benefice la nivelul inimii. Aceste efecte sunt asociate cu scăderea mortalității. Ca reacții adverse, AA pot crește nivelul potasiului în sânge și pot determina ginecomastie (umflare și dureri la nivelul mameloanelor).

Inhibitorii co-transportatorului 2 sodiu-glucoză (SGLT2) (dapaglifozina sau epaglifozina) – un grup nou de medicamente, care au un efect de scădere suplimentară a mortalității pacienților cu insuficiență cardiacă și diabet zaharat.

Digoxina îmbunătățește starea clinică a pacienților cu IC. Este utilă în special la pacienții în fibrilație atrială, unde scade ritmul rapid al inimii, permițând acesteia să se umple și să se golească mai ușor. Poate avea reacții adverse severe (intoxicația digitalică), primele semne ale acesteia fiind cele digestive: greața, scăderea poftei de mâncare, vărsături. De asemenea, pot apărea vederea în galben, cefalee, scăderea ritmului cardiac sau palpitații. Modul de administrare al digoxinului este stabilit numai de medic. Apariția semnelor de intoxicație digitalică vă poate pune viața în pericol, de aceea prezentați-vă de urgență la medic.

Diureticele ajută la eliminarea surplusului de apă din vase și țesuturi, scăzând edemele și excesul de apă din alte organe (plămâni, ficat, etc). Tratamentul diuretic face ca inima să funcționeze în condiții mai bune, împiedicând supraîncărcarea inimii prin excesul de lichide. Efectele diureticelor apar după prima zi de utilizare și se manifestă în primul rând prin scăderea greutății corporale. De aceea este util să vă cântăriți zilnic. În acest fel puteți aprecia dacă ați pierdut lichide ca urmare a diureticelor. Cele mai multe din reacțiile adverse sunt datorate pierderii potasiului prin urină: crampe musculare, parestezii, palpitații. Alimentele ce conțin potasiu sau asocierea de Spironolactonă previn apariția acestor efecte. Diureticul cel mai frecvent utilizat în tratamentul IC este Furosemidul.

Anticoagulantele sunt medicamente care împiedică formarea cheagurilor de sânge în interiorul inimii sau în vasele de sânge. Insuficiența cardiacă este asociată cu un risc crescut în formarea acestor cheaguri, în special dacă este asociată cu fibrilația atrială. Nivelul anticoagulării se verifică obligatoriu printr-o analiză numită INR și indexul protrombinic.

Este necesar să anunțați imediat medicul despre tratamentul cu anticoagulante, atunci când se prevede efectuarea vre-unei proceduri chirurgicale, stomatologice, ginecologice etc. Administrarea anticoagulantelor fără determinarea periodică a INR vă poate pune viața în pericol.

În Moldova, medicamentele anticoagulante utilizate pentru administrarea orală sunt Warfarina și acenocumarolul.

Atenție!! Reacția adversă cea mai frecventă a anticoagulantelor este hemoragia.

În cazul apariției reacțiilor hemoragice, prezentați-vă de urgență la medic. Întreruperea și reluarea medicației anticoagulante se face doar sub supraveghere medicală.

Tratamentul cu dispozitive electrice cardiace

În anumite situații, starea clinică și supraviețuirea pacienților cu IC poate fi îmbunătățită de implantarea unor dispozitive electrice. Numai anumite categorii de pacienți, selectate pe baza unor criterii foarte riguroase, pot beneficia de aceste dispozitive.

Stimulatoarele cardiace sunt utile atunci când ritmul cardiac scade periculos de mult (<30 bătăi/minut), când apar semne EKG că impulsul electric care coordonează activitatea inimii este blocat, sau când apar semne îngrijorătoare ca sincopa (pierderea conștiinței) sau amețeli severe.

Anunțați imediat medicul dacă ați constatat una din aceste situații!!!.

Stimulatorul cardiac are dimensiuni mici (de mărimea unei cutii de chibrituri) și se implantează printr-o mică incizie efectuată în partea superioară a toracelui sub claviculă, sub anestezie locală. Electrocul care conectează cardiostimulatorul cu pereții cardiaci se introduce printr-o venă situată imediat sub claviculă. Contactul electrocului de stimulare cu camerele cardiace se poate modifica în timp și impune verificarea parametrilor aparatului. În plus, bateria are o durată de viață limitată (dar uzual > 7 ani) și trebuie verificată periodic.

Este obligatoriu să vă prezentați la medic pentru controlul periodic al parametrilor stimulatorului.

Terapia de resincronizarea cardiacă constă în utilizarea unui tip special de stimulator cardiac, care face ca diferitele segmente ale inimii să se contracte în mod coordonat, în același timp, crescând astfel eficiența muncii inimii. Ea se aplică pacienților cu forme severe de IC care nu răspund suficient la tratamentul cu medicamente, au o funcție cardiacă redusă, și au o întârziere a propagării impulsului electric (manifestat pe ECG prin apariția blocului major de ramură stângă). Această terapie scade mortalitatea și îmbunătățește calitatea vieții pacienților cu IC.

Defibrilatorul implantabil are capacitatea de a sesiza dacă apar ritmuri rapide ventriculare (fibrilație ventriculară și tahicardie ventriculară) care v-ar putea pune viața în pericol. Aceste tulburări de ritm netratate duc în scurt timp la stop cardiac și moarte subită. De îndată ce depistează aceste tulburări de ritm, defibrilatorul implantabil descarcă un mic șoc electric care oprește tulburarea de ritm (similar cu ceea ce face defibrilatorul extern, numai că energia eliberată este mult mai mică). Modul de implantare este similar cu cel al stimulatorului cardiac. De precizat că datorită descărcării șocurilor electrice, viața bateriei este mai scurtă și acest lucru trebuie verificat periodic. Descărcarea unui șoc electric este resimțită de pacient ca o senzație neplăcută, și pacientul trebuie avizat.

Toate aceste dispozitive cardiace pot interfera cu anumite aparate electrice, de aceea:

Atunci când trebuie să efectuați o investigație de tipul rezonanței magnetice nucleare, anunțați medicul că sunteți purtătorul unui dispozitiv cardiac.

La aeroport, anunțați personalul de securitate că aveți un dispozitiv cardiac.

Medicul care v-a implantat dispozitivul electric vă va da un carnet cu datele tehnice ale aparatului și parametrii obținuți la verificarea aparatului. Prezentați carnetul cu datele dispozitivului la fiecare vizită medicală.

Chirurgia cardiacă

Poate fi o opțiune pentru pacienții cu IC. Indicația chirurgicală ține cont de beneficiile, dar și de posibilele riscuri. Chirurgia cardiacă presupune toracotomie (deschiderea toracelui), anestezie generală și oprirea temporară a cordului (timp în care fluxul de sânge spre organe este asigurat de un aparat extern ce înlocuiește funcția inimii). Chirurgia valvulară presupune înlocuirea valvei care nu funcționează cu o proteză metalică sau biologică. Chirurgia coronariană restabilește fluxul de sânge la nivelul arterelor îngustate prin realizarea unor "bypass"-uri (acestea sunt vase ce conectează aorta cu vasele coronare afectate, scurt - circuitând îngustările). Transplantul cardiac presupune scoaterea cordului bolnav și înlocuirea sa cu un cord sănătos, provenind de la un donor (persoană care a murit și a fost de acord în timpul vieții să doneze organe). Toate aceste intervenții au un grad de risc.

Discutați cu medicul riscul intervenției chirurgicale. Cereți medicului să vă explice clar de ce aveți nevoie de operație.

E posibil ca medicul să vă spună că riscul intervenției chirurgicale este prea mare și beneficiile prea mici în situația dumneavoastră. Nu considerați acest lucru o dramă. Medicamentele vă pot ajuta în controlarea simptomelor.

Când trebuie să contactați medicul?

În principiu, orice schimbare bruscă a stării dumneavoastră de sănătate trebuie raportată rapid medicului. Sunt câteva situații care ar trebui să vă alarmeze:

- Durerea toracică (orice durere toracică trebuie luată în considerare);
- Accentuarea marcată a oboselii, scăderea capacității de efort, agravarea dispneei;
- Pierderea temporară a stării de conștiință (sincopa);
- Apariția de palpitații;
- Creșterea edemelor;
- Creșterea în greutate (atunci când depășește mai mult de 2,5-3 kg într-o săptămână).

Este bine ca familia să cunoască diagnosticul, evoluția, posibilele complicații și tratamentul pacientului cu IC. Membrii familiei trebuie să fie capabili să observe evoluția clinică a pacientului cu IC. Stilul de viață, dieta, programul de efort, orarul de administrare al medicației trebuie planuite împreună cu familia. Familia trebuie să asigure sprijinul psihologic necesar pacientului cu IC.

În loc de concluzii

Insuficiența cardiacă este o boală care vă poate influența viitorul, dar care poate fi, la rândul ei, influențată de dumneavoastră;

Prezentați-vă la medic imediat ce au apărut simptomele legate de boală;

Recunoașteți simptomele de agravare a bolii și solicitați ambulanța sau prezentați-vă la cel mai apropiat spital de urgență;

Adaptați-vă permanent modul de viață;

Urmați tratamentul prescris și faceți controale medicale periodice.

Respectând sfaturile date, veți putea ține sub control evoluția bolii și veți putea preveni complicațiile acesteia.

ANEXA.2. FIȘA STANDARDIZATA DE AUDIT MEICAL BAZAT PE CRITERII PENTRU "INSUFICIENTA CARDIACA LA ADULT"

FIȘA STANDARDIZATĂ DE AUDIT MEICAL BAZAT PE CRITERII PENTRU " INSUFICIENTA CARDIACĂ ACUTĂ " la adult - staționar		
Domeniul Prompt	Definiții și note	

1	Denumirea IMSP evaluată prin audit	denumirea oficială	
2	Persoana responsabilă de completarea fișei	nume, prenume, telefon de contact	
3	Numărul fișei medicale		
4	Ziua, luna, anul de naștere a pacientului/ei	ZZ-LL-AAAA; necunoscut = 9	
5	Sexul pacientului/ei	masculin = 1; feminin = 2	
6	Mediul de reședință	urban = 1; rural = 2; necunoscut = 9	
7	Numele medicului curant	nume, prenume, telefon de contact	
INTERNAREA			
8	Instituția medicală unde a fost solicitat ajutorul medical primar	AMP = 2; AMU = 3; secția consultativă = 4; spital = 6; instituție medicală privată = 7; alte instituții = 8; necunoscut = 9	
9	Data adresării primare după ajutor	data (ZZ: LL: AAAA); ora (00:00); necunoscut = 9	
10	Data și ora internării în spital	data (ZZ: LL: AAAA); ora (00:00); necunoscut = 9	
11	Data și ora internării în STI/UTIC	data (ZZ: LL: AAAA); ora (00:00); nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9	
12	Durata internării în STI/UTIC (zile)	număr de ore/zile; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9	
13	Durata internării în spital (zile)	număr de zile; necunoscut = 9	
14	Transferul în alta secții	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9	
15	Respectarea criteriilor de spitalizare de urgență	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9 decompensarea ICC preexistentă = 2; SCA = 3; criza hipertensivă = 4; aritmii acute = 6; regurgitări valvulare = 7; stenoza aortică strânsă = 8; miocardita acută severă = 10; tamponada cardiacă = 11; disecția de aortă = 12; factori precipitanți non-cardiaci = 13; embolism pulmonar = 14; cardiomiopatiile postpartum = 15; sindroame cu debit cardiac crescut = 16; alte criterii = 17	
DIAGNOSTICUL			
16	Formele de prezentare ale ICA	exacerbarea sau decompensarea ICC = 2; ICA hipertensivă = 3; edemul pulmonar = 4; șocul cardiogen = 6; SCA și ICA = 7; IC dreaptă = 8; IC prin debit cardiac crescut = 10; necunoscut = 9	
17	Gradul de severitate al ICA (clasificarea Killip)	Killip I = 2; Killip II = 3; Killip III = 4; Killip IV = 6; necunoscut = 9	
18	Grupa ICA în funcție de statusul clinic (clasificarea Forrester)	C-I, H-I = 2; C-II, H-II = 3; C-III, H-III = 4; C-IV, H-IV = 6; necunoscut = 9	
19	Investigațiile paraclinice obligatorii	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9 hemoleucograma = 2; trombocitele = 3; glucoză sangvină = 4; ureea, creatinina și electroliți (Na, K) = 6; CFK-MB, troponinele = 7; transaminaze, bilirubina = 8; BNP sau NTproBNP = 8; ECG = 10; radiografia toracică = 11	

20	Investigațiile paraclinice efectuate pentru confirmarea și identificarea patologiilor pe fundalul cărora a apărut ICA sau în cazuri mai dificile	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9 INR, indexul protrombinic = 2; proteina C reactivă = 3; D-dimeri = 4; gaze arteriale = 6; BNP sau NTproBNP = 7; ecocardiografia = 8; coronaroangiografia = 10	
21	Consultat de alți specialiști	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9 cardiolog = 2; pulmonolog = 3; endocrinolog = 4; nefrolog = 6; neurolog = 7; narcolog = 10; alți specialiști = 8	
22	Investigații paraclinice indicate de alți specialiști	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9	
ISTORICUL MEDICAL AL PACIENȚILOR			
23	Starea pacientului/ei la internare (gravitatea)	ușoară = 2; medie = 3; severă = 4	
24	Identificarea și monitorizarea stărilor de urgență	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9 sindrom coronar acut = 2; urgența hipertensivă = 3; aritmii = 4; complicații mecanice acute = 6; embolismul pulmonar = 7	
25	Evidența dispanserică	data (ZZ-LL-AAAA); nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; medicul de familie = 3; cardiolog = 4; endocrinolog = 6; pulmonolog = 7; alți specialiști = 8; necunoscut = 9	
26	Comorbidități CV independente asociate cu ICA	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	
27	Alte comorbidități asociate cu ICA	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	
28	Sindroame cu debit cardiac crescut	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	
TRATAMENTUL			
29	Unde a fost inițiat tratamentul	AMP = 2; AMU = 3; secția consultativă = 4; spital = 6; instituție medicală privată = 7; alte instituții = 8; necunoscut = 9	
30	Tratamentul etiopatogenetic și simptomatic	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9 antiaritmice = 2; BB = 3; glicozide cardiace = 4; vasodilatatoare = 4; BBC = 6; IECA = 7; antidiabetice = 8; alfablocante = 10; altele = 11	
31	Tratamentul complicațiilor inclusiv stările de urgență	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9 diuretice = 2; nitrați = 3; vasopresoare = 4; adrenergice = 6; aminofinoline = 7; morfina și analogii ei = 8; altele = 10	
32	Tratamentul prin cardioversie farmacologică și chirurgicală	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9	
33	Monitorizarea neinvazivă înregistrată	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	
34	Monitorizarea invazivă înregistrată	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9 cateter venos central (CVC) = 2; cateterul arterial pulmonar (CAP) = 3; cateter arterial periferic (linie arterială) = 4;	
35	Efecte adverse înregistrate	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	

36	Complicații înregistrate la tratamentul administrat	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	
37	Rezultatele tratamentului	ameliorare = 2; fara schimbări = 3; progresare = 4; complicații = 6; necunoscut = 9	
38	Respectarea criteriilor de externare documentate	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9 diagnosticul precizat desfășurat = 2; rezultatele investigațiilor efectuate = 3; recomandări explicite pentru pacient/ă = 4; consilierea pacientului/ei = 6; recomandări pentru medicul de familie = 7; externat cu prescrierea tratamentului = 8; managementul pacientului/ei la externare (de lunga durată) = 10	
39	Data externării / transferului sau decesului	Data externării / transferului (ZZ: LL: AAAA); necunoscut = 9	
		Data decesului (ZZ: LL: AAAA); necunoscut = 9	

ANEXA 3. LISTELE ALGORITMELOR, A TABELELOR ȘI A CASETELOR

Nr/o.	Lista de Algoritmi/Figuri regăsite în document
1	Figura.1. Etapele dezvoltării și progresării insuficienței cardiace.
2	Figura 2. Algoritmul de diagnostic al insuficienței cardiace.
3	Figura 3. Algoritmul de conduită cu referire la terapia cu clasa I de indicații pentru pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă.
4	Figura 4. Algoritm de diagnostic pentru insuficiența cardiacă acută de novo (prima manifestare a insuficienței cardiace la pacient).
5	Figura 5. Managementul insuficienței cardiace acute decompensate.
6	Figura 6. Managementul edemului pulmonar.
7	Figura 7. Managementul insuficienței cardiace dreapta izolate.
8	Figura 8. Managementul șocului cardiogen.
9	Figura 9. Managementul inițial al insuficienței cardiace acute.
10	Figura 10. Tratamentul cu diuretice (furosemid) în insuficiență cardiacă acută
11	Figura 11. Prezentarea generală a strategiei fenotipice de management al insuficienței cardiace cu fracție de ejeție redusă.
12	Figura 12. Tratamentul medicamentos, intervențional și cu dispozitive al insuficienței cardiace cu fracția de ejeție redusă ("cei patru fantastici").
13	Figura 13. Algoritm pentru tratamentul pacienților cu insuficiență cardiacă avansată.
14	Figura 14. Triajul pacienților cu insuficiență cardiacă avansată și timpul optim de adresare a acestora către centre specializate
15	Figura 15. Managementul fibrilației atriale la pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție redusă.
16	Figura 16. Algoritmul pentru tratamentul medicamentos al SCC la pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție redusă.
17	Figura 17. Managementul pacienților cu stenoză aortică severă cu flux scăzut și gradient scăzut și insuficiență cardiacă.
18	Figura 18. Managementul regurgitării mitrale secundare la pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă.
19	Figura 19. Managementul pacienților cu cancer și IC.
20	Figura 20. Gestionarea pacienților cu IC înainte și în timpul sarcinii.
21	Figura 21. Managementul pacienților cu insuficiență cardiacă și suspiciune de miocardită.

22	Figura 22. Diagnosticul și tratamentul amiloidozei cardiace la pacienții cu insuficiență cardiacă.
----	--

Nr/o	Lista de tabele regăsite în document
1	Tabelul 1. Clasele de recomandări
2	Tabelul 2. Nivele de dovezi
3	Tabelul 3. Clasificarea IC după fenotipuri pe baza măsurării FEVS
4	Tabelul 4. Clasificarea funcțională a Asociației Inimii din New York pe baza severității simptomelor și a activității fizice
5	Tabelul 5. Etiologia insuficienței cardiace, moduri frecvente de prezentare clinică și investigațiile specifice
6	Tabelul 6. Teste diagnostice recomandate pentru pacienții suspecți pentru insuficiență cardiacă cronică.
7	Tabelul 7. Simptome și semne tipice de insuficiență cardiacă
8	Tabelul 8. Cauzele majorării nivelului plasmatic al peptidelor natriuretice
9	Tabelul 9. Recomandări pentru efectuarea investigațiilor specifice la pacienții cu insuficiență cardiacă cronică pentru detectarea cauzelor reversibile/curabile ale insuficienței cardiace.
10	Tabelul 10. Tratamentul farmacologic indicat pentru pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă ($FEVS \leq 40\%$) și CF II-IV NYHA
11	Tabelul 11. Dozele de medicamente recomandate pentru pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă.
12	Tabel 12. Alte tratamente farmacologice indicate pentru anumiți pacienți cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă ($FEVS \leq 40\%$) și CF II-IV NYHA
13	Tabelul 13. Recomandări pentru implantarea unui cardioverter-defibrilator la pacienții cu insuficiență cardiacă.
14	Tabelul 14. Recomandări pentru terapia de resincronizare cardiacă la pacienții cu insuficiență cardiacă.
15	Tabelul 15. Tratamentul farmacologic care trebuie luat în considerare la pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție ușor redusă și CF II-IV NYHA.
16	Tabelul 16. Dovezi obiective ale modificărilor cardiace structurale, funcționale și serologice sugestive pentru prezența disfuncției diastolice a ventriculului stâng sau majorării presiunilor de umplere ale ventriculului stâng.
17	Tabelul 17. Recomandări pentru tratamentul pacienților cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție păstrată.
18	Tabelul 18. Factorii de risc pentru dezvoltarea insuficienței cardiace și acțiunile necesare pentru corecția acestora.
19	Tabelul 19. Recomandări pentru prevenția primară a dezvoltării insuficienței cardiace la pacienți cu factori de risc.
20	Tabelul 20. Intervenții multidisciplinare recomandate pentru managementul insuficienței cardiace cronice
21	Tabelul 21. Caracteristici și componente importante în programul de management al insuficienței cardiace
22	Tabelul 22. Educația pacientului și auto-îngrijirea
23	Tabelul 23. Recomandări pentru exerciții de reabilitare fizică la pacienții cu insuficiență cardiacă cronică
24	Tabelul 24. Recomandări privind telemonitorizarea
25	Tabelul 25. Descrierea profilului pacienților cu insuficiență cardiacă avansată (dupa INTERMACS)
26	Tabelul 26. Termeni care descriu diferite indicații pentru suportul circulator mecanic

27	Tabelul 27. Recomandări pentru tratamentul pacienților cu insuficiență cardiacă avansată
28	Tabelul 28. Cauze și factori precipitanți ai insuficienței cardiace acute
29	Tabelul 29. Teste diagnostice la pacienții cu insuficiență cardiacă acută
30	Tabelul 30. Prezentări clinice ale IC acute
31	Tabelul 31. Stadiile managementului pacientului cu IC acută în spital
32	Tabelul 32. Recomandări pentru tratamentul inițial al insuficienței cardiace acute
33	Tabelul 33. Vasodilatatoarele intravenoase utilizate pentru tratamentul insuficienței cardiace acute
34	Tabelul 34. Medicația inotrop pozitivă și/sau vasopresoare utilizată în tratamentul insuficienței cardiace acute
35	Tabelul 35. Recomandări de utilizare a suportului circulator mecanic pe termen scurt la pacienții cu șoc cardiogen
36	Tabelul 36. Recomandări pentru evaluare la etapa de externare și supraveghere imediat după externare a pacienților internați cu insuficiență cardiacă acută
37	Tabelul 37. Recomandări pentru tratamentul fibrilației atriale la pacienții cu insuficiență cardiacă
38	Tabelul 38. Recomandări pentru revascularizarea miocardică la pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție redusă
39	Tabelul 39. Recomandări pentru managementul bolii cardiace valvulare la pacienții cu insuficiență cardiacă
40	Tabelul 40. Recomandări pentru managementul anemiei și deficienței de fier la pacienții cu IC
41	Tabelul 41 . Recomandări pentru managementul pacienților cu cancer și IC
42	Tabelul 42. Evaluarea diagnostică inițială la pacienții cu suspiciune la cardiomiopatii
43	Tabelul 43. Cardiomiopatia dilatativă sau cardiomiopatia non- dilatativă hipokinetică: aspecte specifice în diagnostic și tratament
44	Tabelul 44. Cardiomiopatia hipertrofică: aspecte specifice de diagnostic și tratament
45	Tabelul 45. Cardiomiopatia aritmogenă: aspecte specifice de diagnostic și tratament
46	Tabelul 46. Factorii etiologici declanșatori ai miocarditei acute
47	Tabelul 47. Planul de diagnostic în miocardita acută suspectă
48	Tabelul 48. Tratamentul și perioada de urmărire a pacienților cu miocardită acută
49	Tabelul 49. „Semnale roșii” pentru cele mai comune forme de amiloidoză cardiacă
50	Tabelul 50. Recomandări pentru tratamentul amiloidozei ereditare tip transtiretina
51	Tabelul 51. Tratamentul bolilor cardiace congenitale la adulți și insuficienței cardiace în centrele specializate

Nr/o	Lista de casete regăsite în document
1	Caseta 1. Testele de diagnostic recomandate pentru evaluarea pacienților cu suspiciune clinică de insuficiență cardiacă cronică.
2	Caseta 2. Importanța peptidelor natriuretice în diagnosticul insuficienței cardiace.
3	Caseta 3. Investigații pentru determinarea etiologiei insuficienței cardiace cronice
4	Caseta 4. Principiile generale ale tratamentului farmacologic al insuficienței cardiace cu fracție de ejeție redusă.
5	Caseta 5. Criterii de definire a insuficienței cardiace avansate

6	Caseta 6. Pacienți potențial eligibili pentru implantarea unui dispozitiv de asistență ventriculară stângă
7	Caseta 7. Transplantul* cardiac: indicații și contraindicații
8	Caseta 8. Pacienți cu insuficiența cardiacă la care trebuie luată în considerare îngrijirea paliativă
9	Caseta 9. Componentele cheie ale serviciului de îngrijire paliativă la pacienții cu insuficiență cardiacă avansată
10	Caseta 10. Clasificarea ICA
11	Caseta 11. Clasificarea Killip
12	Caseta 12. Clasificarea ICA în baza examenului fizic al pacientului.
13	Caseta 13. Insuficiența cardiacă acută decompensată
14	Caseta 14. Edem pulmonar acut
15	Caseta 15. Insuficiența cardiacă dreapta izolată
16	Caseta 16. Șocul cardiogen
17	Caseta 17. Etapa pre-spital
18	Caseta 18. Nivelul de intensitate a îngrijirilor la pacienții internați cu IC acută
19	Caseta 19. Criterii de admitere pentru terapie intensivă
20	Caseta 20. Indicații pentru intubație endotraheală
21	Caseta 21. Managementul diabetului zaharat la pacienții cu ICC
22	Caseta 22. Managementul insuficienței renale la pacienții cu ICC
23	Caseta 23. Patologia glandei tiroide la pacienții cu ICC
24	Caseta 24. Obezitatea la pacienții cu ICC
25	Caseta 25. Fragilitatea, cașexia, sarcopenia
26	Caseta 26. Managementul bronhopneumopatiei cronice obstructive la pacienții cu ICC
27	Caseta 27. Disbalanța electrolitică la pacientul cu ICC
28	Caseta 28. Guta și artrita la pacientul cu ICC
29	Caseta 29. Indicațiile biopsiei endomiocardice la pacienții cu miocardită suspectă
30	Caseta 30. Indicațiile Rezonanței magnetice cardiace la pacienții cu miocardită suspectă



IMSP SCR „TIMOFEI MOȘNEAGA” SECȚIA CONSULTATIVĂ

Protocolul clinic al locului de lucru al medicului specialist internist

„Insuficiența cardiacă cronică și acută la adult -82”

Insuficiența cardiacă (IC) este un sindrom clinic ce constă din simptome cardinale (de ex. dispnee, edeme gambiene și fatigabilitate la eforturi mici) care pot fi însoțite de semne (de ex. distensia venelor jugulare, raluri pulmonare subcrepitante și edem PE periferic). Se datorează unei anomalii structurale și/sau funcționale a inimii care are ca rezultat presiuni intracardiace crescute și/sau debit cardiac inadecvat în repaus și/sau în timpul efortului.

IC acută este definită, ca apariția sau modificarea rapidă a semnelor și simptomelor de insuficiență cardiacă, suficient de severe pentru ca pacientul să solicite asistență medicală urgentă, ceea ce duce la o internare neplanificată în spital. IC acută poate fi prima manifestare a IC la pacient (debut nou) sau, mai frecvent, se datorează unei decompensări acute a IC cronice.

Codul bolii (CIM-10):): **I 50** Insuficiența cardiacă, **I 50.0** ;Insuficiența cardiacă congestivă; **I 50.1** Insuficiența ventriculară stângă; **I 50.9** Insuficiența cardiacă fără altă specificare.

Terminologie:

Insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție păstrată a ventriculului stâng (IC-FEp), ușor redusă (IC-FEur) și redredusă (IC FER)

FEVS redusă este definită ca $\leq 40\%$, adică cea care indică o *reducere semnificativă* a funcției sistolice VS, iar insuficiența cardiacă în acest caz este desemnată ca IC- FER.

FEVS între 41% și 49% este definită ca *ușor redusă* (IC- FEUR). Analizele retrospective din studiile randomizate în IC- FER sau IC- FEP care au inclus pacienți cu fracții de ejeție în intervalul 40-50% sugerează că aceștia pot beneficia de terapii similare celor cu FEVS $\leq 40\%$. Acest lucru a argumentat redenumirea IC de la „insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție intermediară” la „insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție ușor redusă”.

FEVS $\geq 50\%$ este definită ca fiind *păstrată (preservată)*. Pacienții cu simptome și semne de IC, cu dovezi de anomalii cardiace structurale și/sau funcționale și/sau peptide natriuretice (PN) crescute și cu FEVS păstrată se includ în fenotipul IC- FEP.

Clasificarea funcțională a Asociației Inimii din New York pe baza severității simptomelor și a activității fizice

Clasa I	Fără limitare a activității fizice. Activitatea fizică obișnuită nu provoacă respirație îngreunată, oboseală sau palpitații.
Clasa II	Limitare ușoară a activității fizice. Confortabil în repaus, dar activitatea fizică obișnuită are ca rezultat dificultăți de respirație (dispnee), oboseală sau palpitații.
Clasa III	Limitare marcată a activității fizice. Confortabil în repaus, dar activitatea mai puțin decât obișnuită duce la dispnee, oboseală sau palpitații.
Clasa IV	Incapabil să desfășoare orice activitate fizică fără disconfort. Pot fi prezente simptomele și în repaus. Orice activitate fizică este însoțită de creșterea disconfortului.

Stadiul A (risc ridicat de a dezvolta IC) include:

- pacienți cu factori de risc pentru IC: hipertensiune arterială, diabet zaharat, obezitate, ateroscleroză, expunere la substanțe toxice cardiace, istoric familial sau predispoziție genetică către cardiomiopatii (CMP);
- acești pacienți nu prezintă semne, simptome, modificări structurale sau biomarkeri de IC;
- comorbiditățile menționate anterior, care acționează drept factori de risc în IC, sunt frecvente în populație – se estimează că o treime din populația Statelor Unite are risc ridicat de a dezvolta IC, datorită diagnosticului de HTA, DZ, boală coronariană, sindrom metabolic sau obezitate.

Stadiul B (pre-insuficiență cardiacă) include pacienții fără semne sau simptome de IC, dar care prezintă oricare dintre următoarele modificări: anomalii structurale cardiace (LVH, anomalii cinetice de perete ventricular, edem sau fibroză miocardică, afectarea sistemului valvular);

- anomalii funcționale cardiace (funcție sistolică ventriculară scăzută, disfuncție diastolică, presiuni de umplere crescute); biomarkeri ai IC (PN sau troponina cardiacă – valori crescute în fluxul sangvin).

Stadiul C (insuficiență cardiacă): pacienți care prezintă atât semne/simptome, cât și anomalii

ststructurale/funcționale cardiace;

Stadiul D (insuficiență cardiacă avansată):

- pacienții prezintă semne/simptome severe, în repaus;
- necesită spitalizări frecvente, în ciuda tratamentului optim instituit conform ghidurilor în vigoare;
- sunt refractari sau intoleranți la tratamentul optim instituit conform ghidurilor în vigoare;
- necesită transplant cardiac (TC), suport circulator mecanic (SCM) sau îngrijiri paliative;

Testele de diagnostic recomandate pentru evaluarea pacienților cu suspiciune clinică de insuficiență cardiacă cronică.

- *Electrocardiograma (ECG)*. ECG normală sugerează faptul că diagnosticul de insuficiență cardiacă este improbabil. ECG poate evidenția anomalii precum: FA, unde Q patologice, LVH complex QRS larg (Tabelul 7), care cresc probabilitatea unui diagnostic de IC și, de asemenea, pot ghida tratamentul.

- Evaluarea PN este recomandată, dacă este disponibilă. Un nivel seric al peptidei natriuretice de tip B (BNP) <35 pg/mL, al fragmentului N-terminal al peptidei natriuretice de tip B (NT-proBNP) <125 pg/ml sau regiunea medie a peptidului natriuretic pro-atrial (MR-proANP) <40 pmol/L fac diagnosticul de IC improbabil.

- *Analizele de sânge standard*, cum ar fi: ureea, creatinina, electroliții, hemoleucograma completă, teste ale funcției hepatice și TFT, sunt recomandate pentru a diferenția IC de alte afecțiuni, pentru a aprecia prognosticul și a ghida tratamentul.

- *Ecocardiografia* este recomandată drept investigație cheie pentru evaluarea funcției cardiace. Pe lângă determinarea FE a VS, ecocardiografia oferă, de asemenea, informații despre alți parametri, precum: dimensiunile cavităților cardiace, hipertrofia excentrică sau concentrică a VS, anomalii de cinetică regională parietală (care pot sugera boala coronariană aterosclerotică subiacentă, sindromul Takotsubo sau miocardită), funcția VD, semnele sugestive pentru hipertensiune pulmonară, funcția valvulară și markerii funcției diastolice.

- *Radiografia toracică* este recomandată pentru a investiga alte cauze potențiale ale dispneei (de exemplu, patologia pulmonară). De asemenea, poate oferi dovezi în favoarea diagnosticului de IC (de exemplu, congestie pulmonară sau cardiomegalie).

Criterii de definire a insuficienței cardiace avansate

Toate următoarele criterii trebuie să fie prezente în pofida tratamentului medical optim:

1. Simptome severe și persistența de insuficiență cardiacă [clasa NYHA III (avansat) sau IV].
2. Disfuncție cardiacă severă definită de cel puțin una dintre următoarele:
 - FEVS $\leq 30\%$
 - insuficiența izolată a VD (de exemplu, ARVC)
 - Anomalii valvulare severe neoperabile
 - Anomalii congenitale severe neoperabile
 - Valori BNP sau NT-proBNP persistent ridicate (sau în creștere) și disfuncție diastolică sau anomalii structurale severe ale VS (conform definițiilor IC-FEP).
3. Episoade de congestie pulmonară sau sistemică care necesită doze mari de diuretice i.v. (combinații de diuretice), aritmii maligne care provoacă >1 vizită neplanificată sau spitalizare în ultimele 12 luni.
4. Afectarea severă a capacității de efort cu incapacitatea de a face exerciții sau distanță mică de 6MWT (<300 m) sau $pVO_2 <12$ ml/kg/min sau $<50\%$ din valoarea estimată de origine cardiacă.

Notă: 6MWT = test de mers pe 6 minute; ARVC = cardiomiopatie ventriculară dreaptă aritmogenă; BNP = Peptidă natriuretică de tip B; IC-FEP = insuficiență cardiacă cu fracțiune de ejeție păstrată; i.v. = intravenos; LV = ventriculul stâng; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; NT-proBNP = peptid natriuretic de tip pro-B azot terminal; NYHA = Asociația inimii din New York; pVO_2 = consumul maxim de oxigen la efort; RV = ventriculul drept.

Confirmarea IC :

Tactica de conduită a pacientului cu IC cronică și alegerea tratamentului medicamentos depind de gradul și tipul (sistolică sau distolică) de disfuncție ventriculară, de severitatea simptomelor și semnelor clinice ale IC și de condițiile asociate care determină prognoza pacientului cu IC Toți pacienții cu simptome și semne clinice de IC necesită efectuarea : ECG, Radiografiei toracelui, Ecocardiografiei.

Se recomandă: Investigații de laborator (hemograma, glicemia, creatinina, sodiu și potasiu, bilirubina, acidul

uric, troponina și nivelul PN în ser) , Monitorizarea ECG în 24 ore conform metodei Holter cu aprecierea parametrilor variabilității ritmului cardiac, Test cu efort fizic dozat cu măsurarea schimbului de gaze 6MWT

Identificarea și prevenirea exacerării IC. Prin identificarea precoce a exacerării IC se pot lua decizii despre optimizarea tratamentului farmacologic și aplicarea măsurilor educaționale ceea ce poate reduce rata de spitalizare pacienților cu IC

De atras atenția la: Aderare slabă la tratament .Eșec în modificarea stilului de viață (noncompliance la regimul prescris – consum de lichide, sare, alcool, etc.) .Aport de medicamente care pot agrava IC – antiinflamatoare nesteroidiene, aritmice din grupul I, Diltiazem sau Verapamil, etc. Infecțiile. Utilizarea excesivă a diureticilor (poate provoca disfuncție renală). Hipotensiunea datorată administrării diureticilor + IECA/nitrați.

Decizia asupra tacticii de tratament: staționar versus ambulatoriu . Condițiile clinice, în care este necesară spitalizarea pacientului cu IC implică necesitatea de supraveghere strânsă clinică și ajustarea tratamentului, uneori pe parcursul minutelor și orelor, ce este dificil de realizat în condiții de ambulatoriu.

Criterii de spitalizare :- Toate formele de IC acută. -Prezența anginei pectorale instabile și/sau sindromului coronarian acut. IC refractară Boli concomitente severe/avansate. Determinarea gradului de incapacitate de muncă

Tratament în condiții de ambulatoriu: Optimizarea tratamentului farmacologic pacienților cu IC reduce morbiditatea și mortalitatea lor.

Toți pacienții cu disfuncție sistolică a VS necesită inițierea tratamentului cu IECA/ARA

După ajustarea dozelor de IECA/ARA, pacienții simptomatici necesită inițierea tratamentului cu beta-adrenoblocante. necesită administrarea diureticilor de ansă. Pacienții cu IC simptomatică și disfuncție severă a VS necesită inițierea tratamentului cu antagoniști aldosteronului. Pacienții cu FA au indicații pentru administrarea Digoxinei cu scop de reducere a ratei ventriculare. Intervenții educaționale.

Supravegherea temporară Supravegherea temporară de către specialist cardiolog este indicată pacienților primari și celor externați din staționar pentru titrarea dozelor de IECA/ARA și beta—adrenoblocante

Clasificarea ICA

Formele de prezentare ale ICA

Exacerbarea sau decompensarea acută a IC cronice Edemul pulmonar acut

Șocul cardiogen

IC dreaptă izolată

Clasificarea Killip

Clasificarea Killip a fost concepută pentru a estima severitatea disfuncției miocardice în tratamentul IM acut

Killip I – fără semne de IC. Fără semne clinice de decompensare cardiacă;

Killip II – insuficiență cardiacă. Criteriile diagnostice includ raluri pulmonare, ritm galop (zgomotul 3 cardiac) și hipertensiune venoasă pulmonară. Congestie pulmonară cu raluri umede în jumătatea inferioară a câmpurilor pulmonare;

Killip III – insuficiență cardiacă severă. Edem pulmonar cu raluri pe întreaga arie pulmonară;

Killip IV – Șoc cardiogen. Semnele includ hipotensiune (TAs ≤ 90 mm Hg) și semne de vasoconstricție periferică, precum oligurie, cianoză, diaforeză.

Clasificarea ICA în baza examenului fizic al pacientului.

- Tegumente calde și umede (pacientul în congestie cu perfuzia bună) – majoritatea pacienților cu IC acută;

- Tegumente reci și umede (pacient în congestie și hipoperfuzie)

- Tegumente reci și uscate (pacient fără congestie cu hipoperfuzie)

- Tegumente calde și uscate (pacient compensat cu perfuzie bună, fără congestie).

Insuficiența cardiacă acută decompensată.

ICAD este cea mai frecventă formă de IC acută, reprezentând 50-70% din toate prezentările. Apare de obicei la pacienții cu antecedente de IC și disfuncție cardiacă și poate include disfuncția VD. Obiectivele tratamentului sunt identificarea factorilor precipitanți, decongestionarea și în cazuri rare, corectarea hipoperfuziei

Edem pulmonar acut

Criteriile clinice pentru diagnosticul de edem pulmonar acut includ dispneea cu ortopnee, insuficiență respiratorie (hipoxemie-hipercapnie), tahipnee (>25 respirații/min) și respirație forțată. Trei tratamente trebuie începute, dacă sunt indicate: În primul rând, oxigenul, administrat cu presiune pozitivă continuă, ventilație non-invazivă cu presiune pozitivă și/sau canulă nazală cu debit mare. În al doilea rând, i.v. trebuie administrate diuretice iar în al treilea rând, i.v. pot fi administrate vasodilatatoare dacă TA sistolică este mare, pentru a reduce postsarcina VS. În unele cazuri de IC avansată, edemul pulmonar acut poate fi asociat

cu debit cardiac scăzut și, în acest caz, inotropii, vasopresorii și/sau suportul mecanic circulator sunt indicate pentru restabilirea perfuziei organelor interne

Insuficiența cardiacă dreapta izolată:

Insuficiența cardiacă dreapta este asociată cu creșterea presiunii în VD, presiunii atriale și congestie sistemică. Insuficiența VD poate afecta, de asemenea, umplerea VS și poate reduce debitul cardiac sistemic prin interdependența ventriculară. Diureticele sunt adesea prima opțiune de terapie pentru congestia venoasă. Noradrenalina și/sau agenții inotropi pozitivi sunt indicate pentru debit cardiac scăzut și instabilitate hemodinamică

Șocul cardiogen:

Șocul cardiogen este un sindrom datorat disfuncției cardiace primare, cea ce aduce la un debit cardiac inadecvat, cuprinzând o stare de hipoperfuzie tisulară care pune viața în pericol și care poate duce la insuficiență multiorganică și deces. Injuria cardiacă care provoacă afectarea severă a performanței cardiace poate fi acută, ca urmare a pierderii acute a țesutului miocardic (IM acut, miocardită) sau poate fi progresivă, așa cum se observă la pacienții cu IC cronică decompensată, ca rezultat al progresiei naturale a IC avansate și/sau influenței factorilor precipitanților specifici.

- Diagnosticul șocului cardiogen impune prezența semnelor clinice de hipoperfuzie, cum ar fi extremitățile transpirate reci, oligurie, confuzie mentală, amețeli, volumul redus al pulsului. În plus, sunt prezente manifestări biochimice de hipoperfuzie, creatininemie crescută, acidoză metabolică și lactat seric crescut, ceea ce reflectă hipoxia tisulară și modificări ale metabolismului celular, care induc disfuncția de organe. De remarcat, hipoperfuzia nu este întotdeauna însoțită de hipotensiune arterială, deoarece TA poate fi menținută prin vasoconstricție compensatorie (cu/sau fără agenți presori), deși cu prețul afectării perfuziei și oxigenării tisulare.

Managementul șocului cardiogen ar trebui să înceapă cât mai devreme posibil. Identificarea precoce și tratamentul cauzei de bază, concomitent cu stabilizarea hemodinamică și managementul disfuncției de organe, sunt componentele cheie ale managementului acestuia.

Managementul insuficienței cardiace acute:

Managementul poate fi subdivizat în trei etape (pre-spital, în spital și la externare), având obiective diferite și necesitând abordări diferite

Etapă pre-spital: La etapa pre-spital pacienții cu IC acută ar trebui să beneficieze de monitorizare non-invazivă, care va include pulsoximetria, TA, frecvența cardiacă, frecvența respiratorie și ECG continuu, instituită în câteva minute de la contactul cu pacientul și în ambulanță, dacă este posibil. Oxigenoterapia ar trebui administrată în cazul, în care saturația de oxigen este <90%. La pacienții cu detresă respiratorie (frecvență respiratorie >25 respirații/min, saturația de oxigen <90%), trebuie inițiată ventilația non-invazivă.

La această etapă pacientul cu IC acută ar trebui transferat cât mai rapid la un centru medical, pentru a fi acordată asistența medicală urgentă