Codul proiectului: 109601

Titlul proiectului:”**Creşterea calităţii actului medical prin îmbunătăţirea nivelului competenţelor profesioniştilor din sectorul medical “**

■ Beneficiar / ☐ Partener: SCJU ARAD

Numele şi prenumele managerului de proiect: Dr.Onel Alexandru Fica Mircea

Poziția în cadrul proiectului: Comisii actualizare ghiduri de practică

Nr. și tipul contractului[1]: Proiect POCU/91/4/8/

GHID PENTRU INSUFICIENŢA CARDIACĂ ACUTĂ: MANAGEMENTUL PACIENŢILOR LA URGENŢĂ, ÎN SPITAL ŞI DUPĂ EXTERNARE

Precizări

Ghidul clinic intitulat „Ghid pentru insuficiența cardiacă acută: managementul pacienților la urgență, în spital și după externare” a fost elaborat cu scopul de a ajuta personalul medical pentru a lua decizii în îngrijirea pacienților care se prezintă la un specialist din domeniul medical cu o problemă legată de insuficiența cardiacă acută.

Prezentul ghid a fost finanţat printr-un proiect cofinanţat din Programul Operaţional Capital Uman (POCU) 2014-2020- Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical- POCU/9.4/8/109601- beneficiar Spitalul Clinic Judeţean de Urgenţă Arad. Organismul de finanțare nu a influențat conținutul ghidului sau evaluarea acestuia.

El prezintă recomandări de bună practică medicală clinică bazate pe dovezi publicate, pentru a fi luate în considerare de către medicii cu specialitatea cardiologie, dar şi medici de alte specialităţi, cum ar fi medicina de urgență, medicina internă, medicina de familie, specialități implicate în îngrijirea pacienților cu insuficiență cardiacă.

Deşi ghidul reprezintă o fundamentare a bunei practici medicale bazate pe cele mai recente dovezi disponibile, el nu intenţionează să înlocuiască raţionamentul practicianului în fiecare caz individual. Decizia medicală este un proces integrativ care trebuie să ia în considerare circumstanţele individuale şi opţiunea pacientului, precum şi resursele,

caracterele specifice şi limitările instituţiilor de practică medicală. Se aşteaptă ca fiecare practician care aplică recomandările în scopul diagnosticării, definirii unui plan terapeutic sau de urmărire, sau al efectuării unei proceduri clinice particulare să utilizeze propriul raţionament medical independent, în contextul circumstanţial clinic individual, pentru a decide orice îngrijire sau tratament al pacientului în funcţie de particularităţile acestuia, opţiunile diagnostice şi curative disponibile. Persoanele care au elaborat acest ghid au depus eforturi pentru ca informaţia conţinută în ghid să fie corectă, redată cu acurateţe şi susţinută de dovezi. Dată fiind posibilitatea erorii umane şi/sau progresele cunoştinţelor medicale, ele nu pot şi nu garantează că informaţia conţinută în ghid este în totalitate corectă şi completă. Recomandările din acest ghid clinic sunt bazate pe un consens al autorilor şi evaluatorilor privitor la abordările terapeutice acceptate în momentul actual. În absenţa dovezilor publicate, ele sunt bazate pe consensul experţilor din cadrul specialităţii. Totuşi, ele nu reprezintă în mod necesar punctele de vedere şi opiniile tuturor clinicienilor şi nu le reflectă în mod obligatoriu pe cele ale medicilor angajați ai Spitalului Clinic Județean de Urgență Arad, ale tuturor membrilor Societăţii Române de Cardiologie sau ale altor instituţii reprezentative ale statului. Ghidurile clinice, spre deosebire de protocoale, nu sunt gândite ca directive pentru un singur curs al diagnosticului, managementului, tratamentului sau urmăririi unui caz, sau ca o modalitate definitivă de îngrijire a pacientului. Variaţii ale practicii medicale pot fi necesare pe baza circumstanţelor individuale şi opţiunii pacientului, precum şi resurselor şi limitărilor specifice instituţiei sau tipului de practică medicală. Abaterile semnificative de la ghiduri clinice naţionale sau regionale trebuie documentate în întregime în protocoale şi documente medicale, iar motivele modificărilor trebuie justificate detaliat.

Persoanele care au elaborat acest ghid îşi declină responsabilitatea legală pentru orice inacurateţe, informaţie percepută eronat, pentru eficacitatea clinică sau succesul oricărui regim terapeutic detaliat în acest ghid, pentru modalitatea de utilizare sau aplicare sau pentru deciziile finale ale personalului medical rezultate din utilizarea sau aplicarea lor. De asemenea, ele nu îşi asumă responsabilitatea nici pentru informaţiile referitoare la produsele farmaceutice menţionate în acest ghid. În fiecare caz specific, utilizatorii ghidurilor trebuie să verifice literatura de specialitate specifică prin intermediul surselor independente şi să confirme că informaţia conţinută în recomandări, în special dozele medicamentelor, este corectă. Orice referire la un produs comercial, proces sau serviciu specific prin utilizarea numelui comercial, al mărcii sau al producătorului, nu constituie sau implică o promovare, recomandare sau favorizare din partea coordonatorului sau editorului ghidului faţă de altele similare care nu sunt menţionate în document. Nici o recomandare din acest ghid nu poate fi utilizată în scop publicitar sau în scopul promovării unui produs. Opiniile susţinute în această publicaţie sunt ale autorilor şi nu reprezintă în mod necesar opiniile altor foruri superioare naţionale sau internaţionale. Prezentul ghid va fi supus unui proces de revizuire şi actualizare continuă în funcţie de dovezile noi apărute după publicarea sa.

Cea mai recentă versiune a acestui ghid poate fi accesată prin Internet la adresa www.scjarad.ro.

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Cuvânt înainte

Prin intermediul proiectului POCU/91/4/8/ cu titlul: *„Creşterea calităţii actului medical prin îmbunătăţirea nivelului competenţelor profesioniştilor din sectorul medical*“ în cadrul Programului Operațional Capital Uman, Spitalul Clinic Județean de Urgență Arad a urmărit și actualizarea unei serii de ghiduri practice importante pentru activitatea practică desfășurată în cadrul instituției și pentru o mai bună calitate a serviciilor medicale oferite principalului beneficiar- pacientul. Comisia 5 compusă din: Dr. Dărăbanțiu Dan- medic primar cardiologie, președinte comisie, Șef.lucr.dr. Pop-Moldovan Adina- medic primar cardiologie, membru comisie, Mercea Simona - secretar comisie, a dezvoltat prezentul ghid clinic- **Ghid pentru insuficiența cardiacă acută: managementul pacienților la urgență, în spital și după externare**. Acest ghid se adresează unei probleme de sănătate publică extrem de importante pentru care la momentul începerii proiectului nu exista un ghid național în acest sens.

Este de apreciat modalitatea în care membrii echipei au dezvoltat prezentul ghid, felul în care aceștia au încercat să abordeze toate componentele implicate în oferirea recomandărilor medicale, de la medic la pacient, dar și rigurozitatea de care au dat dovadă în colectarea și utilizarea datelor din literatura de specialitate. Este de remarcat și modul în care au implicat în dezvoltarea ghidului medici din aceiași specialitate cu experiență practică în domeniul de aplicare al ghidului, dar și alți specialiști din domenii conexe ale acestuia, incluzând aici medici de medicină internă, medici de familie, cărora le mulțumim pe această cale.

Încurajăm Secția Clinică de Cardiologie a SCJU Arad să dezvolte cât mai curând protocoale de lucru în baza acestui ghid clinic și sperăm că acest document va fi util și altor secții sau unități medicale din țară pentru a oferi servicii medicale cât mai bune, orientate spre nevoile pacientului.

Arad, 22 aprilie 2021

Coordonator comisii de actualizare a ghidurilor practice

Prof. univ. dr. Bogdan Totolici

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

CUPRINS

1. **Introducere** 10
2. **Scop și obiective...**.....10
3. **Metodologia de elaborare …**.....11
4. **Structura ……**.....13
5. **Evaluare şi diagnostic ..**.....13
5.1 Definiţie 13
5.2 Epidemiologie 14
5.3 Etiologie 14
5.4 Clasificare clinică 16
5.4.1 Congestia ….....16
5.4.2 Hipoperfuzia 20
5.4.3 Profiluri clinico-hemodinamice 20
5.5 Diagnostic 21
5.5.1 Clinic 21
5.5.2 Paraclinic 22
5.5.2.1 Biologic 22
5.5.2.2 Imagistic 27
5.5.2.3 Evaluare hemodinamică invazivă 28
6. Evaluare și management în urgență 28
6.1 Parametrii evaluați în departamentul de urgență 28
6.2 Managementul pacientului cu ICA în urgență 31
6.2.1 Oxigenoterapia și/sau ventilația non-invazivă 31
6.2.2 Medicație 32
6.3 Criterii de internare 33
7. Evaluare și management pe parcursul spitalizării 33
7.1 Parametrii de monitorizare 33
7.1.1 Monitorizarea clinică 34

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

7.1.2 Monitorizarea parametrilor de laborator 35

7.1.3 Monitorizarea ECG 37

7.1.4 Monitorizarea ecografică 37

7.1.5 Monitorizarea invazivă 37

7.1.6 Frecvența monitorizării 38

7.2 Oxigenoterapia și suportul ventilator 39

7.3Terapia diuretică 39

7.4 Ultrafiltrarea și dializa 41

7.5 Vasodilatatoarele 41

7.6 Medicația inotrop pozitivă și vasopresoare 42

7.7 Digoxinul 43

7.8 Optimizarea terapiei orale ce ameliorează prognosticul......44

7.9 Criterii de externare 45

8. Urmărirea pacienților după externare (în ambulator) 46

8.1 Etapele monitorizării 46

8.2 Parametrii clinici 47

8.3 Examenele paraclinice 47

8.4 Educația pacientului 48

8.4.1 Efortul fizic 48

8.4.2 Dieta 49

8.4.3 Automonitorizarea 49

8.4.4 Urmărirea aderenței la recomandări 50

8.5 Optimizarea medicației orale 51

8.6 Recomandări pentru trimiterea la specialist/centru IC.....57

9. Insuficiența cardiacă și COVID-19.....59

9.1 Insuficiența cardiacă acută 59

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

9.2 Insuficiența cardiacă cronică.....59

9.2.1 Tratamentul IC cronice.....59

9.2.2 Telemedicina în IC cronica.....60

10. Bibliografie 62

11. Anexe.....75

Grupul de coordonare al elaborării ghidului

Prof. univ. dr. Totolici Bogdan – Coordonator echipe de redactare a ghidurilor clinice, medic primar chirurgie, Universitatea de Vest "Vasile Goldis", Spital Clinic Judetean de Urgenta Arad, email

Dr. Onel Mircea – manager proiect, medic primar hematologie, Universitatea de Vest "Vasile Goldis", Spital Clinic Judetean de Urgenta Arad, email

Comisia de elaborare a ghidului

Dr. Dărăbanțiu Dan – președintele comisiei, medic primar cardiologie și medicină internă , membru al Nucleului Grupului de Lucru Insuficiența Cardiacă al Soceității Române de Cardiologie, membru al Asociației Europene de Insuficiență Cardiacă, acreditare europeană în insuficiența cardiacă, Spital Clinic Județean de Urgență Arad, ddarabantiu@yahoo.com

Șef lucrări dr. Pop-Moldovan Adina – membru comisie, medic primar cardiologie, membru al Asociației Europene de Insuficiență Cardiacă și al Grupului de lucru Insuficiența Cardiacă al Societății Române de Cardiologie, Universitatea de Vest "Vasile Goldis", Spital Clinic Județean de Urgență Arad, ppmldvn68@yahoo.com

Asist. Univ. dr. Mercea Simona – secretar comisie, medic specialist cardiologie, Universitatea de Vest "Vasile Goldis", Spital Clinic Județean de Urgență Arad, simonamercea19@gmail.com

Membrii consultanți ai comisiei de elaborare a ghidului

Șef lucrări dr. Jipa Radu – medic primar medicină de urgență, Universitatea de Vest "Vasile Goldis", Spital Clinic Județean de Urgență Arad, r_jipa@yahoo.com

Șef lucrări dr. Borta Simona – medic primar medicină internă, Universitatea de Vest "Vasile Goldis", Spital Clinic Județean de Urgență Arad, simoborta@yahoo.com

Dr. Dărăbanțiu Adrian – medic primar medicină de familie, președinte Societatea Medicilor de Familie Arad, adidarabantiu@yahoo.com

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Membrii grupului de evaluare a ghidului

Șef lucrări dr.Lala Radu – medic primar cardiologie, membru al Asociației Europene de Insuficiență Cardiacă și al Grupului de lucru Insuficiența Cardiacă al Societății Române de Cardiologie, Universitatea de Vest "Vasile Goldis", Spital Clinic Judetean de Urgenta Arad, radu_lala@yahoo.com

Dr. Pătrășcanu Diana – medic primar cardiologie, Spital Clinic Județean de Urgență Arad, dianajoldea@yahoo.com

Dr. Laza Cristina – medic primar cardiologie, Spital Clinic Județean de Urgență Arad, cristina_tomulea@yahoo.com

Dr. Țurlea Raluca – medic primar cardiologie, Spital Clinic Județean de Urgență Arad , dr.matei_r@yahoo.com

Dr. Chițu Liviu – medic primar cardiologie, Spital Clinic Județean de Urgență Arad, liviu.med@gmail.com

Dr. Mihuța Aurelian – medic specialist cardiologie și medicină de familie, Spital Clinic Județean de Urgență Arad, aurelian.mihuta@yahoo.com

Prof. Dr. Totolici Bogdan medic primar, șef secție chirurgie I SCJU Arad, prof UVVG Arad, totolici_bogdan@yahoo.com

Conf. Dr. Carmen Neamtu medic primar chirurgie generală, SCJU Arad, conf. UVVG Arad, carmen.neamtu@gmail.com

Conf. Dr. Furau Gheorghe medic șef secție obstetrică-ginecologie,SCJU Arad, conf. UVVG Arad, gfurau@yahoo.com

Sef. Lucrari Dr.Sandor Mircea medic primar chirurgie generală SCJU Oradea, șef lucrări Facultatea de Medicina și Farmacie Oradea.

Sef. Lucrari Dr.Furau Cristian medic specialist obstetrică-ginecologie SCJU Arad, șef lucrări UVVG Arad, cristianfurau@gmail.com

Sef. Lucrari Dr. Maris Mariana, medic primar șef secție psihiatrie SCJU Arad, șef de lucrări UVVG.Arad, sorela2002@gmail.com

Sef. Lucrari Dr. Piros Ligia medic primar psihiatrie, SCJU Arad, șef lucrări UVVG.Arad, diana_ligia2000@yahoo.com

Sef. Lucrari Dr. Hreniuc Catalin medic specialist șef secție neurologie SCJU Arad, șef lucrări UVVG Arad, cata_hr@yahoo.com

Sef. Lucrari Dr.Pribac Ciprian medic primar morfopatologie SCJU Arad, șef lucrări UVVG Arad, georgepribac@gmail.com

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Dr. Amza Oana medic primar șef secție radiologie-imagistică medicală SCJU Arad, șef lucrări UVVG Arad, oanaamza@hotmail.com

Dr. Burlea Amelia medic primar, șef secție morfopatologie SCJU Arad, ameliaburlea@yahoo.com

Dr. Onel Cristina medic specialist obstetică-ginecologie SCJU Arad, asistent universitar UVVG Arad, onelcristina@yahoo.com

Dr Putin Ramona medic primar radiologie-imagistică medical SCJU Arad, RAMONAPUTIN@yahoo.com

Dr. Repolski Erika medic primar pneumologie SCJU Arad, repolski@yahoo.com

Dr. Puf Ovidiu, medic specialist chirurgie generală, SCJU Arad, ovidiupuf@gmail.com

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

ABREVIERI

ANP	Atrial natriuretic peptide
BNP	Brain natriuretic peptide
BPOC	Bronhopneumopatie obstructivă cronică
BRA	Blocant receptor angiotensină
CPAP	Continuous positive airway pressure
ECG	Electrocardiogramă
FC	Frecvență cardiacă
FE	Fracție de ejecție
FEI	Fracție de ejecție intermediară
FEP	Fracție de ejecție păstrată
FER	Fracție de ejecție redusă
FiO2	Fracție inspiratorie oxigen
HAS	Hipertrofie atriu stâng
HVS	Hipertrofie ventricul stâng
IC	Insuficiență cardiacă
ICA	Insuficiență cardiacă acută
IECA	Inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei
IMC	Indice de masă corporală
NT-proBNP	N-terminal pro brain natriuretic peptide
NYHA	New York Heart Association
pO2	Presiune parțială O2
pCO2	Presiune parțială CO2
PS-PEEP	Pressure support-positive end expiratory pressure
RFG	Rata filtrării glomerulare
SpO2	Saturația periferică O2
SRA	Sistem renină-angiotensină
TA	Tensiune arterială
TSH	Hormon tireostimulator

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

1. Introducere

Insuficiența cardiacă (IC) reprezintă o problemă de sănătate publică pe plan mondial, din mai multe motive. În primul rând afectează un număr mare de persoane, incidența și prevalența acesteia fiind crescute. Pe de altă parte, IC reprezintă o cauză frecventă de spitalizare, fiind responsabilă pentru majoritatea spitalizărilor pacienților de peste 65 de ani.

Pacienții spitalizați pentru insuficiență cardiacă acută (ICA) au un risc crescut de spitalizări ulterioare, pentru agravări ale IC sau de cauze non-cardiace. Costurile îngrijirii pacienților cu IC reprezintă 1-2% din bugetele de sănătate, jumătate fiind datorate costurilor spitalizărilor pentru ICA.

De asemenea, pacienții cu ICA au o mortalitate crescută, atât în cursul spitalizării, cât și după externare (la 1 an de la externare mortalitatea este de 20-30%, mai mare decât după un infarct miocardic), ceea ce subliniază riscul crescut al acestor pacienți [2].

De aceea, un management integrat, cât mai apropiat de recomandările ghidurilor, ar putea îmbunătăți calitatea vieții și prognosticul acestor pacienți. Actualizarea periodică a ghidurilor de practică este necesară datorită informațiilor noi ce apar în urma studiilor clinice, informații ce pot modifica practica medicală din momentul respectiv.

Deși ghidurile încearcă să ofere cele mai bune dovezi necesare medicilor în practica zilnică, decizia finală privitor la modul de îngrijire a pacienților revine medicului curant, pe baza judecății clinice și în colaborare cu pacientul și aparținătorii acestuia.

2. Scop și obiective

Ghidurile de practică medicală sunt realizate cu scopul de a ajuta medicii să ia decizii pentru îngrijirea pacienților bazate pe dovezile existente în literatură. Ghidurile rezumă și evaluează toate dovezile disponibile pe o anumită temă la data procesului descrierii, cu scopul de a asista profesioniştii din domeniul sănătăţii în selectarea celor mai bune strategii de management pentru un anumit pacient cu o anumită condiţie, luând în considerare impactul asupra rezultatelor, precum și a raportului risc-beneficiu a unui diagnostic particular sau a măsurilor terapeutice. Ghidurile ar trebui să ajute profesioniştii din domeniul sănătăţii de a lua decizii în practica lor de zi cu zi.

Elaborarea acestui ghid de practică a urmărit prezentarea într-un format cât mai accesibil, practic, de recomandări referitoare la managementul pacienților cu insuficiență cardiacă acută, de la prezentarea în serviciul de urgență, pe parcursul spitalizării și după externare. Acest ghid nu se adresează îngrijirii pacienților cu șoc cardiogen, iar medicația recomandată pentru ameliorarea prognosticului se referă la grupul de pacienți cu IC cu fracție de ejecție redusă, pentru celelalte categorii de pacienți cu IC neexistând încă studii care să facă posibile recomandări în acest sens.

Scopul principal este de a optimiza îngrijirea acestor pacienți, de a le ameliora simptomatologia și evoluția, de a reduce riscul de reinternări și de deces. Numeroase studii au arătat consecințele benefice ale aplicării recomandărilor din ghiduri, care se traduc și prin costuri mai mici pentru sistemul sanitar, prin reducerea duratei de

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

spitalizare, reducerea ratei de reinternări, reducerea zilelor de absenteism la pacienții activi profesional. Creșterea calității îngrijirii pacienților cu ICA este importantă atât pentru pacienți, pentru familiile acestora, pentru sistemul de sănătate, cât și pentru medicii curanți.

Acest ghid este adresat medicilor care îngrijesc pacienţi cu IC acută în spital şi după externare, medici cardiologi, medici de urgență, internişti, medici de familie. S-a urmărit prezentarea datelor într-un format accesibil, punându-se accent pe aspectele practice legate de managementul acestor pacienţi.

3. Metodologie de elaborare

Pentru elaborarea acestui ghid de practică medicală s-a ținut cont de metodologia generală de elaborare a ghidurilor recomandată de societățile științifice medicale[1].

Ghidurile sumarizează și evaluează dovezile disponibile la momentul redactării lor, cu scopul de a ajuta la alegerea celor mai bune strategii de management al pacienților, ținând cont de impactul acestora asupra evoluției pacientului, dar și de raportul cost-beneficiu al recomandărilor de diagnostic sau tratament. Există numeroase ghiduri referitoare la IC cronică, mai puțin însă la ICA, dintre acestea au fost luate în considerare ghidurile Societății Europene de Cardiologie, ale Asociației Europene de Insuficiență Cardiacă și ale Colegiului American de Cardiologie.

Au fost evaluate dovezile pe baza cărora s-au făcut recomandările și dovezile nou apărute de la ghidurile publicate anterior. Ierarhizarea dovezilor s-a făcut conform recomandărilor Societății Europene de Cardiologie: nivel înalt de evidențe pentru metaanalize, revizii sistematice și mai multe studii clinice randomizate, nivel moderat de evidențe pentru un studiu clinic randomizat sau mai multe studii mari nerandomizate și nivel redus de evidențe pentru consensul experților, studii clinice mici, observaționale sau registre. Datele din studiile clinice și opinia experților au fost obținute prin căutare online a bazelor de date (pubmed, EMBASE,Cochrane), cu analiza ulterioară a studiilor publicate integral. Căutarea a fost efectuată pentru datele publicate în perioada ianuarie 2019- decembrie 2020, au fost incluse doar studiile publicate în limba engleză, au fost folosite cuvinte de căutare specifice în funcție de problema clinică analizată.

Comisia de lucru s-a întâlnit periodic pentru prezentarea și analiza datelor obținute, pentru stabilirea structurii ghidului, a modului de editare, a modului de prezentare a recomandărilor și pentru stabilirea datelor necesare de analizat la întâlnirea următoare. În urma analizei datelor și a discuțiilor echipei s-au efectuat recomandări după ce s-a ajuns la un consens privitor la modul de formulare, clasa de recomandare și nivelul de evidență. Echipa de elaborare a colaborat cu consultanti din alte specialitati carora li se adreseaza acest ghid (medicina de urgenta, medicina interna, medicina de familie). S-a insistat pe aspectele cu aplicabilitate practică, pe datele noi apărute de la publicarea ghidurilor anterioare, pe aspectele de diagnostic, tratament și urmărire ce sunt posibile în sistemul medical din România. De asemenea, au fost prezentate în anexe modele pentru implementarea recomandărilor propuse de ghid la pacienții urmăriți în ambulator după externare.

O evaluare critică a diagnosticului și procedurilor terapeutice a fost efectuată, inclusiv evaluarea raportului risc-beneficiu. Estimări ale prognosticului de sănătate pentru populații

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

mai mari au fost incluse, în cazul în care au existat deja date.

Nivelul de dovezi și puterea de recomandare a unui management particular au fost cântărite și clasificate în funcție de scale predefinite, așa cum se arată în tabelele 1 și 2. Puterea și limitele recomandărilor au fost determinate de gradul dovezilor existente pentru fiecare dintre ele. De asemenea, a fost analizat raportul beneficiu-cost al investigațiilor și posibilităților terapeutice, ținându-se cont de acesta la formularea recomandărilor.

Tabel 1 Clase de recomandări

Clase de recomandări	Definiție	Terminologie sugerată
Clasa I	Dovezi și/sau acord general că un anumit tratament sau procedură este benefic, util, eficient	Este recomandat/ este indicat
Clasa II	Dovezi conflictuale și/sau divergență de opinii privitor la utilitatea/eficacitatea unui tratament sau proceduri	
Clasa IIa	*Majoritatea dovezilor/opiniilor sunt în favoarea utilității/eficacității*	Ar trebui luat în considerare
Clasa IIb	*Utilitatea/eficacitatea sunt mai puțin bine stabilite de către dovezi/opinii*	Ar putea fi luat în considerare
Clasa III	Dovezi sau acord general că un anumit tratament sau procedură nu este util/eficient, iar în anumite cazuri poate fi chiar dăunător	Nu este recomandat

Tabel 2 Nivele de evidență

Nivel de evidență A	Date provenind din trialuri randomizate multiple sau metaanalize
Nivel de evidență B	Date provenind dintr-un singur trial clinic randomizat sau studii mari nerandomizate
Nivel de evidență C	Consensul opiniei experților și/sau studii mici, retrospective, registre

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Au fost analizare și discutate posibilele bariere în implementarea ghidului, bariere legate de expertiza profesională a medicilor cărora li se adresează, de accesibilitatea la metodele de investigații recomandate, de accesibilitatea la metodele terapeutice recomandate.

Pentru evaluarea implementării ghidului la nivelul Spitalului Clinic Județean de Urgență Arad se vor analiza parametrii legați de diagnosticul ICA în serviciul de urgență (evaluare congestie și hipoperfuzie, determinare peptide natriuretice, evaluare imagistică), procentul pacienților de primesc la externare medicamente ce ameliorează prognosticul și dozele acestora, procentul pacienților cu primul control în ambulator la 7-10 zile, procentul pacienților reinternați la 90 de zile.

Actualizarea ghidului este programată pentru 2023 sau mai repede dacă apar informații medicale importante ce pot schimba managementul pacienților cu ICA.

4. Structură

Ghidul este structurat în capitole și subcapitole despre evaluarea și diagnosticul IC (cu subcapitole despre definiție, epidemiologie, etiologie, clasificare clinică, diagnostic clinic și paraclinic), evaluarea și managementul pacienților în urgență (parametrii de evaluare, tratament, criteriile de internare), managementul pacienților pe parcursul spitalizării (parametrii de monitorizare, tratamentul congestiei și hipoperfuziei, optimizarea medicației orale, criteriile de externare), urmărirea pacienților după externare în ambulator (organizarea monitorizării, parametrii monitorizării, educația pacientului, optimizarea medicației, tratamentul nonfarmacologic).

5. Evaluare și diagnostic

5.1 Definiție

Insuficiența cardiacă este un sindrom clinic complex care se poate instala datorită unor modificări structurale sau funcționale cardiace, care afectează capacitatea ventriculului de a se umple sau de a expulza sânge. Se caracterizează prin simptome specifice, cum ar fi dispneea și oboseala, și semne, precum cele legate de retenția de lichide (distensia venelor jugulare, raluri pulmonare subcrepitante, edeme gambiere),

Există multe modalități de evaluare a funcției cardiace. Cu toate acestea, nu există un test de diagnostic unic pentru insuficiența cardiacă, deoarece este în mare parte un diagnostic clinic care se bazează pe un istoric de boală cardiacă și de o examinare fizică atentă.

Definiția insuficienței cardiace este limitată la stadiile în care simptomele clinice sunt manifeste. Înainte ca simptomele clinice să devină manifeste pacienții pot prezenta alterarea funcțională sau structurală cardiacă asimptomatică (disfuncție sistolică sau diastolică ventriculară stângă) ce este precursor al IC clinic manifeste. Depistarea unei cardiopatii structurale subiacente este foarte importantă pentru diagnosticul IC.

Definiția IC necesită:

1. Prezența simptomelor și semnelor (pot fi absente în stadiile incipiente – în special la IC cu fracție de ejecție păstrată, sau la pacienții tratați cu diuretice)

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

2. Nivel crescut al peptidelor natriuretice (valori prag diferite în funcție de forma acută sau cronică a IC)

3. Afectare structurală cardiacă (HVS și/sau HAS) și disfuncție diastolică

În funcție de fracția de ejecție a ventriculului stâng (FEVS), IC poate fi definită astfel:

- Cu FE redusă - < 40% (IC-FER)
- Cu FE intermediară - 40-49% (IC-FEI)
- Cu FE păstrată - ≥50% (IC-FEP)

Insuficiența cardiacă acută (ICA) reprezintă instalarea rapidă sau agravarea simptomelor și/sau semnelor de IC ce necesită evaluare și tratament de urgență. ICA poate reprezenta debutul unei IC (IC de novo) sau, cel mai frecvent, reprezintă decompensarea unei IC cronice.

5.2 Epidemiologie

Prevalența IC este de aproximativ 1-2% din populația adultă, în România însă datele epidemiologice arată o prevalență mai mare (4,7% în populația generală și 8,7% în rândul populației spitalizate)(2). Prevalența crește cu vârsta, ajungând la peste 10% la persoanele > 70 de ani. Riscul de apariție a IC pe parcursul vieții la o persoană de 55 de ani este de 33% pentru bărbați și 28% pentru femei[3].

IC cu FE redusă și IC cu FE pastrată par să aibe profiluri epidemiologice și etiologice diferite. Spre deosebire de cei cu IC-FER, pacienții cu IC-FEP sunt mai în vârstă, de sex feminin, și au mai frecvent hipertensiune arterială și fibrilație atrială. Caracteristicile pacienților cu IC-FEI sunt între cele ale celorlalte 2 grupe.

Prognosticul pacienților cu IC rămâne nefavorabil, în ciuda progreselor terapeutice din ultimele decenii, ce au produs o scădere a mortalității și spitalizărilor acestora. Prognosticul depinde și de tipul IC, pacienții spitalizați (cu IC acută) având un prognostic mai sever. Astfel, datele pentru România ale Registrului European de Insuficiență Cardiacă (ESC-HF Long Term Registry) arată faptul că mortalitatea intraspitalicească a pacienților cu IC acută este de 4,9%. La 1 an, mortalitatea este de 24,4% pentru pacienții spitalizați cu IC acută și de 6% pentru pacienții ambulatori cu IC cronică. Spitalizări la 1 an au fost observate la 15,2% din pacienții spitalizați și 8,9% din pacienții ambulatori, rata combinată de decese și spitalizări fiind de 35,8% și respectiv 15,6% [4]. Aceste date scot în evidență prognosticul sever al pacienților spitalizați pentru IC acută comparativ cu pacienții cu IC cronică din ambulator.

5.3 Etiologie

Insuficiența cardiacă este cauzată de boli care afectează pericardul, miocardul , endocardul, circulația coronariană și metabolismul cardiac. Managementul eficient depinde deseori de stabilirea diagnosticului etiologic corect.

Etiologii posibile ale IC și mecanismele lor dominante:

- Supraîncărcare de presiune/volum

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

a. hipertensiunea arterială

b. bolile valvulare, bolile cardiace structurale (defecte septale)

c. bolile pericardice, endomiocardice – pericardita constrictivă, revărsatul pericardic, fibroelastoza endomiocardică, fibroza endomiocardică

d. stările cu debit cardiac crescut – tireotoxicoză, anemie severă, fistule arteriovenoase, sepsă

e. supraîncărcările de volum – iatrogenă, insuficiența renală

- Afectarea miocardului :

a. Ischemică - sindroamele coronariene acute și cronice

b. Genetică – cardiomiopatia dilatativă, cardiomiopatia hipertrofică obstructivă, non-compactarea ventriculară, displazia aritmogenă de VD, distrofii musculare

c. Mediată imun și inflamatorie – miocardite

d. Toxică – alcool, droguri, anabolizante, metale grele, medicamente (citostatice, imunomodulatoare, antidepresive, antiinflamatoare, antiaritmice), iradiere

e. Infiltrativă – neoplazică, amiloidoză, sarcoidoză, hemocromatoză, boală Fabry, boală Pompe

f. Metabolică – hormonală (boli tiroidiene, acromegalie, hipercorticism, boală Conn, diabet zaharat, feocromocitom,sarcină), nutrițională (deficit tiamină, L-carnitină, seleniu, fier, calciu, fosfați), obezitate

- Tahi/bradiaritmii

Factorii precipitanți ai unei ICA pot fi:

- Sindrom coronarian acut
- Tahiaritmii (fibrilație atrială, flutter atrial, tahicardie ventriculară)
- Criză hipertensivă
- Boală valvulară acută – ruptură miocardică (perete liber, sept interventricular, mușchi papilar), traumatism toracic sau chirurgie cardiacă, disfuncție acută proteză valvulară
- Embolie pulmonară
- Infecții (pulmonare, endocardită, sepsă)
- Exacerbare BPOC
- Neaderența la dieta hiposodată, tratament
- Bradiaritmii

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

- Medicamente (antiinflamatoare nesteroidiene, corticosteroizi, agenți chemoterapeutici, inotrop negative)
- Intervenții chirurgicale
- Hiperstimulare simpatică
- Tulburări metabolice și hormonale (disfuncții tiroidiene, cetoacidoza diabetică, sarcina și perioada postpartum)
- Accident vascular cerebral

Recomandare

- ***Identificarea și tratamentul adecvat al factorilor precipitanți este recomandată pentru managementul corect al pacienților cu ICA (IC).***

5.4 Clasificare clinică

5.4.1 Congestia

Prezența congestiei la pacienții spitalizați pentru insuficiență cardiacă, atât pe parcursul spitalizării, cât și la externare, reprezintă un factor de prognostic negativ, de creștere a riscului de deces și reinternări pentru agravarea IC [5]. Persistența congestiei la externare (congestia reziduală) poate fi observată la până la 50% din pacienții spitalizați cu IC acută [6]. De aceea, detectarea, monitorizarea și tratamentul corect al congestiei au o importanță deosebită pentru ameliorarea simptomatologiei și prognosticului pacienților cu IC acută.

Pentru evaluarea prezenței congestiei pulmonare și/sau sistemice se recomandă să fie utilizate semnele și simptomele clinice, biomarkeri și metode imagistice.

Examenul clinic obiectiv poate decela congestia moderată până la severă, formele mai ușoare putând trece neobservate. Simptomele și semnele ce semnifică prezența congestiei sunt dispneea, ortopneea, bendopneea, ralurile de stază, edemele periferice, turgescența jugulară, zgomotul de galop.

Dispneea este simptomul principal și cel mai frecvent întâlnit la pacienții spitalizați pentru IC acută. De asemenea, reprezintă variabila clinică monitorizată pe parcursul spitalizării la toți pacienții pentru evaluarea ameliorării congestiei. Cuantificarea severității dispneei se poate face cu scala analogică vizuală sau scala Likert, inițial cu pacientul în poziție șezândă. Ulterior, dacă pacientul tolerează, se poate evalua dispneea după 2 minute de clinostatism (evaluarea înainte de externare)[7,8]. Ortopneea, la fel ca dispneea paroxistică nocturnă, este de asemenea un indicator important pentru prezența IC.

Ralurile de stază reprezintă un semn de congestie prin redistribuție volemică, cuantificarea lor făcându-se prin gradul de ocupare a ariei pulmonare.

Edemele periferice reprezintă un semn important de încărcare de volum prin retenție hidrosalină. Gradarea severității edemelor periferice se poate face astfel:

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

- Absente/minime – godeu absent/minim
- Ușoare – godeu cu dispariție rapidă (10-15 s)
- Moderate – vizibile, godeu persistent > 1 min
- Severe – godeu persistent 2-5 min

Creșterea presiunii venoase centrale, reflectată de turgescența venelor jugulare este un alt semn important de congestie, determinarea acesteia poate fi însă limitată de obezitate și patologia pulmonară.

Aceste simptome și semne au o sensibilitate, valoare predictivă și reproductibilitate scăzute dacă sunt luate în considerare separat [9,10]. Utilizarea lor combinată, în anumite scoruri de congestie, poate reflecta mai bine gradul de congestie la pacienților. Un astfel de scor este scorul EVEREST, ce poate fi utilizat în practică la externarea pacienților cu IC acută, fiind un scor bazat pe evaluarea dispneei, ortopneei, presiunii venoase centrale, ralurilor, edemelor și fatigabilității (tabel 1). Ținta decongestiei înainte de externare este un scor EVEREST ≤ 2.

Tabelul 1 Scorul EVEREST de evaluare a congestiei la pacienți spitalizați cu IC (modificat după 6)

Parametru	**Cuantificare**
Dispnee	0 = absentă 1 = rar 2 = frecvent 3 = permanent
Ortopnee	0 = absentă 1 = rar 2 = frecvent 3 = permanent
Raluri	0 = absente 1 = bazale 2 = până la 50% 3 = peste 50%
Edeme	0 = absente/minime 1 = ușoare

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

	2 = moderate 3 = severe
Presiune venoasă centrală	0 = < 6 cm 1 = 6 – 9 cm 2 = 10 – 15 cm 3 = > 15 cm

Parametrii de laborator utili pentru evaluarea congestiei sunt peptidele natriuretice atriale, hemoconcentrația, disfuncția renală și hepatică.

Peptidele natriuretice atriale (BNP, NT-proBNP) reprezintă biomarkerii recomandați pentru evaluarea diagnostică și prognostică a pacienților cu IC acută [10]. Nivelele crescute ale peptidelor natriuretice semnifică prezența unor presiuni crescute de umplere la nivel ventricular, aceasta reprezentând substratul patogenic și hemodinamic al congestiei clinice.

Hemoconcentrația (creșterea hemoglobinei, hematocritului, albuminei) poate fi utilizată ca marker de decongestie la pacienții sub tratament diuretic [11].

Ureea, creatinina și raportul uree/creatinină pot fi de asemenea utilizate ca markeri ai congestiei (disfuncția renală secundară creșterii presiunii venoase abdominale) sau decongestiei (agravarea funcției renale poate semnifica o decongestie adecvată sub tratament diuretic [12].

Metodele imagistice utile pentru evaluarea congestiei sunt radiografia toracică, ecocardiografia și ecografia pulmonară.

Radiografia toracică trebuie efectuată la orice pacient cu suspiciune de IC acută. Aceasta poate evidenția congestia pulmonară (hiluri mărite, stază interstițială sau alveolară, lichid pleural) sau o cauză pulmonară a dispneei. Din păcate, deși specificitatea acestei investigații este destul de bună, sensibilitatea este scăzută, o proporție importantă a pacienților cu IC acută fiind fără modificări radiologice [13].

Ecocardiografia este foarte utilă pentru evaluarea și monitorizarea congestiei la pacienți cu IC acută, prin evaluarea diametrului și colapsibilității venei cave inferioare, un parametru ce reflectă presiunea în atriul drept (congestia sistemică).

Ecografia pulmonară este de asemenea foarte utilă în evaluarea congestiei în IC acută . Acumularea lichidiană în spațiul extravascular pulmonar produce imagini cu aspect de "cometă" sau linii B detectabile prin ecografia pulmonară. Numărul de linii B se corelează cu gradul congestiei pulmonare iar modificarea acestora sub tratament poate fi utilizată ca marker de decongestie [14].

Evaluarea congestiei în urgență

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Pentru pacienții care se prezintă cu suspiciunea de IC acută în urgență se recomandă:

- evaluarea clinică a simptomelor și semnelor de congestie
- determinarea NT-proBNP/BNP – se preferă NT-proBNP deoarece este mai util pentru stratificarea riscului și nu este influențat de administrarea sacubitril/valsartanului
- ecografie pulmonară pentru detectarea prezenței și numărului liniilor B pulmonare – este suficientă examinarea semicantitativă în 8 cadrane (4 pentru fiecare plămân), un rezultat pozitiv fiind reprezentat de prezența a cel puțin 3 linii B într-un cadran cu cel puțin 2 cadrane pozitive pe fiecare plămân [12]
- ecocardiografia cu evaluarea venei cave inferioare – diametru și colaps inspirator

Recomandare

- ***Evaluarea congestiei este recomandată la toți pacienții ce se prezintă în urgență cu suspiciune de ICA (clasa I nivel C)***

Evaluarea congestiei pe parcursul spitalizării

Monitorizarea congestiei pe parcursul spitalizării este utilă pentru aprecierea evoluției pacienților și ajustarea tratamentului.

Monitorizarea clinică cuprinde evaluarea simptomatologiei (în special evaluarea evoluției severității dispneei), a semnelor clinice (raluri, edeme, presiune venoasă centrală), a greutății corporale. Pentru o evaluare integrată poate fi utilizat scorul EVEREST.

Monitorizarea biochimică cuprinde peptidele natriuretice, evaluarea hemoconcentrației, urmărirea funcției renale.

Peptidele natriuretice - magnitudinea scăderii peptidelor natriuretice pe parcursul spitalizării și înainte de externare se corelează cu scăderea riscului de evenimente ulterioare [16]. De asemenea, valorile absolute ale peptidelor natriuretice înaine de externare se corelează cu riscul de reinternări, necesarul de terapii avansate și deces [17]. Studiile au arătat că mulți pacienți sunt externați cu prezența congestiei, iar persistența congestiei se asociază cu mortalitatea și cu riscul de respitalizare pentru IC. Peptidele natriuretice pot reprezenta un ghid bun pentru aprecierea terapiei în IC acută, întrucât prezintă un timp de înjumatățire scurt, pot fi măsurate cu ușurință și pentru că furnizează un marker cantitativ pentru severitatea și prognosticul IC. Concentrația peptidelor natriuretice sub tratament are o valoare semnificativă pentru prognosticul bolii: cei cu valori mai scăzute în momentul externării au un prognostic mai bun în comparație cu cei care sunt externați cu valori mai crescute.

Evaluarea hemoconcentrației – creșterea hemoglobinei cu 1 g/dl reflectă decongestie eficientă,desi nu se cunoaşte impactul urmăririi acestui parametru asupra riscului de evenimente ulterioare [18].

Monitorizarea imagistică

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

- ecografia cardiacă și pulmonară – sunt explorări neinvazive ce pot fi repetate pe parcursul spitalizării, dar din punct de vedere practic o examinare extensivă nu este fezabilă. Urmărirea doar a modificărilor venei cave inferioare și a liniilor B pulmonare poate reprezenta o alternativă utilă în evaluarea gradului de decongestie sub tratament, în special înainte de externare. Persistența congestiei pulmonare la externare este un factor de risc pentru reinternare și deces [19].

Recomandare

- ***Monitorizarea congestiei pe parcursul spitalizării și evaluarea persistenței acesteia înainte de externare ar trebui luată în considerare la toți pacienții cu ICA (clasa IIa nivel C)***

5.4.2 Hipoperfuzia

Pe lângă evaluarea congestiei este necesară și evaluarea perfuziei pacienților cu IC acută în urgență. Spre deosebire de parametrii ce pot fi utilizați pentru detectarea presiunilor de umplere crescute, pentru detectarea unui index cardiac scăzut datele examenului clinic pot fi mai puțin sensibile.

Simptomele și semnele clinice ce sugerează hipoperfuzie sunt:

- Hipotensiunea – nu întotdeauna hipoperfuzia se însoțește de hipotensiune, dar frecvent pacienții cu hipoperfuzie prezintă hipotensiune arterială
- Presiunea pulsului (TA sistolică – TA diastolică) scăzută
- Presiunea proporțională a pulsului (TA sistolică-TA diastolică/TA sistolică) < 25%
- Extremități reci
- Confuzie, amețeli
- Oligurie
- Disfuncție renală
- Intoleranța medicației neurohormonale (IECA/BRA, betablocante, ARNI)

Recomandare

- ***Evaluarea prezenței hipoperfuziei este recomandată la toți pacienții ce se prezintă în urgență cu suspiciune de ICA (clasa I nivel C)***

5.4.3 Profiluri clinico-hemodinamice

Pe baza prezenței/absenței congestiei (umed/uscat) și/sau hipoperfuziei (rece/cald) se pot identifica 4 profiluri clinice ale pacienților cu ICA [10]:

- Uscat și cald – fără congestie, fără hipoperfuzie. La acești pacienți trebuie căutate alte cauze pentru simptome (ischemie, aritmii, boli pulmonare)

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

- Umed și cald – cu congestie, fără hipoperfuzie. Este prezent la majoritatea pacienților internați cu IC cu FE scăzută și aproape la toți pacienții internați cu IC cu FE păstrată (excepție făcând cei cu cardiomiopatii hipertrofice sau restrictive)

- Uscat și rece – fără congestie, cu hipoperfuzie. Poate reflecta o terapie anterioară agresivă, la pacienți aderenți la tratament. Uneori, acești pacienți pot prezenta presiuni de umplere crescute ce nu sunt recunoscute clinic și pot fi evidențiate doar prin investigații hemodinamice invazive.

- Umed și rece – cu congestie, cu hipoperfuzie.

Această clasificare este utilă atât pentru aprecierea prognosticului (cel mai sever prognostic este pentru profilul umed și rece), cât și pentru ghidarea terapiei inițiale a pacienților cu ICA.

Conform datelor Registrului European de Insuficiență Cardiacă EORP-HFA [20], majoritatea pacienților prezintă congestie (90%), în timp ce hipoperfuzia este prezentă la aproximativ 20% din pacienți.

Congestia poate fi de 2 tipuri, diferențierea lor fiind utilă în abordarea terapeutică. Congestia de tip cardiac apare de obicei la pacienții cu IC cronică, la care acumularea lichidiană se produce lent, este extravasculară, se manifestă prin edeme, distensie jugulară, hepatomegalie, creștere ponderală. Congestia de tip vascular are un debut rapid, se produce prin redistribuție lichidiană intravasculară pulmonară, se manifestă prin dispnee, ortopnee, raluri, edem pulmonar acut. Primul tip de congestie se produce datorită retenției hidrosaline (diureticele sunt indicate de prima linie), iar cel de-al doilea datorită vascoconstricției (vasodilatatoarele sunt indicate de prima linie)[21]

Prezența hipoperfuziei poate reprezenta consecința unei terapii diuretice agresive (pacienți fără congestie), situație în care terapia cu soluții saline ameliorează tabloul clinic, sau debit cardiac scăzut însoțit de congestie, caz în care este utilă terapia cu medicație inotrop pozitivă sau vasodilatatoare, reducerea dozelor de betablocante (oprire temporară în caz de necesar suport inotrop) sau a inhibitorilor enzimei de conversie/blocanților receptorilor de angiotensină/inhibitorilor de receptori de angiotensină și neprilizină.

5.5 DIAGNOSTIC

5.5.1 Clinic

Abordarea pacientului cu insuficiență cardiacă suspectată include istoricul și examinarea fizică, precum și teste paraclinice pentru a ajuta la stabilirea diagnosticului, evaluarea severității și etiologiei IC.

Istoricul și examinarea fizică a pacientului cu IC ar trebui să includă, de asemenea, evaluarea factorilor de risc și a etiologiilor potențiale ale IC.

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Simptomele IC includ cele datorate acumulării excesive de lichide (dispnee, ortopnee, edeme, dureri cauzate de congestia hepatică și disconfort abdominal datorat distensiei secundară ascitei) și cele datorate reducerii debitului cardiac (oboseală, slăbiciune), care sunt mai pronunțate la efort. Simptomele IC pot fi grupate în tipice și mai puțin tipice, sensibilitatea și specificitatea lor fiind însă moderate. Simptomele tipice includ dispneea, ortopneea, dispneea paroxistică nocturnă, bendopneea, fatigabilitatea cu scăderea toleranței la efort, edemele periferice. Simptomele mai puțin tipice cuprind tusea nocturnă, senzația de balonare, inapetența, depresia, confuzia (mai ales la vârstnici), palpitațiile, amețelile, sincopa.

Semnele obiective mai specifice sunt reprezentate de creșterea presiunii venoase centrale (turgescența venelor jugulare), refluxul hepatojugular, zgomotul de galop. Semnele obiective mai puțin specifice sunt creșterea rapidă în greutate, cașexia, edemele periferice, ralurile crepitante, revărsatul pleural, tahicardia, tahipneea, respirația Cheyne-Stokes, hepatomegalia, ascita, oliguria, extremitățile reci.

Simptomele și semnele secundare retenției lichidiene se pot ameliora rapid sub tratament diuretic, de aceea răspunsul acestora la tratament poate constitui un argument diagnostic pentru IC. La pacienții obezi, cu patologie respiratorie cronică sau vârstnici aceste simptome și semne pot fi dificil de identificat și interpretat.

Simptomele și semnele, în special cele determinate de congestie (care sunt și cele mai frecvente) sunt importante și pentru evaluarea răspunsului la tratament și pentru monitorizarea pacientului pe termen lung.

5.5.2 Paraclinic

5.5.2.1 Biologic

Peptidele natriuretice

Peptidele natriuretice , peptidul natriuretic de tip B (BNP) și N-terminal proBNP (NT-proBNP) sunt biomarkeri plasmatici ai prezenței și gravității stresului cardiac hemodinamic și insuficienței cardiace.

Peptidele natriuretice au o valoare medicală substanțială pentru diagnosticul și evaluarea IC. Această valoare este demonstrată de mai multe studii clinic, utilizarea lor fiind recomandată în toate ghidurile de practică medicală. Peptidele natriuretice sunt folosite și în alte indicații, inclusiv pentru prognosticul pacienților cu afecțiuni cardiovasculare cum ar fi infarctul miocardic acut, bolile valvulare și embolia pulmonară.

În general BNP și NT-proBNP au precizie diagnostică și prognostică comparabile. Alte peptide natriuretice cum ar fi peptidul natriuretic atrial (ANP) sau mid-regional proANP (MR-proANP) au de asemenea rol diagnostic, dar mai puțin documentat. Prin urmare, toate recomandările se aplică utilizării BNP și NT-pro BNP.

Concentrațiile celor două PN validate în mod corespunzător (BNP, NT-proBNP) se corelează strâns unele cu altele. Cu toate acestea, valorile lor individuale nu sunt interschimbabile.

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Două principii importante ar trebui să stea la baza diagnosticului: în primul rând, măsurarea PN nu ar trebui să fie niciodată un test de sine stătător și să se ia în considerare întotdeauna cea mai mare valoare, iar aceasta să completeze diagnosticul clinic și paraclinic stabilit de medic. Rezultatele trebuiesc întotdeauna interpretate luând în considerare funcția renală și indicele de masă corporală (IMC). În al doilea rând, concentrațiile de PN ar trebui să fie interpretate și utilizate în dinamică ca și variabile continue, folosite similar cu rata de filtrare glomerulară.

Cei mai mulți pacienți cu IC se prezintă la urgență datorită simptomelor legate de congestie. Deoarece IC apare predominant la subiecții vârstnici, simptomatologia acestora este adesea complicată de multiple comorbidități. Cel mai frecvent simptom de prezentare a pacienților în serviciul de urgență este dispneea, aceasta nefiind nici specifică nici sensibilă pentru insuficiența cardiacă. Mai mult, și celelalte semne de insuficiență cardiacă: ralurile de stază pulmonară, turgescența jugulară, edemele gambiere deși specifice pentru insuficiența cardiacă au o sensibilitate limitată la 50-60%. La fel electrocardiograma(ECG) și radiografia toracică au limitări similare ale sensibilității diagnostice. Prin urmare, incertitudinea diagnostică rămâne ridicată după evaluarea clinică a pacienților.

Studii clinice care au comparat nivelul de peptide natriuretice la pacienții cu suspiciune clinică de IC au arătat în mod constant că valoarea PN are precizie diagnostică foarte ridicată în insuficiența cardiacă. Această observație este valabilă și pentru adulții de peste 75 de ani, în ciuda faptului că NT-proBNP nu are aceeași precizie diagnostică la această grupă de vârstă. Trei studii randomizate au arătat că diagnosticul precoce și cert al IC este benefic pentru pacient, medic și sistemul de asigurări sociale.

Peptidele natriuretice trebuie măsurate la toți pacienții care se prezintă cu simptome sugestive pentru IC ca dispnee și/sau oboseală, fie că este vorba de IC nou diagnosticată sau agravarea unei IC cunoscute. Peptidele natriuretice efectuate în urgență fie orientează medicul spre diagnosticul de IC, fie îl exclude.

Ca marker cantitativ al IC concentrațiile de peptid natriuretic pot fi interpretate ca o variabilă continuă: concentrații foarte mici de PN au o valoare predictivă negativă foarte mare, care exclude prezența IC. În schimb, cu cât concentrația de PN este mai mare, cu atât este mai mare probabilitatea ca dispneea să se datoreze IC. De asemenea valorile de referință ale peptidelor natriuretice utilizate pentru diagnosticul insuficienței cardiace acute sunt mai mari comparativ cu cele utilizate pentru diagnosticul de insuficiență cardiacă cronică, unde pacienții prezintă dispnee de efort (tabel 2). Valori crescute ale PN se întâlnesc însă și la pacienți aflați în stare critică , în șoc, inclusiv în șoc septic, concentrația crescută a peptidelor natriuretice nu reprezintă o caracteristică a șocului cardiogen, de aceea pacientul trebuie evaluat imediat ecocardiografic. Valorile crescute ale PN în șocul de orice cauză semnifică un prognostic nefavorabil [22].

La pacienții cu suspiciune de IC acută, o concentrație plasmatică BNP de sub 100 pg / ml are o valoare predictivă negativă foarte bună pentru a exclude prezența IC, în timp ce valorile mai mari (> 400 pg/mL) au o valoare predictivă pozitivă excelentă de susținere a diagnosticului de IC. Concentrația NT-proBNP se corelează mai puternic cu vârsta și disfuncția renală, concentrația NT-proBNP < 300 pg / ml are o valoare predictivă negativă foarte ridicată pentru excluderea ICA.

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Tabelul 2 Valorile de peptide natriuretice recomandate pentru diagnosticul insuficienței cardiace acute (modificat după 17)

	NT-proBNP (pg/ml)			**BNP** (pg/ml)
Vârsta	< 50 ani	50-75 ani	>75 ani	orice vârstă
ICA puțin probabilă	< 300	< 300	< 300	< 100
Zona gri	300-450	300-900	300-1800	100-400
ICA probabilă	>450	>900	>1800	>400

Peptidele natriuretice pot fi persistent crescute în IC cronică și fără să semnifice o decompensare acută. Cunoașterea individuală a valorii fiecărui pacient atunci când este stabil (așa-numita valoare "uscată" de PN) ajută la interpretarea concentrațiilor acestor markeri când acești pacienți prezintă simptome acute; modificarea a 100% sau mai mult din concentrația stabilă sugerează decompensarea.

Valori **crescute** ale PN pot apare și în alte condiții patologice cum ar fi stresul miocardic din embolia pulmonară, sindromul coronarian acut, hipertensiunea pulmonară și boala cronică de rinichi.

Pacienții cu valori în zona gri necesită atenție suplimentară și teste auxiliare. În dispneea acută valorile peptidelor natriuretice din „zona gri" sunt prezente la 20% dintre pacienți și aproximativ 50% dintre aceștia vor avea IC acută. Aceste valori se intâlnesc în hipertensiunea pulmonară, disfuncția de ventricul drept secundară emboliei pulmonare, pneumoniei și cordului pulmonar cronic [23]. Nivelurile zonei gri sunt mult mai frecvent asociate cu ICA dacă sunt prezente și alte caracteristici clinice concomitente, cum ar fi un istoric de IC, presiune venoasă jugulară crescută și utilizarea medicației diuretice .

- **Bolile pulmonare** - La pacienții cu boală pulmonară cronică diferențierea dispneei ca fiind de cauză pulmonară sau cardiacă este dificilă. De multe ori IC poate fi "mascată" la pacienți cu BPOC. În acest context valoarea peptidelor natriuretice poate fi utilă pentru a identifica prezența IC nerecunoscute. Cu toate acestea, este necesar să amintim că pacienții cu hipertensiune pulmonară și disfuncție de ventricul drept pot prezenta valori ușor crescute ale NP-urilor, valori aflate în "zona gri "și uneori în zona diagnosticului de IC, aceste valori crescute pot reprezenta existența unei insuficiențe cardiace drepte [24].

- **Bolile renale** - Există o relație importantă între bolile cardiace și disfuncția renală. Aproximativ o treime din pacienții cu insuficiență cardiacă prezintă disfuncție renală [25]. Peptidele natriuretice sunt excretate prin procesul de filtrare glomerulară în cantitate de doar 25%, restul fiind metabolizate de alte organe cu un flux sanguin crescut [26]. Pentru a menține performanța diagnostică optimă, nivelul limită pentru detecția IC trebuie crescut dacă rata de filtrare glomerulară este mai mică de 60

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

ml/min/m^2. Efectele disfuncției renale sunt mai reduse pentru BNP, astfel că este suficient ca nivelul limită să fie crescut la 200 pg/ml, în loc de 100 pg/ml [27]. Astfel, disfuncția renală și comorbiditățile cardiace asociate, și nu vârsta înaintată, determină concentrațiile crescute de NT-proBNP și BNP la pacienții vârstnici. Datorită existenței unor date insuficiente la pacienții dializați, determinarea peptidelor natriuretice pentru diagnosticul IC la acești pacienți nu este relevantă. Concentrațiile crescute de peptide natriuretice nu trebuie însă să fie ignorate la pacienții cu disfuncție renală. Datorită legăturii strânse între bolile cardiace și cele renale, prezența concentrațiile crescute de peptide natriuretice la un pacient cu disfuncție renală sugerează prezența bolii cardiace și trebuie să influențeze decizia clinică.

- **Tahiaritmiile atriale** - Este cunoscut faptul că prezența aritmiilor atriale, precum fibrilația sau flutter-ul atrial, sunt asociate cu o concentrație mai crescută de peptide natriuretice [28]. O concentrație crescută de BNP sau NT-proBNP este prezentă la pacienții cu fibrilație sau flutter atrial, din cauza eliberării PN produse de atrii, însă o eliberare crescută de peptide din miocardul ventricular este de asemenea posibilă, datorită tahicardiei. În unele situații, valorile peptidelor natriuretice pot fi mult mai mari decât valorile prag pentru insuficiența cardiacă, chiar și în absența unui tablou clinic pentru diagnostic. Insuficiența cardiacă este prezentă în 65% din cazurile în care pacienții se prezintă cu dispnee instalată recent concomitent cu o fibrilație atrială. Dintr-o perspectivă fiziopatologică si clinică, acești pacienți trebuie să fie considerați ca prezentând insuficiență cardiacă. Mai mult decât atât, debutul unei aritmii atriale este o cauză comună de decompensare a insuficienței cardiace, iar în prezența unei astfel de aritmii, insuficiența cardiacă este mai severă și cu un prognostic mai prost [29].

- **Pacienții tratați cu sacubitril/valsartan** - Combinația sacubitril/valsartan pare să influențeze concentrația de peptide natriuretice mai mult prin efectul lor farmacologic asupra neprilizinei (inhibare) decât prin efectul asupra presiunii de umplere intracardiace. NT-proBNP este biomarker-ul de elecție în cuantificarea severității și în monitorizarea prognosticului insuficienței cardiace la pacienții tratați cu sacubitril/valsartan, nivelul de BNP fiind crescut de administrarea acestei medicații [30].

Concentrații mai **scăzute** de peptide natriuretice pot fi observate în următoarele situații:

- **Obezitatea** - Concentrațiile BNP și NT-proBNP sunt mai scăzute la persoanele obeze, atât în prezența insuficienței cardiace, cât și în absența ei. Deși acest mecanism nu este complet elucidat, această scădere este cel mai probabil cauzată de o secreție mai scăzută de peptide natriuretice în obezitate. Mai mult decât atât, după o pierdere substanțială în greutate se observă o creștere a concentrațiilor peptidelor natriuretice. Din punct de vedere clinic, pentru a optimiza precizia diagnosticului, o opțiune este scăderea concentrațiilor limită stabilite cu până la 50% la pacienții obezi. Fiindcă există o relație lineară de inversă proporționalitate între nivelul peptidelor natriuretice și valoarea IMC, cu cât valoarea IMC este mai mare, cu atât valoarea prag care oferă cea mai înaltă precizie diagnostică este mai scăzută. O concentrație limită foarte scăzută de BNP (<50 pg/mL), trebuie utilizată pentru a exclude IC la pacienții obezi (IMC ≥30 kg/m^2) [31]. S-a demonstrat recent că diferențele atribuite obezității sunt explicate în parte de deosebirile între sexe: bărbații prezintă un nivel mai scăzut de peptide natriuretice decât femeile, deși au o masă corporală mai mare [32]. Datorită

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

suprapunerii mari între obezitate și IC cu FE păstrată, și în general nivelului mai scăzut de peptide natriuretice chiar și în cazurile non-obeze de IC, acest aspect este important pentru diagnosticul IC. În ciuda nivelului circulant scăzut, concentrațiile NP păstrează performanța prognostică atât la pacienții obezi cât și la cei IC cu FE păstrată [33,34].

- **Factori care cresc presarcina ventriculului stâng** - Când insuficiența cardiacă este produsă de creșterea presarcinii ventriculului stâng, de exemplu în stenoza mitrală sau în regurgitarea mitrală acută, concentrațiile peptidelor natriuretice pot fi inițial scăzute, în ciuda simptomelor severe. Absența creșterii semnificative a rigidității ventriculului stâng în aceste afecțiuni explică lipsa creșterii marcate a producției peptidelor natriuretice. În timp ce valorile PN pot fi mai crescute decât în mod normal, ele nu vor crește atât de mult ca în cazul insuficienței cardiace produse de o supraîncarcare de volum a ventriculului stâng. Similar, afecțiunile pericardice, precum constricția sau tamponada pericardică, pot cauza simptome de insuficiență cardiacă, iar nivelele de peptide natriuretice sunt normale sau doar puțin crescute [35,36]. Ecocardiografia precoce este obligatorie oricând se suspectează IC produsă de cauze care nu țin de ventriculul stâng, precum stenoza mitrală sau tamponada cardiacă.

- **Edemul pulmonar acut „flash”** - Concentrațiile peptidelor natriuretice pot fi relativ scăzute la pacienții care prezintă simptome de insuficiență cardiacă ce evoluează rapid, de exemplu în timp de o oră. În acest caz, intervalul de timp între trigger-ul inițial si măsurarea nivelului NP este atât de scurt încât precede creșterea sintezei de peptide. BNP este stocat în granule secretoare în cantitate mică în comparatie cu ANP, astfel că o creștere a concentrației de BNP în edemul pulmonar acut este dependentă de sinteza și secreția de novo a peptidului.

Recomandare

- ***Determinarea nivelului peptidelor natriuretice (BNP, NT-proBNP) este recomandată la toți pacienții cu suspiciune de ICA (clasa I nivel A)***

Alte teste de laborator

Pentru toți pacienții ce se prezintă cu ICA la departamentul de urgență testele de laborator recomandate sunt: troponina, ureea, creatinina, electroliții (Na, K), teste hepatice, glicemie, hemogramă completă, TSH [37].

D-dimerii sunt indicați la pacienții cu suspiciune de embolie pulmonară.

Pulsoximetria este recomandată la toți pacienții ce se prezintă cu dispnee la departamentul de urgență, fiind utilă pentru stratificarea inițială a riscului și determinarea abordării terapeutice. Determinarea gazelor sanguine nu este necesară de rutină, este utilă la pacienții cu hipoxie sau la cei la care oxigenarea nu poate fi evaluată cu ajutorul oximetriei. Sângele arterial este necesar când se urmărește o măsurare precisă a pO2 și PCO2, iar sângele venos poate indica acceptabil pH-ul și pCO2 [37].

Deteminarea troponinei este utilă deoarece poate diagnostica un sindrom coronarian acut drept cauză de ICA. Totuși, trebuie ținut cont de faptul că majoritatea pacienților cu

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

ICA pot prezenta nivele crescute ale troponinei, fără să fie datorate unui eveniment coronarian acut. De asemenea, troponina poate fi crescută și în prezența unei embolii pulmonare. De aceea, interpretarea valorilor crescute ale troponinei trebui să țină cont de tabloul clinic al pacientului.

Testele hepatice (transaminaze, bilirubină) sunt frecvent modificate la pacienții cu ICA datorită scăderii debitului cardiac și congestiei venoase abdominale. Prezența disfuncției hepatice este un factor de prognostic negativ ce identifică pacienți cu risc crescut și care necesită o abordare terapeutică adecvată.

Procalcitonina poate fi utilă la pacienții cu suspiciune de infecție pulmonară și pentru ghidarea terapiei antibiotice (ce nu este necesară, putând fi chiar nocivă la cei cu procalcitonină normală) [38].

Recomandări

- ***Determinarea troponinei, ureei, creatininei, electroliților, glicemiei, hemogramei, testelor hepatice și TSH este recomandată la toți pacienții ce se prezintă cu suspiciune de ICA (clasa I nivel C)***
- ***Determinarea D-dimerilor este recomandată dacă există suspiciune de embolie pulmonară ca factor precipitant al ICA (clasa IIa nivel C)***
- ***Pulsoximetria este recomandată la toți pacienții ce se prezintă cu suspiciune de ICA (clasa I nivel C)***
- ***Determinarea procalcitoninei ar putea fi utilizată la pacienții cu suspiciune de infecție pulmonară (clasa IIa nivel B)***

5.5.2.2 Imagistica

Electrocardiograma trebuie efectuată la toți pacienții cu IC. O electrocardiogramă normală face improbabil diagnosticul de IC. Electrocardiograma este utilă pentru stabilirea ritmului cardiac, frecvenței cardiace, duratei și morfologiei QRS, prezența altor modificări specifice ce pot orienta evaluarea diagnostică. De asemenea, ECG-ul este util pentru monitorizarea tratamentului și stabilirea necesității terapiei de resincronizare ulterior.

Radiografia toracică este utilă pentru diagnosticul ICA și excluderea altor cauze de dispnee. Cardiomegalia, staza pulmonară interstițială sau alveolară, revărsatul lichidian pleural sunt modificările specifice ce pot fi întâlnite la pacienții cu ICA. Totuși, la aproximativ 20% dintre pacienții cu ICA radiografia toracică poate fi fără modificări.

Ecocardiografia transtoracică oferă informații deosebit de utile privitor la volumele ventriculare, funcția sistolică și diastolică, prezența valvulopatiilor și hipertensiunea pulmonară, cinetica parietală. De asemenea, măsurarea diametrului venei cave inferioare și variației respiratorii a acestiua ajută la stabilirea statusului volemic al pacientului. Aceste informații ajută la stabilirea diagnosticului și strategiei terapeutice. Ecocardiografia imediată este obligatorie la pacienții cu instabilitate hemodinamică (în special șoc cardiogen) sau alte anomalii structurale sau funcționale severe (insuficiențe valvulare acute, complicații mecanice, disecție de aortă). Ecocardiografia precoce trebuie

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

luată în considerare la toți pacienții cu ICA de novo, pacienți la care nu există date anterioare de evaluare a funcției și structurii cardiace [42].

Ecografia pulmonară este utilă pentru depistarea congestiei pulmonare și a prezenței lichidului pleural.

Recomandare

- ***Electrocardiograma, radiografia toracică și ecocardiografia sunt recomandate la toți pacienții care se prezintă cu suspiciune de ICA (clasa I nivel C)***
- ***Ecografia pulmonară ar putea fi utilizată pentru determinarea prezenței congestiei pulmonare la pacienții cu suspiciune de ICA (clasa IIb nivel C)***

5.5.2.3 Evaluarea hemodinamică invazivă de rutină (cateterism arteră pulmonară) nu este indicată pentru diagnosticul ICA, ea fiind rezervată cazurilor cu instabilitate hemodinamică al cărei mecanism rămâne incert.

Recomandare Cateterismul arterei pulmonare ar putea fi utilizat la pacienții cu ICA și instabilitate hemodinamică (clasa IIb nivel C)

6. Evaluare și management în urgență

Majoritatea pacienților spitalizați pentru IC (80%) sunt internați prin departamentul de urgență, de aceea evaluare și aprecierea corectă a riscului acestora reprezintă o etapă importantă a îngrijirii pacientului cu ICA. Pacienții ce se prezintă cu IC decompensată sunt în principal internați pentru tratamentul simptomatic al congestiei cu diuretice intravenos, o proporție mică prezentând insuficiență respiratorie, șoc cardiogen sau aritmii ventriculare severe. Însă, cu toate acestea, rata de evenimente (reinternări,mortalitate) după externare rămâne crescută.

Pacienții ce necesită internare sunt cei cu tablou clinic sever, cu IC de novo, cu IC cunoscută dar cu congestie severă (edeme marcate, ascită, revărsat pleural important, edem scrotal sau perineal), cu factori precipitanți majori identificați, cu complexitate medicală/comorbidități sau risc crescut [37].

6.1 Parametrii evaluați în departamentul de urgență

La prezentarea pacientului în urgență este important de stabilit în primul rând stabilitatea hemodinamică, bazat pe severitatea dispneei, starea hemodinamică, și ritmul cardiac. Astfel, parametrii evaluați inițial trebuie să cuprindă:

- Evaluarea severității dispneei – frecvența respiratorie, utilizarea mușchilor respiratori accesori, severitatea hipoxiei, ortopneea
- Tensiunea arterială

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

- Ritmul și frecvența cardiacă
- Semne de hipoperfuzie periferică

Următoarea etapă cuprinde evaluarea congestiei – prezența ralurilor de stază, a edemelor periferice, turgescența jugularelor.

Determinarea stabilității cardiopulmonare este importantă ca prim pas în evaluarea pacienților cu ICA. Pacienții cu insuficiență respiratorie sau hemodinamică trebuie internați în serviciile ce pot asigura suport ventilator și hemodinamic. Acești pacienți sunt cei care prezintă

- Frecvență respiratorie peste 25/min
- Saturația O2 sub 90% (cu oxigen pe mască)
- Travaliu respirator crescut
- Tensiunea arterială sistolică < 90 mmHg
- Frecvență cardiacă > 130 b/min sau < 40 b/min
- Aritmii severe

Monitorizarea acestor pacienți trebuie făcută în paralel cu evaluarea inițială și cuprinde urmărirea tensiunii arteriale, electrocardiogramei, pulsoximetriei, frecvenței respiratorii, diurezei.

Următoarea etapă importantă este reprezentată de identificarea factorilor precipitanți majori ce au determinat decompensarea. Aceștia includ

- Sindrom coronarian acut – asocierea sa cu ICA încadrează pacientul într-un grup cu risc foarte crescut, ce necesită evaluare invazivă în primele 2 ore de la prezentare pentru revascularizare precoce
- Urgență hipertensivă – se manifestă frecvent cu tablou de edem pulmonar acut, ținta terapeutică imediată fiind scăderea rapidă a tensiunii arteriale cu ajutorul vasodilatatoarelor sau/și diureticelor iv. Această scădere trebuie să fie de 25% în primele ore, apoi mai prudentă
- Aritmii severe (tahi sau bradi) – trebuie corectate de urgență prin terapie medicamentoasă, cardioversie electrică sau pacing temporar. Cardioversia electrică este recomandată pentru tahiaritmiile atriale sau ventriculare ce determină compromitere hemodinamică, pentru pacienții fără alterare hemodinamică antiaritmicele iv putând reprezenta soluția terapeutică inițială
- Cauze mecanice acute – se pot datora unor complicații ale infarctului miocardic acut, traumatismelor, intervențiilor chirurgicale cardiace, endocarditei sau disecției de aortă. Ecocardiografia transtoracică și transesofagiană sunt esențiale pentru diagnostic, acești pacienți frecvent necesită suport inotrop sau circulator mecanic ca etapă intermediară până la tratamentul chirurgical sau intervențional.

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

- Embolie pulmonară – poate reprezenta o cauză de ICA, iar dacă se însoțește de hipotensiune sau șoc terapia de reperfuzie (tromboliză) trebuie inițiată cât mai repede.

Investigațiile recomandate pentru pacienții cu ICA în departamentul de urgență includ ECG, radiografia toracică, ecocardiografia, ecografia pulmonară (pentru evaluarea stazei interstițiale și lichidului pleural) și abdominală (pentru evaluarea venei cave inferioare, ascitei), analize de laborator (BNP sau NT-proBNP, troponină, uree, creatinină, glicemie, hemogramă, electroliți serici.

În funcție de parametrii evaluați se poate stabili grupa de risc din care face parte pacientul, pacienții cu risc crescut și intermediar necesitând internarea, pe când cei cu risc scăzut pot fi externați din departamentul de urgență cu urmărire ulterioară ambulatorie.

Risc crescut

- Hipoxie, detresă respiratorie
- Șoc sau hipoperfuzie
- Anurie
- Sindrom coronarian acut
- Aritmii semnificative hemodinamic
- Sepsă
- AVC

Risc intermediar

- IC de novo
- TA scăzută,dar fără șoc sau hipotensiune
- Tahicardie
- Hiponatremie
- Creștere troponină (fără sindrom coronarian acut)
- Creștere marcată peptide natriuretice
- Disfuncție renală sau hepatică

Risc scăzut

- TA și FC normale
- Răspuns rapid la terapia inițială cu diuretic intravenos, cu ameliorarea simptomelor
- Troponină normală
- Funcție renală și hepatică normală

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

6.2 Managementul pacientului cu ICA în urgență

Tratamentul precoce al tuturor pacienților cu ICA este important, la fel de important ca în alte condiții acute cardiovasculare cum ar fi infarctul miocardic acut. Conceptul "ferestrei terapeutice" se aplică și în cazul pacienților cu ICA, unele studii arătând beneficiul administrării medicației cât mai repede posibil [56,57].

6.2.1 Oxigenoterapia și/sau ventilația noninvazivă – toți pacienții cu dispnee acută necesită monitorizarea prin pulsoximetrie (SpO2), parametrii echilibrului acido-bazic fiind utili la pacienții cu edem pulmonar acut, cu BPOC (din sânge venos) sau șoc (din sânge arterial). Pentru pacienții cu SpO2 < 90% se recomandă oxigenoterapie pe mască, cu creșterea FiO2 până la 100% dacă este necesar, în funcție de răspunsul SpO2, cu evitarea hiperoxiei (58); la pacienții cu BPOC hiperoxia poate produce depresie ventilatorie cu riscul apariției hipercapniei. Oxigenoterapia nu trebuie utilizată de rutină la pacienții fără hipoxemie deoarece poate produce vasoconstricție cu reducerea consecutivă a debitului cardiac [59].

Ventilația non-invazivă (CPAP, PS-PEEP) este indicată la pacienții cu detresă respiratorie (frecvență respiratorie peste 25/min, persistență SpO2 < 90% sub oxigenoterapie pe mască, ortopnee, travaliu respirator crescut, acidoză, hipercapnie), fiind indicată precoce pentru evitarea ventilației invazive. La pacienții cu edem pulmonar acut ventilația nonivazivă precoce reduce rata de intubație orotraheală.

Din punct de vedere practic, dacă se utilizează ventilația cu presiune pozitivă continuă, se recomandă inițierea cu 5 cm H_2O, cu creștere ulterioară la 7,5 – 10 cm H_2O, în funcție de răspuns. Dacă se utilizează ventilația cu presiune intermitent pozitivă, se recomandă începerea cu valori scăzute de PEEP (3-4 cm H_2O) și suport de presiune de 7-8 cm H_2O, cu creștere ulterioară progresivă în funcție de adaptarea și răspunsul pacientului [60]. Monitorizarea pacientului cu ventilație noninvazivă implică monitorizarea frecvenței respiratorii, a saturației în oxigen, a raportului pH/PaCO2 și a undelor de flux și presiune. Pe lângă observarea continuă, o reevaluare generală este necesară la 60, 90 și 120 de minute. Oprirea ventilației non-invazive este posibilă dacă s-a obținut un răspuns satisfăcător, cu trecerea la oxigenoterapie convențională.

Ventilația invazivă (intubația orotraheală) este indicată în caz de:

- Stop cardiac sau respirator
- Agravare progresivă pH, PaCO2 sau PaO2 în ciuda ventilației non-invazive
- Alterare progresivă a conștienței
- Oboseală respiratorie progresivă sub ventilație non-invazivă
- Instabilitate hemodinamică
- Intoleranța ventilației non-invazive

Recomandări

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

- ***Determinarea parametrilor echilibrului acido-bazic ar trebui luată în considerare la pacienții cu edem pulmonar acut, BPOC sau șoc (clasa IIa nivel C)***
- ***Ventilația non-invazivă ar trebui utilizată la pacienții cu detresă respiratorie și începută cât mai precoce (clasa IIa nivel C)***
- ***Ventilația invazivă este recomandată la pacienții cu insuficiență respiratorie ce nu răspund la ventilație non-invazivă (clasa I nivel C)***

6.2.2 Medicație

Medicația diuretică intravenoasă reprezintă tratamentul cel mai utilizat datorită ameliorării simptomatice rapide, deși nu există date privitoare la ameliorarea prognosticului pacienților cu ICA. Doza inițială de furosemid iv trebuie să fie de 20 – 40 mg pentru pacienții cu IC de novo, iar pentru pacienții cu IC cronică decompensată cel puțin egală cu doza anterioară de furosemid oral. Administrarea precoce este importantă, existând date care sugerează o corelație între momentul administrării și evoluția pacienților [57].

Medicația vasodilatatoare iv reprezintă a doua clasă terapeutică recomandată în ICA, la pacienții cu TA sistolică > 110 mmHg putând fi administrată ca terapie de prima linie, utilizarea lor fiind asociată cu reducerea mortalității, mai ales daca se administrează precoce (56). Dintre vasodilatatoare, nitrații iv sunt disponibili în toate serviciile de urgență, administrarea fiind recomandată astfel:

- Nitroglicerină – inițial 10-20 µg/min, cu creșterea dozei la 15 minute, în funcție de TA, până la maxim 200 µg/min

- Isosorbiddinitrat – inițial 1 mg/h, cu creșterea dozei în funcție de TA până la maxim 10 mg/h

Dacă sunt disponibile, pot fi folosite și:

- Nitroprusiat de sodiu – inițial 0,3 µg/kg/min până la maxim 5 µg/kg/min

- Nesiritide – bolus iv 2 µg/kg apoi perfuzie 0,01 µg/kg/min

Vasodilatatoarele iv sunt utilizate în special la pacienții cu valori tensionale crescute sau normale, la cei cu edem pulmonar acut, necesită monitorizarea atentă a tensiunii arteriale și efectelor secundare, având în vedere și posibilele contraindicații (stenoză aortică severă, cardiomiopatie hipertrofică obstructivă).

Recomandări

- ***Diureticele intravenoase sunt recomandate pentru toți pacienții cu ICA ce prezintă congestie pentru ameliorarea simptomelor (clasa I nivel C)***
- ***Se recomandă administrarea ca doza inițială de furosemid să fie de 20-40 mg (pentru cei cu IC de novo) sau cel puțin egală cu doza anterioară orală (pentru cei cu IC cronică) (clasa I nivel B)***
- ***Administrarea vasodilatatoarelor iv ar trebui luată în considerare la pacienții cu valori tensionale crescute sau normale și la cei cu edem pulmonar acut (clasa IIa nivel B)***

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

6.3 Criterii de internare

Pacienții ce trebuie internați pe USTACC/ATI sunt pacienții cu:

- Dispnee severă
- Instabilitate hemodinamică
- Sindrom coronarian acut
- Tromboembolism pulmonar
- SpO2 < 90% sub oxigenoterapie pe mască, frecvență respiratorie > 25/min, travaliu respirator crescut
- Frecvența cardiacă < 60 sau > 120 b/min
- TA sistolică < 90 mmHg
- Semne de hipoperfuzie

Ceilalți pacienți cu ICA care necesită internare pot fi internați pe secția de cardiologie sau medicină internă (în funcție de logistica locală, comorbidități, specificul pacientului).

Externarea din departamentul de urgență este posibilă, pacienții pot răspunde rapid la tratament, cu ameliorarea considerabilă a stării generale. Parametrii ce indică un răspuns favorabil la tratamentul din UPU sunt:

- Ameliorarea simptomelor (în special a dispneei)
- Absența hipotensiunii ortostatice
- FC < 100 b/min
- Debit urinar normal
- SpO2 > 95% (fără O2 pe mască)
- Creatinina < 1,75 mg/dl

Pentru acești pacienți (dacă IC nu este de novo) se poate lua în considerare externarea, dacă factorii precipitanți ai decompensării au fost identificați și se poate asigura urmărirea ulterioară în ambulator conform recomandărilor.

7. Evaluare și management pe parcursul spitalizării

7.1 Parametrii de monitorizare

După internare, pacienții cu ICA ar trebui evaluați din punct de vedere al riscului de evoluție nefavorabilă și mortalitate. Evoluția pacientului pe parcursul spitalizării trebuie monitorizată zilnic, clinic și biologic. Evoluția clinică se referă la răspunsul la tratament al simptomelor și semnelor de IC, precum și la evoluția testelor de laborator și imagistice.

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Există numeroși factori de risc pentru evenimente identificați din studiile epidemiologice, registre și baze de date, cum ar fi vârsta, antecedentele de spitalizare pentru IC, valorile mari ale peptidelor natriuretice, disfuncția renală, hipotensiunea arterială. Pacienții în vârstă, cu istoric de spitalizări pentru IC și disfuncție renală reprezintă o categorie cu prognostic nefavorabil pe termen lung. Alți factori de risc la internare includ clasa NYHA IV, nonaderența la tratament, disfuncția ventriculară dreaptă.

Monitorizarea cuprinde monitorizarea clinică, de laborator, ECG, imagistică și invazivă.

7.1.1 Monitorizarea clinică

Urmărirea tensiunii arteriale, frecvenței cardiace și respiratorii și a pulsoximetriei trebuie efectuate de la prezentarea pacientului, la intervale dictate de evoluția stării clinice, pentru cei mai gravi la 15 minute, pentru cei mai puțin gravi de 3 ori pe zi [61].

Parametrii clinici de congestie, greutatea și balanța lichidiană trebuie monitorizați zilnic la pacienții spitalizați cu ICA. Scăderea în greutate este de obicei de cel puțin 1 kg/zi, răspunsul însă variază în funcție de doza de diuretic, funcția renală, comorbidități. Dozele de diuretice se pot titra în funcție de diureză și natriureză. Pacienții cu acumulare lichidiană în rezervoare extravasculare (lichid pleural, ascită) pot scădea în greutate câteva kilograme zilnic, în funcție de cât de repede se redistribuie lichidul în spațiul intravascular. La acești pacienți, fluctuațiile schimbului lichidian din spațiul extra în cel intravascular pot determina fluctuații în ameliorarea simptomelor și presiunii venoase centrale. Pacienții cu congestie importantă la internare vor avea o durată mai lungă de spitalizare, deoarece necesită eliminarea unui volum în exces mai mare, dar, dacă decongestia este completă, gradul congestiei inițiale nu se însoțește de un risc crescut [62,63]. Profilul hemodinamic "rece și umed" la internare sau la externare reprezintă un factor de prognostic nefavorabil [64], acești pacienți având un risc crescut de deces și reinternare. Non-aderența depistată la internare poate reprezenta o cauză de decompensare și poate fi predictivă pentru non-aderență după externare și respitalizări, de aceea este important să fie detectată și să se încerce să fie corectată [65,66].

Deoarece congestia reprezintă determinantul major al internării pacienților cu ICA, decongestia completă este principalul obiectiv al tratamentului și evaluării în timpul spitalizării. Obiectivele decongestiei complete sunt reprezentate de absența dispneei la eforturi minime, ortopneei, bendopneei, ralurilor, edemelor periferice, o presiune venoasă centrală < 8 cm, fără reflux hepatojugular . Majoritatea pacienților prezintă o ameliorare rapidă a simptomelor, în special a dispneei. Simptomele de congestie se ameliorează înaintea rezoluției semnelor clinice, de aceea ghidarea terapiei diuretice bazată doar pe rezoluția simptomelor poate duce la oprirea prematură a terapiei diuretice intravenoase. Rezoluția semnelor de congestie înainte de externare este prezentă de obicei la 50-70% dintre pacienți [67,68,69]. Ameliorarea simptomelor nu se corelează întotdeauna cu scăderea în greutate, probabil deoarece există o discordanță între eliminarea urinară de sodiu și de apă [70]. Scăderea medie în greutate în studiile și registrele de IC spitalizată variază între 4 și 8 kg [71,72].

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Rezoluția edemelor, atunci când poate fi obținută, este un marker clinic de decongestie eficientă,dar trebuie ținut cont și de alți factori ce pot contribui la persistența edemelor, cum ar fi insuficiența venoasă cronică sau hipoalbuminemia. De aceea, determinarea albuminemiei ar trebui facută la toți pacienții pe perioada internării, fie ca marker de decongestie (hemoconcentrația sugerând decongestia eficientă), fie ca marker de denutriție sau disfuncție hepatică (ce trebuie corectată).

Congestia poate persista le externare, acest fapt fiind corelat cu un risc crescut de reinternare sau deces. Cele mai frecvente cauze de congestie reziduală sunt reprezentate de predominența disfuncției ventriculare drepte, persistența hipoperfuziei, disfuncția renală severă, hipotensiunea arterială simptomatică, lipsa colaborării pacientului la programul de îngrijire.

Recomandare

- ***Monitorizarea tensiunii arteriale, frecvenței cardiace și respiratorii și pulsoximetriei sunt recomandate la toți pacienții internați cu ICA (clasa I nivel C)***
- ***Se recomandă monitorizarea simptomelor și semnelor de congestie la toți pacienții internați cu ICA (clasa I nivel C)***

7.1.2 Monitorizarea parametrilor de laborator

Analiza gazelor sanguine - la prezentarea în urgență este utilă determinarea parametrilor ASTRUP (pH, pO2, pCO2, bicarbonat și deficit/exces baze) din sângele venos (gazometria arterială este indicată la pacienții cu edem pulmonar acut, șoc cardiogen, ventilație non-invazivă, BPOC). Intervalul de repetare după internare este în funcție de evoluția și răspunsul pacientului la tratament.

Lactatul reprezintă un indicator important de hipoperfuzie tisulară, în special în primele ore de la apariția insuficienței circulatorii, valori > 2 mmol/l fiind asociate cu creșterea mortalității, iar lipsa scăderii sub tratament fiind de asemenea un indicator de prognostic nefavorabil [73].

Electroliții serici, ureea și creatinina trebuie măsurați zilnic la pacienții sub tratament diuretic intravenos. Urmărirea funcției renale este importantă, dar nu este un biomarker al modificărilor statusului volemic, creșteri moderate și tranzitorii ale creatininei nefiind corelate cu un prognostic negativ, mai ales dacă se însoțesc de ameliorarea congestiei sau se datorează inițierii inhibitorilor sistemului renină-angiotensină-aldosteron [74,75].

Testele funcționale hepatice se determină la internarea pacienților, apoi în funcție de valorile inițiale. Creșterea transaminazelor apare în injuria hepatică hipoxică [76], iar creșterea bilirubinei, fosfatazei alcaline și gama-glutamiltranspeptidazei sugerează congestie hepatică secundară creșterii presiunii venoase centrale [77]. Dacă testele funcționale hepatice nu se normalizează după decongestia eficientă trebuie căutate alte cauze pentru disfuncția hepatică.

Dintre biomarkeri, nivelul **peptidelor natriuretice** este cel mai bun predictor de reinternări și deces, fiind și influențabil de tratament.

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Concentrațiile peptidelor natriuretice înainte de externare par să prezică mortalitatea sau riscul de respitalizare la un an la pacienții cu IC acută. Cu toate că există puține date pentru a stabili de ce nivelul peptidelor natriuretice nu scade la unii pacienți, deși se află sub tratament, trebuie luate în considerare câteva scenarii clinice. În primul rând și cel mai important, o concentrație persistent crescută de peptide natriuretice la un pacient cu diureză stabilă poate fi, de fapt, nivelul euvolemic (uscat) al pacientului în acest moment, datorită stresului parietal ventricular persistent, necesar pentru a menține un debit cardiac adecvat. Acesta reprezintă un pacient cu risc mare, rezistent la tratament, cu un prognostic prost. Un alt scenariu posibil este acela că un pacient cu IC dreaptă și ascită semnificativă și/sau edeme ar putea elimina o cantitate mare de lichid înainte ca nivelul peptidelor natriuretice să scadă efectiv. Acest lucru se datorează probabil mobilizării lichidelor din spațiul al treilea, mai degrabă decât scăderii presiunilor de umplere cardiacă. Continuarea diurezei și/sau vasodilatației ar trebui să scadă în cele din urmă nivelurile de PN. În unele cazuri tratamentul nu corectează în mod eficient anomaliile hemodinamice cardiace și nu îmbunătățește stresul parietal; din nou, acesta este un pacient cu risc ridicat.

Încă nu este clar dacă schimbarea terapiei bazată pe concentrația de peptide natriuretice măsurată înainte de externare poate reduce reinternările sau decesele. Un studiu recent arată că nu s-au putut documenta beneficii medicale, cu toate că, în ambele brațe ale studiului, pacienții cu o reducere substanțială a NT-proBNP au avut rezultate superioare. Un tratament și o monitorizare mai riguroasă sunt necesare pentru a trata pacienții cu risc crescut, care nu prezintă o scădere a concentrațiilor PN după tratament.

Este rezonabil să se măsoare în mod regulat nivelul PN înainte de externare, când starea euvolemică pare să fi fost obținută prin evaluare clinică. Această abordare stabilește o bază de referință pentru monitorizarea continuă în ambulator, unde monitorizarea PN poate fi continuată. De asemenea permite individualizarea luării deciziilor în ceea ce privește momentul, frecvența și intensitatea urmăririi; acei pacienți cu o reducere semnificativă a concentrației de PN după tratamentul ICA sunt susceptibili să aibă un curs benign precoce după externare, în timp ce acei pacienți cu concentrații mai mari sau care nu scad, necesită o urmărire riguroasă, inclusiv o potențială monitorizare la domiciliu.

Scăderea nivelului plasmatic al peptidelor natriuretice se asociază diurezei eficiente, o reducere cu cel puțin 30% la externare fiind asociată cu un prognostic mai bun [78]. Totuși, studiile care au analizat ghidarea terapiei în funcție de nivelul peptidelor natriuretice nu au arătat rezultate superioare comparativ cu tratarea uzuală a congestiei și optimizarea medicației recomandate de ghiduri [79,80].

Troponina crescută la internare sau pe parcursul spitalizării, în absența unui sindrom coronarian acut, este un factor de prognostic nefavorabil [10]. De asemenea, unele studii au arătat că scăderea troponinei sub tratament pe parcursul spitalizării se însoțește de un prognostic favorabil; totuși, nu există suficiente date pentru a recomanda utilizarea troponinei de rutină în evaluarea evoluției și răspunsului la tratament [81].

Recomandări

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

- ***Se recomandă monitorizarea frecventă a funcției renale și ionogramei la toți pacienții ce primesc diuretice iv (clasa I nivel C)***
- ***Determinarea în dinamică a nivelului peptidelor natriuretice ar putea fi utilizată pentru aprecierea răspunsului la tratament și a prognosticului după externare (clasa IIb nivel B)***

7.1.3 Monitorizarea ECG continuă– telemetria este utilă pentru detectarea tulburărilor de ritm sau episoadelor de ischemie dar nu există dovezi clare privitor la îmbunătățirea prognosticului.

Telemetria este indicată la pacienții cu

- Aritmii sau risc de aritmii severe (până la stabilizare)
- Insuficiență respiratorie acută
- Șoc cardiogen
- Embolie pulmonară
- Hipo/hiperkalemie severă
- Suport inotrop pozitiv

7.1.4 Monitorizarea ecocardiografică

Ecocardiografia este o metodă utilă pentru evaluarea neinvazivă a presiunilor de umplere și a congestiei pulmonare. Creșterea presiunii în atriul stâng este reflectată de velocitatea undei E ≤ 50 cm/s, raportul E/A ≥ 2, timpul de decelerare a undei E < 160 ms, raportul E/e' > 14 și valori crescute ale presiunii sistolice și diastolice în artera pulmonară (estimate prin velocitatea jetului de regurgitare tricuspidiană)[82,83]. Creșterea presiunii în atriul drept este reflectată de creșterea diametrului venei cave inferioare > 2,1 cm și reducerea variațiilor respiratorii < 50% [84].

Monitorizarea răspunsului la tratament cu ajutorul ecocardiografiei prin urmărirea velocităților fluxului transmitral și a raportului E/e' ar putea fi utilizată, dar trebuie ținut cont de faptul că presiunile de umplere nu se corelează întotdeauna cu supraîncărcarea volemică, de aceea ajustarea terapiei diuretice nu trebuie făcută bazat doar pe examenul ecocardiografic [85,86].

Recomandare

- ***Ecocardiografia ar putea fi utilizată pentru monitorizarea răspunsului la tratament și evoluției clinice (clasa IIb nivel C)***

7.1.5 Monitorizarea invazivă

Montarea unui cateter arterial este necesară la pacienții cu ICA și șoc cardiogen pentru monitorizarea gazometriei sanguine, lactatului și electroliților, pentru ajustarea dozelor medicației vasoactive [10].

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Cateterismul venos central permite monitorizarea presiunii venoase centrale (la pacienții cu medicație vasoactivă și inotrop pozitivă) și a saturației venoase în oxigen (o saturație venoasă centrală sub 60%, asociată unui lactat crescut, indică hipoperfuzie severă ce necesită tratament de urgență).

Cateterismul arterei pulmonare (Swan-Ganz) este recomandat la pacienți selecționați, în special la cei cu șoc cardiogen sau hipoperfuzie, la cei cu simptome refractare de hipotensiune sau hipoperfuzie [10].

Recomandare

- ***Monitorizarea invazivă ar putea fi luată în considerare la pacienții cu șoc cardiogen, simptome persistente sau hipoperfuzie (clasa IIb nivel C)***

7.1.6 Frecvența monitorizării

Pe parcursul internării evoluția pacientului trebuie monitorizată zilnic. Această monitorizare cuprinde monitorizarea simptomelor și semnelor clinice (tensiune arterială, frecvență cardiacă, greutate, număr respirații), a pulsoximetriei, debitului urinar, parametrilor biologici (uree, creatinină, ionogramă). Nu este recomandată utilizarea de rutină a sondajului vezical. De asemenea, monitorizarea hemodinamică invazivă nu este necesară, cu excepția pacienților cu șoc cardiogen. Se recomandă determinarea peptidelor natriuretice la internare și înainte de externare, o scădere mai mică de 30% față de nivelul de la internare evidențiind un grup de pacienți cu risc crescut de reinternare sau deces, ce necesită o urmărire mai atentă dupa externare.

Pe parcursul spitalizării pacienții cu ICA pot avea diferite tipuri evolutive: se pot ameliora constant până la externare, se pot ameliora inițial, cu stagnare sau agravare ulterioară, sau se pot agrava progresiv în ciuda tratamentului [39] . Pentru fiecare dintre aceste posibilități evolutive abordarea terapeutică este diferită și trebuie adaptată corespunzător.

Pentru pacienții care se ameliorează ar trebui luată în considerare, înainte de externare, inițierea sau optimizarea terapiei recomandate de ghiduri.

Pacienții care nu se ameliorează sau se agravează trebuie să beneficieze de intensificarea terapiei și de identificarea unor alte eventuale cauze de rezistență la tratament, inclusiv comorbidități nediagnosticate sau netratate.

În cazul unei deteriorări continue trebuie luate în considerare evaluarea hemodinamică și terapiile avansate, inclusiv non-farmacologice, iar continuarea deteriorării clinice în ciuda acestora ar trebui să determine reevaluarea țintelor terapeutice și prognosticului și luarea în considerare a terapiilor paliative.

Pacienții cu stagnare evolutivă după o ameliorare inițială, sunt reprezentați de cei cu congestie reziduală, pacienți la care stagnarea poate fi cauzată de rezistența la diuretice sau agravarea funcției renale.

Recomandare

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

- ***Pentru toți pacienții internați cu ICA se recomandă adaptarea monitorizării și terapiei în funcție de tipul evolutiv al acesteia (clasa I nivel C)***

7.2 Oxigenoterapia și suportul ventilator

Utilizarea oxigenoterapiei de rutină la pacienții cu ICA nu este recomandată, administrarea oxigenului la pacienți fără hipoxie putând produce vasoconstricție și o scădere a debitului cardiac (87). Oxigenoterapia este indicată pentru pacienții cu ICA și SpO2 < 90% sau PaO2 < 60 mmHg, cu monitorizarea pulsoximetriei și a echilibrului acido-bazic [10].

Ventilația non-invazivă (CPAP, BiPAP) ameliorează disconfortul respirator și reduce rata de ventilație invazivă, fiind în mod special eficientă la pacienții cu BPOC și cei cu edem pulmonar acut. Ventilația non-invazivă trebuie luată în considerare cât mai precoce la pacienții cu frecvență respiratorie > 25/min, SpO2 < 90%, cu scopul de a reduce nevoia de intubație orotraheală. Deoarece poate produce scăderea TA, trebuie utilizată cu prudență la pacienții hipotensivi, iar pe parcursul ei TA trebuie monitorizată periodic.

Ventilația invazivă (intubația orotraheală) este recomandată dacă ventilația non-invazivă nu este eficientă și pacienții prezintă hipoxemie (PaO2 < 60 mmHg), hipercapnie (PaCO2 > 50 mmHg) și acidoză (pH < 7,35)[10].

7.3 Terapia diuretică

Terapia diuretică reprezintă principala abordare terapeutică a congestiei la pacienții cu ICA. În mod obișnuit prima doză de diuretic se administrează în momentul prezentării la urgență, iar administrarea intravenoasă de diuretic se continuă pe parcursul internării până la decongestia eficientă cu trecerea la terapia orală înainte de externare.

După internare, pentru pacienții care erau anterior pe tratament diuretic oral doza zilnică de furosemid iv ar trebui să fie echivalentă cu 1-2,5 ori doza orală (de exemplu, un pacient care primea anterior 40 mg furosemid oral ar trebui sa primească 40-100 mg furosemid iv/zi). Pentru pacienții fără tratament diuretic anterior, doza de furosemid iv va depinde în funcție de nivelul supraîncărcării lichidiene, vârstă, funcție renală, fiind de obicei cuprinsă între 40-80 mg/zi. Administrarea furosemidului se poate face în bolusuri la 8-12 ore sau în perfuzie continuă. Un studiu ce a comparat cele două strategii de administrare a furosemidului iv nu a demonstrat superioritatea uneia dintre ele, deși există unii pacienți care răspund mai bine la administrarea în perfuzie continuă [88]. Administrarea în perfuzie continuă trebuie precedată de administrarea unui bolus de furosemid iv pentru a atingerea rapidă a unei concentrații plasmatice stabile. Doza de furosemid în administrarea intermitentă este cuprinsă între 40 – 160 mg/zi (maxim 200 mg), iar pentru administrarea în perfuzie este de 5-20 mg/h (maxim 40 mg/h). Dacă răspunsul diuretic la administrarea intermitentă la 12 ore este bun dar de durată scurtă, se poate crește frecvența administrării la 3-4 administrări/zi (la 6-8 ore).

Monitorizarea răspunsului la diuretice este importantă și trebuie începută precoce, pentru identificarea pacienților cu răspuns insuficient, la care terapia trebuie intensificată.

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Majoritatea efectului diuretic după administrarea furosemidului iv apare în primele ore, cu o revenire a natriurezei la valorile bazale dupa 6-8 ore.

Răspunsul diuretic poate fi evaluat prin urmărirea debitului urinar după 6 ore și a sodiului urinar (din eșantion spontan) după 2 ore.

- dacă după 6 ore debitul urinar este > 100-150 ml/h și/sau sodiul urinar este > 50-70 mEq/l, se continuă terapia diuretică cu aceleași doze, se reevaluează răspunsul la 24 ore
- dacă valorile debitului urinar și sodiului urinar sunt mai mici decât cele menționate se dublează doza de diuretic iv și se reevaluează răspunsul peste 6 ore.

După primele 24 de ore:

- dacă diureza a fost > 3-4 l se continuă cu dozele anterioare până la decongestie (în funcție și de toleranța clinică și biologică).
- dacă diureza a fost mai mică se dublează doza de diuretic, se evaluează răspunsul peste 6 ore, iar dacă debitul urinar este > 100 ml/h se continuă cu aceeași doză.
- pentru pacienții care nu răspund la dublarea dozelor de diuretic iv se pot asocia diuretice tiazidice (prima linie), sau acetazolamidă/amilorid/spironolactonă (a doua linie)

Toți pacienții trebuie monitorizați clinic (TA, frecvență cardiacă, frecvență respiratorie, saturație oxigen), trebuie monitorizare semnele de hipoperfuzie, cântărire zilnică, analize de laborator (funcție renală, ionogramă zilnic). Acest algoritm de abordare a terapiei diuretice a fost elaborat de către Asociația Europeană de Insuficiență Cardiacă[89], pentru o abordare cât mai unitară a acestor pacienți.

În paralel cu terapia diuretică trebuie luată în considerare optimizarea terapiei recomandate de ghiduri, asocierea unui antagonist al receptorilor mineralocorticoizi (dacă nu era în schema de tratament anterioară), restricția de sodiu și apă, drenajul lichidului pleural sau de ascită.

Diureticele tiazidice pot fi asociate la pacienții cu rezistență la diuretice iv, deoarece acționează la nivelul tubului contort distal, iar pacienții cu administrare prelungită de diuretice de ansă pot prezenta hipertrofia nefronului distal cu creșterea reabsorbției sodiului la acest nivel.

Dozele zilnice recomandate de diuretice tiazidice sunt:

- hidroclorotiazidă = 12,5 – 50 mg (maxim 100 mg)
- metolazonă = 2,5 – 10 mg (maxim 20 mg)
- clortalidonă = 12,5 – 50 mg (maxim 100 mg)

Asocierea diureticelor tiazidice la diureticele de ansă crește semnificativ riscul de hipopotasemie, de aceea nivelul potasemiei trebuie monitorizat cu atenție, datorită riscului de aritmii asociat acesteia.

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Antagoniștii receptorilor mineralocorticoizi (spironolactona, eplerenona) fac parte din medicația recomandată de ghiduri pentru ameliorarea prognosticului la pacienții cu IC cronică cu FE redusă. Un studiu ce a comparat administrarea dozelor mari de spironolactonă (100 mg) cu doza uzuală (25 mg) la pacienți cu ICA a arătat că nu au existat diferențe în reducerea NT-proBNP și creșterea diurezei la 96 de ore între cele două regimuri de doze, dar doza mare nu a crescut riscul de hiperpotasemie sau disfuncție renală [90]. Asocierea spironolactonei în doză de 25 mg/zi (la pacienți fără tratament anterior) sau creșterea dozei la 50 mg/zi (la pacienți cu tratament anterior în doză mai mică) sunt recomandate cât mai precoce după internare, în funcție de nivelul creatininei și potasemiei.

Recomandări

- ***Administrarea furosemidului iv poate fi făcută intermitent sau în perfuzie continuă, iar doza și durata tratamentului trebuie ajustate în funcție de răspunsul diuretic (clasa I nivel B)***
- ***La pacienții cu rezistență la diuretice de ansă poate fi luată în considerare asocierea de diuretic tiazidic (clasa IIb nivel C)***
- ***Asocierea unui antagonist de receptori mineralocorticoizi ar trebui luată în considerare cât mai precoce după internare, având în vedere funcția renală și ionograma serică (clasa IIa nivel B)***

7.4 Ultrafiltrarea și dializa

Ultrafiltrarea reprezintă îndepărtarea apei plasmatice printr-o membrană semipermeabilă, în urma unui gradient de presiune transmembranar. Această metodă poate fi utilizată la pacienții cu congestie refractară, ce nu răspund la terapia diuretică maximală (cei cu rezistență la diuretice).

Dializa este rezervată cazurilor cu congestie refractară și leziune acută de rinichi: oligurie rezistentă la corectarea volemiei, hiperpotasemie severă (> 6,5 mEq/l), acidoză severă (pH < 7,2), uree > 150 mg/dl, creatinina > 3,4 mg/dl [10].

Recomandări

- ***Ultrafiltrarea ar putea fi luată în considerare la pacienții cu congestie refractară (clasa IIb nivel B)***
- ***Dializa ar trebui luată în considerare la pacienții cu congestie refractară și leziune acută de rinichi (clasa IIa nivel C)***

7.5 Vasodilatatoarele

Terapia vasodilatatoare este frecvent utilizată la pacienții cu ICA, în special pentru ameliorarea simptomatologiei și parametrilor hemodinamici de congestie, deoarece deocamdată nu există dovezi din studiile clinice privitor la ameliorarea prognosticului acestor pacienți. Vasodilatatoarele trebuie utilizate cu prudență la pacienții cu stenoză mitrală sau aortică semnificativă.

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Utilizarea vasodilatatoarelor iv este benefică mai ales la pacienții cu ICA hipertensivă, la cei cu redistribuția volumului intravascular, cei cu tablou de edem pumonar acut. Dozele recomandate de vasodilatatoare iv sunt:

- nitroglicerină – inițial 10-20 µg/min, creștere până la 200 µg/min
- isosorbiddinitrat – inițial 1 mg/h, creștere până la 10 mg/h
- nitroprusiat de sodiu – inițial 0,3 µg/kg/min, creștere până la 5 µg/kg/min
- nesiritide – bolus 2 µg/kg apoi perfuzie 0,01 µg/kg/min

Titrarea dozelor se va face la 5 – 10 minute, în funcție de răspunsul clinic și valorile tensionale.

7.6 Medicația inotrop pozitivă și vasopresoare

Utilizarea medicației inotrop pozitive este grevată de riscul de aritmii, ischemie miocardică sau hipotensiune. Mai multe studii, precum și un registru important [91], au arătat că terapia inotrop pozitivă crește riscul de mortalitate în spital la pacienții cu ICA. Cu toate acestea, există situații în care administrarea acestei medicații este necesară pentru salvarea vieții, în special atunci când există hipoperfuzia organelor vitale. De aceea, medicamentele inotrop pozitive sunt recomandate, pe termen scurt, la pacienții cu hipotensiune (TA sistolică sub 90 mmHg) și/sau semne de hipoperfuzie care nu se datorează hipovolemiei, pentru a crește debitul cardiac, tensiunea arterială și perfuzia periferică. La pacienții aflați sub tratament betablocant este preferabilă utilizarea levosimendanului față de cea a dobutaminei, cu condiția ca pacienții să nu aibe TA sistolică < 85 mmHg sau șoc cardiogen (datorită proprietăților vasodilatatoare ale acestuia), situație în care se recomandă asocierea unui vasopresor [92].

Pe lângă monitorizarea tensiunii arteriale, pacienții sub tratament inotrop/vasopresor necesită monitorizare continuă ECG având în vedere riscul aritmogen al acestor terapii.

Dozele recomandate de medicamente inotrop pozitive sunt:

- dobutamină – perfuzie 2-20 µ/kg/min
- dopamină – perfuzie 3-5 µ/kg/min (efect inotrop), > 5 µ/kg/min (efect vasopresor)
- levosimendan – 12 µ/kg în 12 min (opțional), apoi perfuzie 0,1 µ/kg/min (poate fi scăzută la 0,05 µ/kg/min sau crescută la 0,2 µ/kg/min în funcție de răspuns)
- milrinonă – bolus iv 25-75 µ/kg(în 10-20 min), apoi perfuzie 0,375-0,75 µ/kg/min
- enoximonă – 0,5-1 mg/kg bolus iv (în 5-10 min), apoi perfuzie 5-20 µ/kg/min

Medicația vasopresoare produce vasoconstricție periferică, cu creșterea tensiunii arteriale și redistribuția fluxului sanguin spre organele vitale, și este reprezentată de dopamină în doze mari, noradrenalină și adrenalină. Noradrenalina pare să fie superioară dopaminei într-un studiu comparativ direct, cu mai puține efecte secundare și mortalitate

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

mai mică [93]. De aceea, noradrenalina este indicată la pacienții cu șoc cardiogen în ciuda tratamentului cu alt inotrop, pentru creșterea tensiunii arteriale și ameliorarea perfuziei organelor vitale. Adrenalina este rezervată pacienților cu persistența hipotensiunii în ciuda tratamentului cu alt vasopresor și în prezența unor presiuni de umplere cardiace adecvate, sau în cadrul protocolului de resuscitare.

Dozele de medicamente vasopresoare recomandate sunt:

- noradrenalină – 0,2 – 1 μ/kg/min
- adrenalină – bolus 1 mg iv, perfuzie 0,05 – 0,5 μ/kg/min

Recomandări

- ***Medicația inotrop pozitivă pe durată scurtă ar putea fi luată în considerare la pacienții cu hipoperfuzie sau hipotensiune simptomatică (clasa IIb nivel C)***
- ***Medicația inotrop pozitivă nu se recomandă la pacienții care nu au hipotensiune simptomatică sau hipoperfuzie datorită riscurilor associate acesteia (clasa III nivel A)***

7.7 Digoxinul ar trebui luat în considerare în primul rând pentru controlul alurii ventriculare la pacienți cu fibrilație atrială rapidă, în doze de 0,25-0,5 mg iv (dacă pacientul nu era cu tratament digitalic anterior), urmate de doza de întreținere orală, care este de dorit să fie de 0,125-0,25 mg/zi (chiar 0,0625 mg/zi, deși această doză este dificil de administrat având în vedere lipsa tabletelor de 0,125 mg), doza mai mică fiind recomandată la vârstnici, la cei cu disfuncție renală medie (RFG < 60 ml/min), la cei cu greutate mică, la cei cu tratamente asociate sau situații ce pot crește digoxinemia (amiodaronă, spironolactonă, atorvastatină, carvedilol, propafenonă, verapamil, hipopotasemie, hipomagneziemie). Digoxinul nu este recomandat la pacienții cu RFG < 30 ml/min. În măsura în care este posibil, dozarea digoxinemiei este utilă pentru aprecierea nivelului terapeutic, nivelul recomandat fiind de 0,5-0,9 ng/ml. Determinarea digoxinemiei trebuie făcută la cel puțin 6 ore de la ultima doză. Valori mai mari ale digoxinemiei se pot asocia cu creșterea mortalității [94].

Recomandare

- ***Administrarea digoxinului ar trebui luată în considerare la pacienții cu ICA și fibrilație atrială cu alură rapidă nedigitalizați anterior (clasa IIa nivel C)***

7.8 Optimizarea terapiei orale ce ameliorează prognosticul

Medicația neurohormonală ameliorează prognosticul pacienților cu IC și FE redusă. Este importantă menținerea acestor medicamente pe parcursul internării (dacă erau administrate anterior) sau inițierea lor înainte de externare (la pacienții fără tratament anterior). Deși majoritatea studiilor cu medicația recomandată de ghiduri au fost efectuate la pacienți stabili, momentul spitalizării este foarte important pentru influențarea prognosticului pacienților ce nu primeau tratament optim anterior acesteia, deoarece aceste medicamente modifică și chiar pot produce reversia progresiei IC [95]. Nu există date

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

care să sugereze ordinea inițierii acestor medicamente, aceasta trebuie făcută în funcție de profilul pacientului.

Inhibitorii sistemului renină-angiotensină-aldosteron (inhibitorii enzimei de conversie/blocanții receptorilor de angiotensină) ar trebui continuați dacă pacienții nu prezintă hipotensiune sau agravarea disfuncției renale. Dacă a fost necesară oprirea lor din aceste motive, se poate încerca reluarea terapiei cu doze mici și urmărirea tensiunii arteriale, funcției renale și ionogramei. Dacă pacienții nu erau pe tratament cu inhibitori SRA, înainte de externare ar trebui inițiată terapia cu doze mici, cu evaluarea creatininei și potasemiei la primul control după externare. Administrarea inhibitorilor SRA trebuie făcută cu prudență la pacienții care au primit suport inotrop pozitiv, pacienții cu terapie diuretică agresivă și scădere importantă în greutate, pacienții cu leziune acută de rinichi sau care au avut hiperpotasemie. Dacă, din aceste motive, nu se pot relua sau iniția aceste medicamente, după externare trebuie luată în considerare tentativa de începere a tratamentului cu inhibitori SRA, fapt ce trebuie menționat în biletul de externare.

Inhibitorii receptorilor de angiotensină și neprilizină (sacubitril-valsartan) reprezintă o clasă nouă de medicamente ce s-au dovedit superioare inhibitorilor enzimei de conversie (în privința spitalizărilor pentru IC și mortalității) la pacienții cu IC cronică cu FE redusă, fiind clar recomandați la pacienții simptomatici sub IECA. La pacienții spitalizați cu ICA, un studiu recent (PIONEER-HF)[96] a arătat că tratamentul cu sacubitril-valsartan poate fi inițiat și la acești pacienți. Pacienții incluși în acest studiu au fost pacienți care erau/nu erau pe tratament anterior cu IECA/BRA, stabili hemodinamic, cu TA sistolică ≥ 100 mmHg, fără creșterea dozei de diuretic în ultimele 6 ore, fără suport inotrop în ultimele 24 ore. Studiul a arătat o scădere mai mare a NT-proBNP și a reinternărilor pentru IC la pacienții cu sacubitril-valsartan comparativ cu pacienții cu enalapril. Doza inițială de sacubitril-valsartan a fost de 2x24/26 mg pentru cei cu TA sistolică = 100-120 mmHg și 2x49/51 mg pentru cei cu TA sistolică > 120 mmHg, cu creșterea ulterioară a dozei la 1-2 săptămâni în funcție de TA sistolică. Dacă pacientul era anterior pe tratament cu IECA, acesta trebuie oprit cel puțin 36 ore înainte de inițierea sacubitril-valsartanului pentru a se evita riscul de apariție a angioedemului.

Betablocantele ar trebui continuate pe parcursul spitalizării la pacienții cu profil "umed și cald" la internare, dacă nu au tensiunea arterială scăzută. O metaanaliză a evidențiat faptul că menținerea betablocantelor la acești pacienți se însoțește de o mortalitate intraspitalicească și pe termen scurt după externare mai mică [97]. Dacă congestia rămâne refractară la diuretice, doza de betablocant ar trebui înjumătățită. Oprirea bruscă a betablocantelor poate determina o reacție de rebound, cu stimularea sistemului nervos simpatic, ce poate crește riscul de angină, aritmii, moarte subită.

Întreruperea terapiei betablocante trebuie luată în considerare doar în cazul lipsei de răspuns în continuare a congestiei la tratament, în caz de hipoperfuzie (când pacientul necesită terapie inotrop pozitivă), în caz de hipotensiune sau bradicardie severă.

Dacă tratamentul cu betablocante a fost oprit, trebuie încercată reluarea terapiei, cu doze mici, când pacientul este stabil hemodinamic. Există riscul ca la pacienții care au întrerupt tratamentul betablocant, acesta să nu mai fie reluat după externare, fapt ce privează acești pacienți de o terapie salvatoare de vieți [98].

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Momentul reluării sau inițierii terapiei betablocante poate fi făcut înainte de externare, cu urmărire ulterioară mai atentă în ambulator. Pentru pacienții ce au necesitat suport inotrop pozitiv, terapia betablocantă poate fi dificil de inițiat înainte de externare, acești pacienți însă trebuie urmăriți precoce după externare pentru inițierea betablocantelor atunci când sunt considerați stabili, preferabil cât mai precoce.

Antagoniștii receptorilor de mineralocorticoizi fac de asemenea parte din categoria medicamentelor ce ameliorează prognosticul pacienților cu IC și FE redusă. Pacienții care au continuat tratamentul sau la care acesta a fost inițiat în timp ce primeau diuretice iv trebuie urmăriți pentru evitarea hiperpotasemiei atunci când se trece la diuretic de ansă oral sau dacă se reduce doza de diuretic iv.

Inițierea spironolactonei (la cei fără tratament anterior) poate fi făcută cu doza de 25 mg/zi, mai ales dacă există disfuncție renală moderată sau alți factori de risc pentru hiperpotasemie (doză medie/mare sau inițiere concomitentă inhibitor SRA).

Pentru pacienții aflați pe tratament anterior cu 25 mg/zi se poate lua în considerare creșterea dozei la 50 mg/zi cu urmărirea creatininei și potasemiei la 72 de ore de la creșterea dozei.

Ivabradina este recomandată pacienților cu IC cronică, cu FE ≤ 35%, simptomatici sub tratament cu IECA/BRA, betablocant și antagonist mineralocorticoid, și cu FC ≥ 70 b/min în ritm sinusal [10]. În ICA există puține studii cu inițierea ivabradinei pe parcursul spitalizării. Aceste studii au evidențiat ameliorarea simptomatologiei, scăderea frecvenței cardiace și a NT-proBNP, tolerabilitate [99,100], fără să existe încă date privitor la ameliorarea prognosticului, de aceea nu se pot face recomandări în acest sens.

Recomandări

- ***La pacienții cu decompensarea unei IC cronice se recomandă menținerea terapiei orale care ameliorează prognosticul dacă este tolerată și nu au apărut contraindicații (clasa I nivel C)***
- ***La pacienții cu IC de novo se recomandă inițierea medicației orale ce ameliorează prognosticul dacă este bine tolerată și nu există contraindicații (clasa I nivel C)***

7.9 Criterii de externare

Decizia de externare a pacienților cu ICA trebuie să țină cont de:

- obținerea decongestiei complete/optime
- stabilitate hemodinamică (fără suport inotrop sau diuretic iv de cel puțin 24 ore)
- medicație orală stabilă
- funcție renală stabilă
- stabilirea programului de urmărire – primul control preferabil la 7-14 zile de la externare

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

- educația pacientului și aparținătorilor privitor la
    - recomandările stilului de viață (dietă hiposodată, exercițiu fizic, aport hidric),
    - urmărirea simptomelor și semnelor de alarmă (dispnee, dureri toracice, amețeli, sincopă, edeme),
    - cântărirea zilnică (de verificat dacă pacientul are cântar)
    - schema terapeutică,
    - date de contact în caz de agravare,
    - documentele ce trebuie aduse la control
- menționarea în biletul de externare/scrisoarea medicală a tuturor acestor recomandări, a necesității optimizării medicației orale în ambulator

8. Urmărirea pacienților după externare (în ambulator)

Pacienții spitalizați cu ICA reprezintă o populație expusă unui risc crescut de evenimente precoce după externare, în primele 6 luni. Această perioadă este considerată o perioadă vulnerabilă, la 30 de zile 20-25 % din pacienți sunt reinternați, iar la 6 luni rata de reinternări este de 30-40%, în timp ce rata mortalității atinge 10-15% [101,102]. De aceea, urmărirea atentă a acestor pacienți după externare este deosebit de importantă, și necesită o abordare multidisciplinară (cardiolog, internist, medic de familie, asistentă, medici de alte specialități). S-a observat că urmărirea precoce după externare reduce riscul de reinternare la 30 de zile, iar includerea într-un program de urmărire pentru IC are efecte benefice și mai evidente [103].

8.1 Etapele monitorizării

1. Control telefonic la 2-3 zile de la externare
2. Vizită la medicul specialist din spital/medicul de familie – la 7-10 zile de la externare
3. Vizitele următoare la medic – lunar în primele 3 luni, apoi la 3 luni în primul an
4. Pentru pacienții care necesită optimizarea terapiei orale orarul vizitelor se modifică în funcție de necesitate
5. Pacienții cu simptome/semne de agravare – oricând este necesar

Primul control (vizita telefonică)

Este de preferat să fie efectuat de către o asistentă (instruită în prealabil), întrebările puse ar trebui să atingă următoarele aspecte:

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

- Prezența și evoluția simptomelor (dispnee, edeme, amețeli) de la externare (la fel, mai bine, mai rău)
- Cântărirea zilnică – dacă se face, cum este greutatea față de externare
- Restricția de sare – dacă se respectă, cum anume
- Aportul de lichide
- Activitatea fizică
- Medicația – dacă a fost scoasă rețeta, dacă medicamentele se iau conform schemei
- Programarea vizitei următoare

Vizitele de control în ambulator

Prima vizită la medic ar trebui să aibă loc la 7-14 zile de la externare, fapt ce ar trebui menționat în biletul de ieșire/scrisoarea medicală. Următoarele vizite ar trebui făcute în funcție de stabilitatea pacientului, încadrarea într-o categorie cu risc crescut de evenimente, necesitatea optimizării medicației orale (atingerea dozelor maxime tolerate), accesibilitatea cabinetului, aderența pacientului la programul de urmărire.

8.2 Parametrii clinici ce ar trebui evaluați la vizitele de control sunt:

- Simptome – dispneea (atenție la bendopnee – simptom omis frecvent), edemele, fatigabilitatea, amețelile (în special în ortostatism), durerea toracică, inapetența, apariția unor simptome noi
    - de verificat frecvența, intensitatea, durata, ritmul apariției acestora
- Semne – edeme, raluri, galop, turgescență jugulară, hepatomegalie
- Greutatea – același cântar
- Tensiunea arterială – clino și ortostatism
- Frecvența cardiacă – după repaus 5 minute

8.3 Examenele paraclinice recomandate sunt:

- Electrocardiograma – la fiecare vizită, de verificat ritmul, durata QRS, modificări de fază terminală, intervalul QT
- Ecocardiografie
    - după 3 luni de terapie optimă (pentru indicația de terapie cu dispozitive – terapie de resincronizare, defibrilator implantabil)
    - dacă există modificări ale stării clinice
    - anual la pacienții stabili

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

- creșterea fracției de ejecție > 40% reprezintă un factor de prognostic favorabil, dar nu se recomandă modificarea terapiei recomandate de ghiduri la acești pacienți [104]

- Laborator
  - Uree, creatinină
    - după inițierea sau după fiecare creștere a dozei de IECA/BRA/antialdosteronic
    - în situații de dezechilibru hidroelectrolitic (vărsături, diaree, transpirații abundente)
    - la pacienți stabili - la 6 luni
  - Ionogramă serică (Na. K)
    - după inițierea sau după fiecare creștere a dozei de IECA/BRA/antialdosteronic
    - în situații de dezechilibru hidroelectrolitic (vărsături, diaree, transpirații abundente)
    - la pacienți stabili - la 6 luni
  - Peptide natriuretice (BNP, NT-proBNP)
    - la pacienți euvolemici – pentru stabilirea nivelului "uscat"
    - la pacienți cu persistența simptomatologiei sub tratament – pentru modificarea terapiei (inițiere sacubitril-valsartan)
  - Hemograma, feritina, saturaţia transferinei – la 1 lună de la externare, apoi la 6 luni
  - Acidul uric – la 6 luni
  - Alte analize – individualizat

8.4 Educația pacientului

8.4.1. Efortul fizic

- limitarea capacității de efort este un simptom important la pacienții cu IC. Reducerea activității fizice însă poate determina decondiționare fizică, cu agravarea simptomelor legate de efort, de aceea este importantă menținerea unei activități fizice constante.
- Date din studii arată că activitatea fizică este benefică la toți pacienții cu IC, cu excepția celor în clasa NYHA IV sau cu alte simptome limitante. Beneficiile activității fizice includ ameliorarea simptomelor prezente la efort, creșterea capacității de efort, ameliorarea calității

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

vieții, reducerea activării neurohormonale, reducerea riscului de spitalizări pentru agravarea IC [105].

- Se recomandă activitate fizică moderată pentru toți pacienții cu IC – cel puțin 20 de minute, minim de 3 ori pe săptămână, până la apariția unei dispnee moderate (60-70% din FC maximală).
- Dacă este posibilă, participarea la un program de reabilitare prin antrenament fizic supervizat, este recomandată.
- Activitatea sexuală – necesarul metabolic este de 3-4 METs, recomandări individualizate, atenție la interacțiunea inhibitorilor de fosfodiesterază 5 cu nitrații, discuție cu pacientul [106].

Recomandare

- ***Exercițiul fizic regulat este recomandat pacienților cu IC pentru ameliorarea simptomelor, a capacității funcționale și reducerea spitalizărilor (clasa I nivel A)***

8.4.2 Dieta

a. Aportul lichidian

- Urmărirea ingestiei de lichide în 24 ore (1 pahar = 200 ml)
- Restricția de lichide de rutină nu este recomandată (aport 1,5 – 2 l/zi – mai puțin la pacienții cu simptome severe sau hiponatremie
- Atenție la situații ce pot produce hipovolemie (stări febrile, mediu călduros și umed, vărsături, diaree, diureză excesivă, aport lichidian insuficient) – simptome de alertă (hipotensiune, amețeli, letargie)

b. Aportul de sare

- 5-7 g/zi (echivalent cu 2-3 g Na/zi)
- Nu se adaugă sare la prepararea mâncării
- Evitarea alimentelor bogate în sare, semipreparate, apă minerală cu conținut crescut de sodiu

c. Fumatul – oprirea fumatului (pentru fumători), evitarea fumatului pasiv (pentru nefumători)

d. Consumul de alcool – contraindicat la cei cu cardiomiopatie alcoolică, limitat la 1 unitate/zi pentru femei, 2 unități/zi pentru bărbați (1 unitate = 10 ml alcool pur – 1 pahar vin, 50 ml alcool tare, 300 ml bere)

8.4.3 Automonitorizare

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Este importantă implicarea pacientului în managementul insuficienţei cardiace, aceasta fiind corelată cu creşterea aderenţei la programul de îngrijire şi cu reducerea riscului de reinternări [107].

- Cântărirea zilnică
    - O dată pe zi, în aceleași condiții (după toaleta de dimineață, în pijama), pe același cântar
    - Să devină rutină zilnică
    - Creștere bruscă în greutate peste 2 kg în 3 zile – anunțare medic
- Urmărirea simptomelor și semnelor de alarmă (dispnee, ortopnee, amețeli, edeme, angină, fatigabilitate)
- Urmărirea tensiunii arteriale și frecvenței cardiace

8.4.4 Urmărirea aderenței la recomandările privind stilul de viață și medicația

Aderența pacienților la recomandări este crucială pentru eficiența terapeutică a medicației recomandate de ghiduri. Aderența este definită drept măsura în care pacientul respectă indicațiile de tratament (inclusiv privitor la stilul de viață), non-aderența fiind un factor important de agravare a prognosticului acestor pacienți. Este important să fie evaluată aderența pacienților cu IC, să fie depistați factorii de non-aderență și să se încerce ameliorarea aderenței la fiecare vizită a pacientului [108,109].

- Evaluarea aderenței
    - Metode directe – prezența medicamentelor sau metaboliților acestora în sânge sau urină, cele mai precise dar dificil de utilizat în practică
    - Metode indirecte – auto-raportarea de către pacient (cu ajutorul chestionarelor), numărarea pastilelor, evaluarea reînnoirii rețetei
- Factorii de non-aderență
    - Pacient – neacceptarea efectelor tratamentului, dispariția simptomelor, depresia, tulburări cognitive/vizuale, izolare socială, costul tratamentului
    - Tratament – polipragmazie, scheme terapeutice complexe, efecte adverse, numărul de prize zilnice
    - Medic – deficitul de comunicare cu pacientul, lipsa de timp
    - Socioeconomici – lipsa compensării medicației, accesibilitate dificilă la medic/farmacie, lipsa suportului social
- Măsuri pentru ameliorarea aderenței
    - Educația verbală a pacientului privitor la IC și la stilul de viață/medicația necesară

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

- Ameliorarea comunicării cu pacientul, cooptarea pacientului la planul de îngrijire, considerare perspectivă pacient
- Simplificarea schemei terapeutice (reevaluare necesitate medicamente ce nu ameliorează calitatea vieții, prognosticul)
- Oferirea de informaţii scrise despre boală, a unui tabel cu modul de administrare a medicaţiei
- Creșterea accesibilității pacientului la medic, medicație
- Implicarea membrilor familiei, altor persoane, suport social
- Evaluarea aderenței cu ocazia fiecărei vizite de control

Recomandare

- ***Evaluarea și creșterea aderenței pacienților cu IC ar trebui luată în considerare la fiecare vizită de control (clasa IIa nivel C)***

8.5 Optimizarea medicației orale

Medicația orală ce ameliorează simptomatologia, reduce riscul de reinternări și crește supraviețuirea la pacienții cu IC cu FE redusă este reprezentată de inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei, blocanții receptorilor de angiotensină (la pacienții ce nu tolerează IECA), betablocantele, inhibitorii de neprilizină/receptori angiotensină, antagoniștii aldosteronului, inhibitorii cotransportorului de sodiu-glucoză 2 (SGLT2), ivabradina.

Diureticele de ansă nu au demonstrat în studii decât ameliorarea simptomatologiei, administrarea lor fiind necesară la pacienții cu congestie persistentă.

În continuare sunt prezentate modul de administrare și monitorizare a medicației orale în ambulator [110,111,112].

a. IECA/BRA

i. La pacienții fără tratament la externare, inițiere cu dozele recomandate în tabel

ii. La pacienții cu doze suboptime la externare, creșterea dozelor la intervale de 2 săptămâni până la atingerea dozei maxime recomandate/tolerate

iii. Monitorizare TA, funcție renală și potasemie după inițierea tratamentului și/sau după fiecare creștere de doză (la 1-2 săptămâni)

Tabelul 3 Dozele inițiale și țintă recomandate pentru IECA/BRA

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

IECA	Doza inițială zilnică	Doza țintă zilnică
Captopril	3 x 6,25 mg	3 x 50 mg
Enalapril	2 x 2,5 mg	2 x 10-20 mg
Lisinopril	2,5-5 mg	20-40 mg
Ramipril	1,25 mg	10 mg
Perindopril*	2-2,5 mg	8-10 mg
Zofenopril**	7,5 mg	60 mg
BRA		
Candesartan	4-8 mg	32 mg
Losartan	25-50 mg	150 mg
Valsartan	2 x 40 mg	2 x 160 mg

*nu există studii randomizate de morbi-mortalitate în IC FER

**studii de morbi-mortalitate la pacienţi cu disfuncţie sistolică VS postinfarct miocardic

Abordarea reacțiilor adverse la inițierea/titrarea IECA/BRA

- Hipotensiune
  - Reevaluarea necesității nitraţilor, blocantelor de calciu sau altor vasodilatatoare
  - Reducerea dozei sau oprirea diureticelor (dacă pacientul este euvolemic)
  - Reducerea dozei de IECA/BRA
- Creșterea creatininei
  - Oprirea medicației nefrotoxice (de ex antiinflamatoare nesteroidiene)
  - Reducerea dozei de diuretic dacă nu există congestie
  - < 3 mg/dl – reducerea dozei, monitorizare
  - > 3 mg/dl – oprire IECA/BRA
- Hiperpotasemie
  - Oprirea suplimentelor de potasiu
  - Reducerea dozei/oprirea diureticelor economisitoare de potasiu
  - 5-5,5 mEq/l – monitorizare

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

- 5,5-6 mEq/l – înjumătățirea dozei
- > 6 mEq/l – oprirea IECA/BRA

- Tuse
  - Excluderea altor cause de tuse (boli pulmonare)
  - Schimbare cu BRA

b. Betablocante

i. La pacienții fără tratament la externare, inițiere cu dozele recomandate în tabel

ii. La pacienții cu doze suboptime la externare, creșterea dozelor la intervale de 2 săptămâni până la atingerea dozei maxime recomandate/tolerate

iii. Monitorizare TA, frecvență cardiacă, semne de congestie după inițierea terapiei și creșterea dozelor

Tabelul 4 Dozele inițiale și țintă recomandate pentru betablocante

	Doza inițială zilnică	**Doza țintă zilnică**
Bisoprolol	1,25 mg	10 mg
Carvedilol	2 x 3,125 mg	2 x 25 mg (< 85 kg) 2 x 50 mg (> 85 kg)
Metoprolol succinat	12,5 – 25 mg	200 mg
Nebivolol	1,25 mg	10 mg

Abordarea reacțiilor adverse la inițierea/titrarea betablocantelor

- Hipotensiune simptomatică
  - Reconsiderarea necesității administrării de nitrați, blocante de calciu sau alte vasodilatatoare
  - Reducerea dozei de diuretic
  - Dacă persistă – reducerea dozei de betablocant sau înlocuire betablocant vasodilatator (carvedilol) cu betablocant β_1 selectiv (bisoprolol)

- Bradicardie
  - ECG pentru excluderea blocului atrioventricular

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

- Reducerea sau oprirea altor medicamente bradicardizante (digoxin, amiodaronă)
- Reducerea dozei de betablocant (oprirea este rareori necesară)
- Pacemaker – bradicardie severă, bloc atrioventricular gr. II sau III, boală de nod sinusal

- Agravarea dispneei
  - Creșterea dozei de diuretic și/sau IECA
  - Reducerea temporară a dozei de betablocant dacă nu se ameliorează simptomatologia
  - Reconsultul pacientului în 1-2 săptămâni – daca nu se ameliorează se trimite la specialist
  - Oprirea betablocantului este rareori necesară (cu avizul specialistului)

c. Inhibitorii de neprilizină/receptori angiotensină (sacubitril/valsartan)

i. Dacă pacientul era pe tratament anterior cu IECA se recomandă o perioadă de întrerupere de 36 ore (pentru pacienții pe tratament anterior cu BRA nu este necesară perioada de întrerupere)

ii. Nu se recomandă la pacienții cu hipotensiune, sarcină, lactație, afectare hepatică severă (clasa Child-Pugh C), antecedente de angioedem sau intoleranță la IECA sau BRA

iii. Doza inițială 2 x 24/26 mg/zi este recomandată la pacienții cu:

1. Tratament anterior cu doză mică/medie de IECA (≤ 10 mg/zi enalapril sau echivalent) sau BRA (≤ 160 mg/zi valsartan sau echivalent)
2. Fără tratament anterior cu IECA/BRA
3. Rata de filtrare glomerulară < 30 ml/min/m^2
4. Afectare hepatică moderată (clasa Child-Pugh B)
5. Vârstnici ≥ 75 ani

iv. Doza inițială 2 x 49/51 mg/zi este recomandată pacienților cu:

1. Tratament anterior cu doză mare de IECA (> 10 mg enalapril/zi sau echivalent) sau BRA (> 160 mg valsartan/zi sau echivalent)

v. Doza țintă recomandată este 2 x 97/103 mg/zi

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

vi. Creșterea dozelor – la 2-4 săptămâni cu monitorizarea TA, funcției renale și electroliților serici

d. Antagoniștii aldosteronului

i. Doza inițială și doza țină este prezentată în tabelul de mai jos

Tabelul 5 Dozele recomandate de antagoniști ai receptorilor mineralocorticoizi

	Doza inițială zilnică	**Doza țintă zilnică**
Spironolactonă	12,5 – 25 mg	50 mg
Eplerenonă	25 mg	50 mg

ii. După inițierea tratamentului cu antagoniștii aldosteronului sau creșterea dozei se recomandă monitorizarea potasemiei și creatininei la 7 zile, apoi lunar timp de 3 luni, apoi la fiecare 3 luni

e. Ivabradina

i. Pentru pacienți în ritm sinusal, cu FC de repaus > 70 b/min, aflați sub tratament betablocant, cu FE ≤ 35%

ii. Doza inițială recomandată este 2 x 5 mg/zi (2 x 2,5 mg la vârstnici ≥ 75 ani)

iii. Reevaluare după 2-4 săptămâni

1. FC > 60 b/min – creșterea dozei cu 2 x 2,5 mg/zi până la doza țintă (2 x 7,5 mg/zi)

2. FC = 50-60 b/min – menținerea dozei actuale și monitorizarea FC

3. FC < 50 b/min sau simptome de bradicardie – reducerea dozei cu 2 x 2,5 mg/zi sau oprire (dacă doza anterioară era 2 x 2,5 mg)

f. Diureticele de ansă (furosemid, torasemid)

i. Administrarea dozei minime ce asigură euvolemia și stabilitatea clinică

ii. Din punct de vedere farmacologic torasemidul are durată de acțiune mai lungă și efect mai stabil comparativ cu furosemidul

iii. Dozele de întreținere recomandate sunt

1. Furosemid = 40-250 mg/zi

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

2. Torasemid = 10-20 mg/zi (maxim 100-200 mg/zi)

iv. Titrarea medicației recomandate de ghiduri poate conduce la reducerea dozei de diuretic

v. La unii pacienți se poate încerca oprirea diureticului de ansă (mai ales la pacienții care sunt stabili la doze mai mici de 40 mg furosemid/zi sau administrat intermittent)

g. Carboximaltoza ferică (administrată intravenos)

i. Este indicată la pacienții cu deficit de fier (definit ca feritina < 100 µg/l sau feritina = 100-299 µg/l și saturația transferinei < 20%)

ii. Se administrează în funcție de nivelul hemoglobinei și greutatea corporală

iii. Datele din studii efectuate la pacienți cu IC cronică au arătat ameliorarea clasei NYHA, a calității vieții și capacității de efort, precum și o reducere a ratei de spitalizări [113,114,115]

iv. Un studiu recent a arătat că administrarea carboximaltozei ferice la externare pacienților internați cu ICA și FEVS < 50% a fost sigură și a redus riscul de spitalizări pentru IC, fără efect pe mortalitatea cardiovasculară [116]

v. Feroterapia orală nu este recomandată pentru tratamentul deficitului de fier la pacienții cu IC deoarece nu produce ameliorarea parametrilor clinici sau biologici [117]

h. Inhibitorii SGLT2 (dapagliflozina, empagliflozina)

i. Un studiu publicat recent (DAPA-HF) cu dapagliflozina în doză de 10 mg/zi la pacienţi cu IC cronică cu FE redusă a arătat reducerea semnificativă a mortalităţii totale, mortalităţii cardiovasculare, a spitalizărilor pentru agravarea IC şi ameliorarea calităţii vieţii [118]. Aceste rezultate favorabile au fost observate atât la pacienţii diabetici, cât şi la cei fără diabet zaharat

ii. De asemenea, empagliflozina, administrată în doză de 10 mg/zi la pacienți cu IC cronică cu FE redusă a produs reducerea obiectivului combinat de decese cardiovasculare și spitalizări pentru IC în studiul EMPEROR-REDUCED, reducere datorată în principal diminuării riscului de spitalizări, fără a reduce semnificativ mortalitatea cardiovasculară [119]

iii. Dapagliflozina și empagliflozina se administrează în doză unică de 10 mg/zi

iv. După inițierea tratamentului se recomandă urmărirea TA și funcției renale

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Recomandări

- ***Diureticele sunt recomandate pentru ameliorarea simptomelor și capacității de efort la pacienții cu congestie (clasa I nivel C)***
- ***Inhibitorii de neprilizină/receptori angiotensină sunt recomandați pentru ameliorarea simptomelor și reducerea riscului de spitalizare și deces la pacienții cu IC-FER (clasa I nivel A)***
- ***Inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei sunt recomandați pentru ameliorarea simptomelor și reducerea riscului de spitalizare și deces la pacienții cu IC-FER (clasa I nivel A)***
- ***Betablocantele sunt recomandate pentru ameliorarea simptomelor și reducerea riscului de spitalizare și deces la pacienții cu IC-FER (clasa I nivel A)***
- ***Blocanții receptorilor de angiotensină sunt recomandați pentru ameliorarea simptomelor și reducerea riscului de spitalizare și deces la pacienții cu IC-FER care nu tolerează IECA (clasa I nivel B)***
- ***Inhibitorii contransportorului sodiu-glucoză 2 sunt recomandați pentru ameliorarea simptomelor și reducerea riscului de spitalizare și deces la pacienții cu IC-FER în asociere cu ARNI/IECA/BRA și betablocante (clasa I nivel A)***
- ***Antagoniștii receptorilor mineralocorticoizi sunt recomandați în asociere cu ARNI/IECA/BRA și betablocante pentru ameliorarea simptomelor și reducerea riscului de spitalizare și deces la pacienții cu IC-FER (clasa I nivel A)***
- ***Ivabradina ar trebui luată în considerare pentru reducerea riscului de spitalizări și deces de cauză cardiovasculară la pacienții în ritm sinusal cu FC de repaus ≥ 70 b/min sub tratament cu doză maximă tolerată de betablocant (clasa IIa nivel B)***
- ***Carboximaltoza ferică ar trebui luată în considerare pentru reducerea spitalizărilor la pacienții cu IC-FER și deficit de fier (clasa IIa nivel B)***

8.6 Recomandări pentru trimiterea la specialist/centru cu experiență în tratamentul IC

- Persistența simptomelor (clasa NYHA III-IV), fatigabilitate marcată, deteriorare clinică
- TA sistolică ≤ 100 mmHg sau hipotensiune simptomatică
- Creatinina ≥ 1,8 mg/dl
- Debut fibrilație atrială, aritmii ventriculare
- Mai mult de 2 spitalizări sau prezentări la urgență în ultimele 12 luni pentru ICA
- Intoleranța titrării medicației orale recomandate de ghiduri
- Valori persistent crescute ale peptidelor natriuretice

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

- Persistența simptomelor după 3 luni de tratament medicamentos optim - în vederea evaluării indicației de terapii non-farmacologice (terapie de resincronizare cardiacă, implant de defibrilator)

- Stabilirea etiologiei IC (dacă nu a fost efectuată anterior)

O parte dintre criteriile menționate anterior fac parte din criteriile de identificare a pacienților cu IC avansată, pacienți pentru care trebuie luată în considerare necesitatea de terapii avansate (dispozitive de asistență ventriculară, transplant cardiac) sau paliative.

Criteriile Asociației Europene de Insuficiență Cardiacă/Societății Europene de Cardiologie pentru definirea IC avansate sunt [120]:

- Simptome severe și persistente clasa NYHA III-IV

- Disfuncție cardiacă severă – FE < 30%, insuficiență ventriculară dreaptă izolată, valvulopatii severe sau cardiopatii congenitale necorectabile chirurgical, valori persistent crescute sau în creștere ale peptidelor natriuretice

- Episoade de congestie ce necesită doze mari de diuretice iv sau asocieri de diuretice sau episoade de hipoperfuzie ce necesită terapie inotrop pozitivă sau aritmii maligne ce au determinat cel puțin 1 spitalizare sau prezentare la urgențe în ultimele 12 luni

- Afectarea severă a capacității de efort – distanță de mers 6 minute < 300 m sau consum maxim de oxigen < 12-14 ml/kg/min

- Disfuncții multiple de organ – cașexie, hepatică, renală

Îngrijirea paliativă a pacienților cu IC avansată se concentrează pe ameliorarea simptomelor (în special dispneea și durerea), suport emoțional și comunicare optimă cu pacientul și familia acestuia. Măsurile terapeutice recomandate la pacienții cu IC avansată cuprind [10]

- Oxigenoterapie la domiciliu – poate ameliora dispneea

- Diuretice pentru ameliorarea congestiei

- Reducerea medicației orale hipotensoare la pacienții cu hipotensiune, amețeli sau risc de căderi

- Oprirea medicației ce nu influențează simptomele sau calitatea vieții (cum ar fi hipolipemiantele)

- Ameliorarea anxietății,durerii – anxiolitice, sedative, morfină

- Suport spiritual sau psihologic

Pentru pacienții din această categorie este necesară evaluarea periodică a simptomelor și calității vieții pentru stabilirea măsurilor eficiente în funcție de evoluția acestora.

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

9. Insuficiența cardiacă și COVID-19

9.1. Insuficiența cardiacă acută

IC acută poate complica evoluția clinică a COVID-19, în special în cazurile severe. Datele despre IC acută în COVID-19 sunt rare. Într-un studiu, 23% dintre pacienții spitalizați au dezvoltat IC, în timp ce prevalența IC a fost semnificativ mai mare în cazurile fatale, comparativ cu supraviețuitorii [121]. Mecanismele apariției IC acute în COVID-19 pot fi reprezentate de : ischemie miocardică acută, inflamație (miocardită), sindromul de detresă respiratorie, leziuni renale acute și hipervolemie, cardiomiopatie indusă de stres, miocardită și tahiaritmii. De asemenea, pneumonia COVID-19 poate duce la decompensare hemodinamică a IC din cauza hipoxemiei, deshidratării și hipoperfuziei.

Pentru diagnostic este importantă prezența în antecedente a comorbidităților cardiovasculare, tabloul clinic și aspectul radiologic sugestiv pentru IC (cardiomegalie, lichid pleural). De asemenea, creșterea semnificativă a peptidelor natriuretice poate sugera IC acută, fiind însă și un semn de prognostic nefavorabil pentru infecția SARS-CoV2. Ecocardiografia transtoracică trebuie efectuată cu atenție, țintit, scurtând durata examinării și, dacă este posibil, cu efectuarea măsurătorilor offline, respectând măsurile de prevenire a contaminării medicului și aparaturii.

Din punct de vedere al strategiei terapeutice, aceasta nu diferă față de cea recomandată pacienților fără COVID-19.

9.2 Insuficiența cardiacă cronică

Riscul de infecție cu COVID-19 poate fi mai mare la pacienții cu IC cronică din cauza vârstei avansate și a prezenței mai multor comorbidități.

Metodele clinice de rutină, ECG pentru detectarea aritmiilor, ischemiei miocardice, miocarditei, radiografia toracică pentru cardiomegalie și pneumonie COVID-19 sunt importante pentru stabilirea unui diagnostic. Datorită sensibilității relativ scăzute a radiografiei toracice pentru pneumonia COVID-19, pacienților cu suspiciune clinică crescută (tahipnee, hipoxemie), dar cu radiografie toracică neconcludentă ar trebui să le fie efectutat un CT toracic [122]. Analizele de laborator cum ar VSH, fibrinogenul, proteina C-reactivă și limfocitopenia, pot sugera pneumonie COVID-19. Ecocardiografia transtoracică este foarte importantă, nu numai pentru a evalua disfuncția preexistentă a VS în IC, ci și pentru a evalua pacienții suspectați de miocardită asociată cu SARS CoV 2.

În timpul tuturor procedurilor medicale, trebuie acordată o atenție deosebită pentrua a preveni transmiterea virală la personalul medical.

9.2.2 Tratamentul insuficienței cardiace

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

SARS-CoV-2 utilizează receptorii ACE2 pentru intrarea celulelor și unele date indică faptul că IECA și BRA pot regla ACE2, crescând astfel ipotetic susceptibilitatea la infecție [123]. Pe de altă parte, există date ce au arătat că nivelurile plasmatice de angiotensină II au fost semnificativ crescute și au avut o relație liniară cu încărcătura virală și leziunile pulmonare. Acest lucru a a sugerat faptul că tratamentul cu BRA ar putea avea un efect benefic în reducerea leziunilor pulmonare mediate de angiotensina II [124]. În mod clar, sunt necesare cercetări suplimentare pentru a rezolva controversele cu privire la rolul IECA/BRA în COVID-19.

În prezent, nu există dovezi clinice ale unei asocieri între tratamentul cu IECA/BRA și susceptibilitatea la infecție sau evoluția clinică, iar întreruperea tratamentului medical la pacienții cu IC poate crește riscul de agravare a IC [125]. Datele disponibile nu susțin întreruperea tratamentului cu ACEI / ARB și trebuie sa se facă recomandarea ca pacienții cu IC să continue terapia medicală, inclusiv cu beta-blocante, IECA, BRA sau sacubitril / valsartan și antagoniști ai receptorilor mineralocorticoizi, indiferent de prezența COVID-19. Ajustarea dozelor de medicamente ar trebui luată în considerare dacă pacienții cu COVID-19 devin hipotensivi (din cauza deshidratării și deteriorării hemodinamice), sau prezintă alterarea funcției renale.

Pacienții cu IC cronică trebuie sfătuiți să urmeze îndeaproape măsurile de protecție menite să prevină transmiterea bolii (de exemplu, autoizolarea, distanțarea socială, spălarea frecventă a mâinilor, utilizarea igienizantelor pentru mâini și purtarea unei măști de față în spațiile publice)

9.2.3 Telemedicina

Utilizarea pe scară mai largă a telemedicinei ar trebui încurajată pentru a minimiza riscul transmiterii SARS-CoV-2, atât la pacienții cu IC, cât și la personalul medical. Ori de câte ori este posibil, această tehnologie ar trebui utilizată pentru a oferi sfaturi medicale și a urmări pacienții stabili cu IC . Este recomandabil ca personalul medical să stabilească un contact telefonic cu pacientul ambulator cronic cu IC pentru a verifica necesitatea vizitei la spital, dar și pentru a oferi sprijin psihologic. Dacă este posibil (și este necesar), livrarea la domiciliu și expedierea medicamentelor pentru IC către pacienți este o opțiune viabilă.

Pentru pacienții care au fost internați pentru ICA, monitorizarea unor parametrii în afara spitalului ar putea reprezenta o modalitate utilă pentru prevenirea decompensărilor ulterioare ale IC. Telemonitorizarea constă în monitorizarea continuă sau sporadică a pacientului, ce poate fi dependentă de acțiunile pacientului sau complet independentă și automatizată [126]. Inițial au fost utilizate sisteme noninvazive ce colectau parametrii pacientului (greutate, tensiune arterială, frecvență cardiacă, temperatură) prin intermediul suportului telefonic (. În prezent sunt disponibile sisteme mai avansate noninvazive (ce transferă date cum ar fi ECG-ul, tensiunea arterială, oximetria, activitatea fizică) sau invazive (cu ajutorul unor dispozitive implantabile ce măsoară impedanța toracică, presiunea pulmonară sau presiunea atrială stângă)[127].

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Suportul telefonic a fost una dintre cele mai studiate metode de telemonitorizare, cu urmărirea simptomelor, modificărilor greutății corporale și stării fiziologice a pacienților. O metaanaliză recentă [128] a arătat că intervențiile prin suport telefonic reduc spitalizările de orice cauză, spitalizările datorate IC și mortalitatea cardiacă, comparativ cu îngrijirea convențională.

Monitorizarea greutății corporale reprezintă una dintre cele mai utilizate metode de monitorizare a pacientului la domiciliu.O creștere a greutății de 2 kg în 48 ore este considerată drept prag de deteriorare a IC, acest prag derivând din consensul experților. Deși unele studii nu au arătat efectele benefice ale monitorizării greutății asupra reinternărilor sau mortalității, un studiu mai recent în care s-au folosit și alți parametrii adiționali, dispozitivele utilizate fiind cântar, monitor de TA, pulsoximetru și monitor video, a confirmat efectele favorabile ale telemonitorizării, cu reducerea ratei de spitalizări, a duratei spitalizărilor și ameliorarea calității vieții pacienților [129].

Monitorizarea bioimpedanței poate reprezenta o metodă mai precisă pentru evaluarea statusului lichidian al pacienților. Această metodă măsoară compoziția corporală, prin evaluarea masei corporale slabe și adipoase, a apei totale corporale și a apei extra și intracelulare [130]. Studiile efectuate până în prezent au evaluat sensibilitatea și specificitatea metodei în detectare evenimentelor legate de IC, dar încă nu se cunoaște dacă utilizarea ei influențează prognosticul pacienților.

Studiul TIM-HF II a fost un studiu în care pacienții au fost monitorizați la distanță nonivaziv cu ajutorul unui ECG, monitor TA, pulsoximetru și unui cântar, pacienții primind și un telefon mobil pentru a putea anunța echipa de studiu în caz de urgențe. Comparativ cu îngrijirea standard, pacienții cu telemonitorizare au avut la 1 an semnificativ mai puține spitalizări de cauză cardiovasculară și o reducere a mortalității globale, fără să existe o reducere a mortalității cardiovasculare [129]. Acest studiu a demonstrat faptul că telemonitorizarea noninvazivă poate ameliora prognosticul și reduce spitalizările pacienților cu IC și risc crescut.

Recomandare

- ***Monitorizarea la distanță a pacienților cu IC ar trebui luată în considerare, modul de aplicare fiind în funcție de posibilitățile locale, pentru ameliorarea simptomelor și reducerea spitalizărilor (clasa IIa nivel B)***

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

10. Bibliografie

1. https://www.escardio.org/static_file/Escardio/Guidelines/About/Recommendations-Guidelines-Production.pdf

2. Chioncel O, Vinereanu D, Dobreanu D, Tatu-Chitoiu G, Christodorescu R, Deleanu D, Macarie C. – Date epidemiologice privind tratamentul pacienților cu insuficiență cardiacă și fracție de ejecție scăzută în România. Progrese în cardiologie 2013, 473-480

3. Bleumink GS, Knetsch AM, Sturkenboom MCJM, Strauss SMJM, Hofman A, Deckers JW, Witteman JCM, Stricker BHC – Quantifying the heart failure epidemic: prevalence, incidence rate, lifetime risk and prognosis of heart failure The Rotterdam Study. Eur Heart J 2004,25,1614-1619

4. Chioncel O, Tatu-Chitoiu G, Christodorescu R, Coman IM, Deleanu D, Vinereanu D, Macarie C, Crespo M, Laroche C, Fereirra T, Maggioni A, Filippatos G - Characteristics of patients with heart failure from Romania enrolled in - ESC-HF Long-Term (ESC-HF-LT) Registry. Rom J Cardiol 2015,25,413-420.

5. Girerd N., Seronde MF., Coiro S. et al on behalf of INI-CRCT, Great Network, and the EF-HF Group. - Integrative assessment of congestion in heart failure throughout the patient journey. J Am Coll Cardiol Heart Failure 2018, 6, 273-285

6. A.P. Ambrosy, P.S. Pang, S. Khan, et al.- Clinical course and predictive value of congestion during hospitalization in patients admitted for worsening signs and symptoms of heart failure with reduced ejection fraction: findings from the EVEREST trial. Eur Heart J, 2013, 34, 835-843

7. West RL, Hernandez AF, O'Connor CM, Starling RC, Califf RM. - A review of dyspnea in acute heart failure syndromes. Am Heart J 2010;160:209-14.

8. Gheorghiade M, Follath F, Ponikowski P, et al - Assessing and grading congestion in acute heart failure: a scientific statement from the acute heart failure committee of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine. Eur J Heart Fail, 2010,12,423-433

9. Raphael C, Briscoe C, Davies J, et al. - Limitations of the New York Heart Association functional classification system and self-reported walking distances in chronic heart failure. Heart 2007;93: 476–82.

10. P. Ponikowski, A.A. Voors, S.D. Anker, et al. - 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology. Eur J Heart Fail, 2016,18, 891-975

11. R.J. Mentz, K. Kjeldsen, G.P. Rossi, et al - Decongestion in acute heart failure Eur Heart Fail 2014, 16, 471-482

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

12. Brisco MA, Coca SG, Chen J, et al. - Blood urea nitrogen/creatinine ratio identifies a high-risk but potentially reversible form of renal dysfunction in patients with decompensated heart failure. Circ Heart Fail 2013;6:233–9.
13. S.P. Collins, C.J. Lindsell, A.B. Storrow, et al.- Prevalence of negative chest radiography results in the emergency department patient with decompensated heart failure Ann Emerg Med, 2006, 47, 13-18
14. Gargani L. Lung ultrasound: a new tool for the cardiologist. Cardiovasc Ultrasound 2011;9:6.
15. Thibodeau JT., Drazner MH. - The role of clinical examination in patients with heart failure. JACC Heart Failure 2018, 6, 543-551
16. Stienen S, Salah K, Moons AH, Bakx AL, van Pol P, Kortz RA, Ferreira JP,Marques I, Schroeder-Tanka JM, Keijer JT, Bayes-Genis A, Tijssen JG, Pinto YM, Kok WE. - NT-proBNP (N-terminal pro-B-type natriuretic peptide)-guided therapy in acute decompensated heart failure: PRIMA II randomized controlled trial (can NT-ProBNP-guided therapy during hospital admission for acute decompensated heart failure reduce mortality and readmissions?). *Circulation* 2018;**137**:1671–1683.
17. Mueller C, McDonald K, de Boer RA, Maisel A, Cleland JGF, Kozhuharov N, Coats AJS, Metra M, Mebazaa A, Ruschitzka F, Lainscak M, Filippatos G, Seferovic PM, Meijers WC, Bayes-Genis A, Mueller T, Richards M, Januzzi Jr JL, on behalf of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology - Heart Failure Association of the European Society of Cardiology practical guidance on the use of natriuretic peptide concentrations Eur J Heart Fail 2019, 21, 715-731
18. Vaduganathan M, Greene SJ, Fonarow GC, Voors AA, Butler J, Gheorghiade M. - Hemoconcentration-guided diuresis in heart failure. Am J Med 2014;127:1154–9.
19. Gargani L, Pang PS, Frassi F, Miglioranza MH, Dini FL, Landi P, Picano E – Persistent pulmonary congestion before discharge predicts rehospitalization in heart failure: a lung ultrasound study. Cardiovasc Ultrasound 2015,13,40
20. Chioncel O., Mebazaa A., Maggioni AP. et al. - Acute heart failure congestion and perfusion status – impact of the clinical classification on in-hospital and long-term outcomes; insights from the ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term Registry Eur J Heart Fail 2019, 21, 1338-1352
21. Ponikowski P., Jankowska E. – Pathogenesis and clinical presentation of acute heart failure. Rev Esp de Cardiol 2015, 68, 331-337
22. Masson S, Caironi P, Fanizza C, Carrer S, Caricato A, Fassini P, Vago T, Romero M, Tognoni G, Gattinoni L, Latini R; Albumin Italian Outcome Sepsis Study Investigators. - Sequential N-terminal pro-B-type natriuretic peptide and high-sensitivity cardiac troponin measurements during albumin replacement in patients with severe Sepsis or septic shock. Crit Care Med 2016, 44, 707–716.
23. Mueller C, Laule-Kilian K, Frana B, Rodriguez D, Scholer A, Schindler C, Perruchoud AP. - Use of B-type natriuretic peptide in the management of acute dyspnea in patients with pulmonary disease. Am Heart J 2006, 151, 471–477.

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

24. Nagaya N, Nishikimi T, Okano Y, Uematsu M, Satoh T, Kyotani S, Kuribayashi S, Hamada S, Kakishita M, Nakanishi N, Takamiya M, Kunieda T, Matsuo H, Kangawa K. - Plasma brain natriuretic peptide levels increase in proportion to the extent of right ventricular dysfunction in pulmonary hypertension. J Am Coll Cardiol 1998, 31, 202–208.

25. Dries DL, Exner DV, Domanski MJ, Greenberg B, Stevenson LW. - The prognostic implications of renal insufficiency in asymptomatic and symptomatic patients with left ventricular systolic dysfunction. *J Am Coll Cardiol* 2000, 35, 681–689.

26. van Kimmenade RR, Januzzi JL, Bakker JA, Houben AJ, Rennenberg R, Kroon AA, Crijns HJ, van Dieijen-Visser MP, de Leeuw PW, Pinto YM. - Renal clearance of B-type natriuretic peptide and amino terminal pro-B-type natriuretic peptide. J Am Coll Cardiol 2009, 53, 884–890.

27. McCullough PA, Duc P, Omland T, McCord J, Nowak RM, Hollander JE, Herrmann HC, Steg PG, Westheim A, Knudsen CW, Storrow AB, Abraham WT, Lamba S, Wu AH, Perez A, Clopton P, Krishnaswamy P, Kazanegra R, Maisel AS; Breathing Not Properly Multinational Study Investigators. - B-type natriuretic peptide and renal function in the diagnosis of heart failure: an analysis from the breathing not properly multinational study. Am J Kidney Dis 2003, 41, 571–579.

28. Richards M, Di Somma S, Mueller C, Nowak R, Peacock WF, Ponikowski P, Mockel M, Hogan C, Wu AH, Clopton P, Filippatos GS, Anand I, Ng L, Daniels LB, Neath SX, Shah K, Christenson R, Hartmann O, Anker SD, Maisel A. - Atrial fibrillation impairs the diagnostic performance of cardiac natriuretic peptides in dyspneic patients. JACC Heart Fail 2013,1,192–199.

29. Mogensen UM, Jhund PS, Abraham WT, Desai AS, Dickstein K, Packer M, Rouleau JL, Solomon SD, Swedberg K, Zile MR, Kober L, McMurray JJ - PARADIGM-HF and ATMOSPHERE Investigators and Committees. - Type of atrial fibrillation and outcomes in patients with heart failure and reduced ejection fraction. J Am Coll Cardiol 2017, **70**, 2490–2500.

30. Mair J, Lindahl B, Giannitsis E, Huber K, Thygesen K, Plebani M, Mockel M, Muller C, Jaffe AS; Biomarker Study Group of the European Society of Cardiology Acute Cardiovascular Care Association - Will sacubitril-valsartan diminish the clinical utility of B-type natriuretic peptide testing in acute cardiac care? Eur Heart J Acute Cardiovasc Care 2017, 6, 321–328.

31. Reddy YNV, Carter RE, Obokata M, Redfield MM, Borlaug BA. - A simple, evidence-based approach to help guide diagnosis of heart failure with preserved ejection fraction. Circulation 2018, 138, 861–870

32. Mueller C. - Biomarkers and acute coronary syndromes: an update. Eur Heart J 2014;**35**:552–556.

33. Jhund PS, Anand IS, Komajda M, Claggett BL, McKelvie RS, Zile MR, Carson PE, McMurray JJ. - Changes in N-terminal pro-B-type natriuretic peptide levels and

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

outcomes in heart failure with preserved ejection fraction: an analysis of the I-Preserve study. Eur J Heart Fail 2015, 17, 809–817.

34. Savarese G, Hage C, Orsini N, Dahlstrom U, Perrone-Filardi P, Rosano GM, Lund LH. - Reductions in N-terminal pro-brain natriuretic peptide levels are associated with lower mortality and heart failure hospitalization rates in patients with heart failure with mid-range and preserved ejection fraction. Circ Heart Fail 2016;**9**:e003105.

35. Leya FS, Arab D, Joyal D, Shioura KM, Lewis BE, Steen LH, Cho L. - The efficacy of brain natriuretic peptide levels in differentiating constrictive pericarditis from restrictive cardiomyopathy. J Am Coll Cardiol 2005, 45, 1900–1902.

36. Babuin L, Alegria JR, Oh JK, Nishimura RA, Jaffe AS. - Brain natriuretic peptide levels in constrictive pericarditis and restrictive cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol* 2006, 47, 1489–1491.

37. Mebazaa A, Yilmaz BM, Levy P, Ponikowski P, Peacock WF, Laribi S, Ristic AD, Lambrinou E, Masip J, Riley JP, McDonagh T, Mueller C, deFilippi C, Harjola VP, Thiele H, Piepoli MF, Metra M, Maggioni A, McMurray J, Dickstein K, Damman K,Seferovic PM, Ruschitzka F, Leite-Moreira AF, Bellou A, Anker SD, Filippatos G. - Recommendations on pre-hospital & early hospital management of acute heart failure: a consensus paper from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, the European Society of Emergency Medicine and the Society of Academic Emergency Medicine. Eur J Heart Fail 2015, **17**, 544–558

38. Maisel A., Neath SX., Landsberg J. et al. – Use of procalcitonin for the diagnosis of pneumonia in patients presenting with a chief complaint of dyspnoea: results from the BACH (Biomarker in Acute Heart Failure) trial. Eur J Heart Fail 2012, 14, 278-286

39. Hollenberg S.M., Stevenson L.W., Ahmad T., Amin V.J., Bozkurt B., Butler J., Davis L.L., Drazner M.H., Kirkpatrick J.N., Peterson P.N., Reed B.N., Roy C.L., Storrow A.B. -2019 ACC Expert Consensus Decision Pathway on Risk Assessment, Management, and Clinical Trajectory of Patients Hospitalized With Heart FailureA Report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee J Am Coll Cardiol 2019, 74 (15) 1966-2011; DOI: 10.1016/j.jacc.2019.08.001

40. Davie P., Francis CM., Caruana L., Sutherland GR., McMurray JJ. – Assessing diagnosis in heart failure: which features are any use? QJM 1997, 90, 335-339

41. Mant J., Doust J., Roalfe A. et al. – Systematic review and individual patient data meta-analysis of diagnosis of heart failure, with modelling of implications of different diagnostic strategies in primary care. Health Technol Assess 2009, 13, 1-207

42. Gimelli A., Lancelotti P., Badano LP. et al. – Non-invasive cardiac imaging evaluation of patients with chronic systolic heart failure:a report from the European Association of Cardiovascular Imaging Eur Heart J 2014, 35, 3417 – 3425

43. Peacock WF, Fonarow GC, Ander DS, et al. - Society of Chest Pain Centers recommendations for the evaluation and management of the observation stay acute

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

heart failure patient: a report from the Society of Chest Pain Centers Acute Heart Failure Committee. Crit Pathw Cardiol. 2008;7:83–6.

44. Auble TE, Hsieh M, Gardner W, et al. - A prediction rule to identify low-risk patients with heart failure. Acad Emerg Med. 2005;12:514–21.

45. Collins SP, Jenkins CA, Harrell FE Jr., et al. - Identification of emergency department patients with acute heart failure at low risk for 30-day adverse events: the STRATIFY decision tool. J Am Coll Cardiol HF. 2015;3: 743-747

46. Diercks DB, Peacock WF, Kirk JD, et al. - ED patients with heart failure: identification of an observational unit-appropriate cohort. Am J Emerg Med. 2006;24:319–24.

47. Fonarow GC, Adams KF Jr., Abraham WT, et al. - Risk stratification for in-hospital mortality in acutely decompensated heart failure: classification and regression tree analysis. JAMA. 2005;293:572–80.

48. Hsieh M, Auble TE, Yealy DM. - Validation of the acute heart failure index. Ann Emerg Med. 2008;51:37–44.

49. Lassus J, Gayat E, Mueller C, et al. - Incremental value of biomarkers to clinical variables for mortality prediction in acutely decompensated heart failure: the Multinational Observational Cohort on Acute Heart Failure (MOCA) study. Int J Cardiol. 2013;168:2186–94.

50. Lee DS, Stitt A, Austin PC, et al. - Prediction of heart failure mortality in emergent care: a cohort study. Ann Intern Med. 2012;156:767–75.

51. Stiell IG, Clement CM, Brison RJ, et al. - A risk scoring system to identify emergency department patients with heart failure at high risk for serious adverse events. Acad Emerg Med. 2013;20:17–26.

52. Montero-Perez-Barquero M, Manzano L, Formiga F, et al. - Utility of the SENIORS elderly heart failure risk model applied to the RICA registry of acute heart failure. Int J Cardiol. 2015;182:449–53.

53. Scrutinio D, Ammirati E, Guida P, et al. - Clinical utility of N-terminal pro-B-type natriuretic peptide for risk stratification of patients with acute decompensated heart failure. Derivation and validation of the ADHF/NT-proBNP risk score. Int J Cardiol. 2013;168:2120–6.

54. Wussler D, Kozhuharov N, Sabti Z, et al. - External validation of the MEESSI acute heart failure risk score: a cohort study. Ann Intern Med. 2019;170: 248–56.

55. Lee DS, Ezekowitz JA. - Risk stratification in acute heart failure. Can J Cardiol. 2014;30:312–9.

56. Peacock WF, Emerman C, Costanzo MR, Diercks DB, Lopatin M, Fonarow GC. - Early vasoactive drugs improve heart failure outcomes. Congest Heart Fail 2009;**15**(6):256–64.

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

57. Maisel AS, Peacock WF, McMullin N, Jessie R, Fonarow GC, Wynne J, Mills RM. - Timing of immunoreactive B-type natriuretic peptide levels and treatment delay in acute decompensated heart failure: an ADHERE (Acute Decompensated Heart Failure National Registry) analysis. *J Am Coll Cardiol* 2008;**52**(7):534–40.

58. Branson RD, Johannigman JA. - Pre-hospital oxygen therapy. *Respir Care*2013;**58**(1):86–97.

59. Park JH, Balmain S, Berry C, Morton JJ, McMurray JJV – Potentially detrimental cardiovascular effects of oxygen in patients with chronic left ventricular systolic dysfunction. Heart 2010, 96, 533-538

60. Massip J, Peacock WF, Price S, Cullen L, Martin-Sanchez FJ, Seferovic P, Maisel AS, Miro O, Fillippatos G, Vrints C, Christ M, Cowie M, Platz E, McMurray J, DiSomma S, Zeymer U, Bueno H, Gale CP, Lettino M, Tavares M, Ruschitzka F, Mebazaa A, Harjola VP, Mueller C. - Indications and practical approach to non-invasive ventilation in acute heart failure. Eur Heart J 2018, 39, 17-25

61. Harjola VP, Parissis J., Brunner-La Rocca HP., Celutkiene J., Chioncel O., Collins SP., De Backer D., Fillippatos GS., Gayat E., Hill L., Lainscak M., Lassus J., Masip J., Mebazaa A., Miro O., Mortara A., Mueller C., Mullens W., Nieminen MS., Rudiger A., Ruschitzka F., Seferovic PM., Sionis A., Vieillard-Baron A., Weinstein JM., de Boer RA., Crespo-Leiro MG., Piepoli M, Riley JP. – Comprehensive in-hospital monitoring in acute heart failure: applications for clinical practice and future directions for research. A statement from the Acute Heart Failure Committee of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. Eur J Heart Fail 2018,20,1081-1099.

62. Ambrosy AP, Pang PS, Khan S, et al. - Clinical course and predictive value of congestion during hospitalization in patients admitted for worsening signs and symptoms of heart failure with reduced ejection fraction: findings from the EVEREST trial. Eur Heart J. 2013;34:835–43.

63. Lala A, McNulty SE, Mentz RJ, et al. - Relief and recurrence of congestion during and after hospitalization for acute heart failure: insights from Diuretic Optimization Strategy Evaluation in Acute Decompensated Heart Failure (DOSE-AHF) and Cardiorenal Rescue Study in Acute Decompensated Heart Failure (CARESS-HF). Circ Heart Fail. 2015;8:741–8.

64. Chioncel O, Mebazaa A, Maggioni AP, et al. - Acute heart failure congestion and perfusion status—impact of the clinical classification on in-hospital and long-term outcomes; insights from the ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term Registry. Eur J Heart Fail. 2019,21,1338-1352

65. Cohen MJ, Shaykevich S, Cawthon C, et al. - Predictors of medication adherence postdischarge: the impact of patient age, insurance status, and prior adherence. J Hosp Med. 2012;7:470–5.

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

66. Viswanathan M, Golin CE, Jones CD, et al. - Interventions to improve adherence to self-administered medications for chronic diseases in the United States: a systematic review. Ann Intern Med. 2012;157:785–95.

67. O'Connor CM, Starling RC, Hernandez AF, et al. - Effect of nesiritide in patients with acute decompensated heart failure. N Engl J Med. 2011;365:32–43.

68. Felker GM, Benza RL, Chandler AB, et al. - Heart failure etiology and response to milrinone in decompensated heart failure: results from the OPTIME-CHF study. J Am Coll Cardiol. 2003;41:997–1003.

69. Mebazaa A, Nieminen MS, Packer M, et al. - Levosimendan vs dobutamine for patients with acute decompensated heart failure: the SURVIVE Randomized Trial. JAMA. 2007;297:1883–91.

70. Hodson DZ, Griffin M, Mahoney D, et al. - Natriuretic response is highly variable and associated with 6-month survival: insights from the ROSE-AHF Trial. J Am Coll Cardiol HF. 2019;7:383–91.

71. Drazner MH, Hamilton MA, Fonarow G, et al. - Relationship between right and left-sided filling pressures in 1000 patients with advanced heart failure. J Heart Lung Transplant. 1999;18:1126–32.

72. Felker GM, Lee KL, Bull DA, et al. - Diuretic strategies in patients with acute decompensated heart failure. N Engl J Med. 2011;364:797–805

73. Vincent JL, Quintairos ES, Couto L Jr, Taccone FS. – The value of blood lactate kinetics in critically ill patients: a systematic review. Crit Care 2016,20,257

74. Testani JM, Chen J, McCauley BD, et al. - Potential effects of aggressive decongestion during the treatment of decompensated heart failure on renal function and survival. Circulation. 2010;122:265–72.

75. Metra M, Davison B, Bettari L, et al. - Is worsening renal function an ominous prognostic sign in patients with acute heart failure? The role of congestion and its interaction with renal function. Circ Heart Fail. 2012;5:54–62.

76. Harjola VP, Mullens W, Banaszewski M, Bauersachs J, Brunner-La Rocca HP, Chioncel O, Collins SP, Doehner W, Filippatos GS, Flammer AJ, Fuhrmann V, Lainscak M, Lassus J, Legrand M, Masip J, Mueller C, Papp Z, Parissis J, Platz E, Rudiger A, Ruschitzka F, Schafer A, Seferovic PM, Skouri H, Yilmaz MB, Mebazaa A – Organ dysfunction, injury and failure in acute heart failure: from pathophysiology to diagnosis and management. A review on behalf of the Acute Heart Failure Committee of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2017, 19, 821-836.

77. Nikolau M, Parissis J, Yilmaz MB, Seronde MF, Kivikko M, Laribi S, Paugam-Burtz C, Cai D, Pohjanjousi P, Laterre PF, Deye N, Poder P, Cohen-Solal A, Mebazza A – Liver function abnormalities, clinical profile and outcomes in acute decompensated heart failure. Eur Heart J 2013, 34, 742-749

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

78. Bettencourt P, Azevedo A, Pimenta J, Frioes F, Ferreira S, Ferreira A. – N-terminal-pro-brain natriuretic peptide predicts outcome after hospital discharge in heart failure patients. Circulation 2004, 110, 2168-2174

79. Stienen S, Salah K, Moons AH, et al. - NT-proBNP (N-Terminal pro-B-Type Natriuretic Peptide)-Guided Therapy in Acute Decompensated Heart Failure: PRIMA II Randomized Controlled Trial (Can NT-ProBNPGuided Therapy During Hospital Admission for Acute Decompensated Heart Failure Reduce Mortality and Readmissions?). Circulation. 2018;137:1671–83.

80. Zalawadiya S, Stevenson LW. - Getting to Dry. Circulation.2018;137:1684–7.

81. Peacock WFt, De Marco T, Fonarow GC, et al. - Cardiac troponin and outcome in acute heart failure. N Engl J Med. 2008;358:2117–26.

82. Nagueh SF, Smiseth OA, Appleton CP, Byrd BF 3rd, Dokainish H, Edvardsen T, Flachskampf FA, Gillebert TC, Klein AL, Lancelotti P, Marino P, Oh JK, Popescu BA, Waggoner AD – Recommendations for the evaluation of left ventricular diastolic function by echocardiography: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. J Am Soc Echocardiogr 2016, 29, 277-314

83. Lancelotti P, Galderisi M, Edvardsen T, Donal E, Goliasch G, Cardim N, Magne J, Laginha S, Hagendorff A, Haland TF, Aaberge L, Martinez C, Rapacciuolo A, Santoro C, Ilardi F, Postolache A, Dulgheru R, Mateescu AD, Beladan CC, Deleanu D, Marchetta S, Auffret V, Schwammenthal E, Habib G, Popescu BA – Echo-Doppler estimation of left ventricular filling pressure: results of the multicentre EACVI Euro-Filling study. Eur Heart J Cardiovasc Imaging 2017, 18, 961-968

84. Ciozda W, Kedan I, Kehl DW, Zimmer R, Khandwalla R, Kimchi A – The efficacy of sonographic measurement of inferior vena cava diameter as an estimate of central venous pressure. Cardiovasc Ultrasound 2016,14,33

85. Porter TR, Shillcut SK, Adams MS, Desjardins G, Glas KE, Olson JJ, Troughton RW – Guidelines for the use of echocardiography as a monitor for therapeutic intervention in adults: a report from the American Society of Echocardiography. J Am Soc Echocardiogr 2015,28.40-56

86. Verbrugge FH, Grieten L, Mullens W – New insights into combinational drug therapy to manage congestion in heart failure. Curr Heart Fail Rep 2014,11,1-9

87. Park JH, Balmain S, Berry C, Morton JJ, McMurray JJV. – Potentially detrimental cardiovascular effects of oxygen in patients with chronic left ventricular systolic dysfunction. Heart 2010, 96, 533-538.

88. Felker GM, Lee KL, Bull DA, et al. - Diuretic strategies in patients with acute decompensated heart failure. N Engl J Med. 2011;364:797–805

89. Mullens W., Damman K., Harjola V-P. et al The use of diuretics in heart failure with congestion – a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. Eur J Heart Fail 2019,doi:10.1002/ejhf.1369

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

90. Butler J, AnstromKJ, Felker GM, Givertz MM, Kalogeropoulos AP, Konstam MA, Mann DL,Margulies KB, McNulty SE, Mentz RJ, Redfield MM, Tang WH, Whellan DJ, Shah M, Desvigne-Nickens P, Hernandez AF, Braunwald E; National Heart Lung and Blood Institute Heart Failure Clinical Research Network. - Efficacy and safety of spironolactone in acute heart failure: the ATHENA-HF randomized clinical trial. *JAMA Cardiol* 2017;**2**:950–958.

91. Abraham WT, Adams KF, Fonarow GC, et al. - In-hospital mortality in patients with acute decompensated heart failure requiring intravenous vasoactive medications: an analysis from the Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE). J Am Coll Cardiol 2005; 46:57–64.

92. Mebazaa A, Nieminen MS, Fillippatos GS, Cleland JG, Salon JE, Thakkar R, Padley RJ, Huang B, Cohen-Solal A. – Levosimendan vs dobutamine: outcomes for acute heart failure patients on β-blockers in SURVIVE. Eur J Heart Fail 2009, 11, 304-311

93. De Backer D, Biston P, Devriendt J, Madl C, Chochrad D, Aldecoa C, Brasseur A, Defrance P, Gottignies P, Vincent J-L. - Comparison of dopamine and norepinephrine in the treatment of shock. N Engl J Med 2010;362:779–789.

94. Lopes RD, Ferrari GM, Leonardi S, Thomas L, Wojdyla DM, Ridefelt P, Lawrence JH, de Caterina R, Vinereanu D, Hanna M, Flaker G, Al-Khatib SM, Hohnloser SH, Alexander JH, Granger CB, Wallentin L ARISTOTLE Committees and Investigators. - Digoxin and mortality in patients with atrial fibrillation. J Am Coll Cardiol 2018, 71(10), 1063-1074.

95. Fonarow GC, Abraham WT, Albert NM, et al. - Influence of a performance-improvement initiative on quality of care for patients hospitalized with heart failure: results of the Organized Program to Initiate Lifesaving Treatment in Hospitalized Patients With Heart Failure (OPTIMIZE-HF) Archives of Internal Medicine. 2007;167:1493–502

96. Velazquez EJ, Morrow DA, DeVore AD, et al. - Angiotensin-neprilysin inhibition in acute decompensated heart failure.N Engl J Med. 2018;380:539–48.

97. Prins KW, Neill JM, Tyler JO, Eckman PM,Duval S. - Effects of beta-blocker withdrawal in acute decompensated heart failure: a systematic review and meta-analysis. J Am Coll Cardiol HF 2015;3:647–53.

98. Jondeau G., Neuder Y., Eicher J-C., Jourdain P., Fauveau E., Galinier M., Jegou A., Bauer F., Trochu JN., Bouzamondo A., Tanguy ML, Lechat P. - B-CONVINCED: Beta-blocker CONtinuation Vs. INterruption in patients with Congestive heart failure hospitalizED for a decompensation episode. Eur Heart J 2009, 30, 2186-2192

99. Sargento L, Satendra M, Longo S, et al. - Heart rate reduction with ivabradine in patients with acute decompensated systolic heart failure. Am J Cardiovasc Drugs 2014; doi:10.1007/s40256- 013-0060-1

100. Darabantiu D, Lala R, Pop Moldovan A, Pilat L, Puschita M, Christodorescu R. - Ivabradine initiation during vulnerable phase in patients hospitalized for decompensated heart failure. Rom J Cardiol 2016, 26,4, 460-466

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

101. Christodorescu R., Dărăbanţiu D. Dobreanu D. et al – Concepte noi în insuficienţa cardiacă acută. Romanian Journal of Cardiology 2015,suppl 2015, 73-78

102. Kociol RD, Hammil BG, Fonarow GC et al – Generalizibility and longitudinal outcomes of a national heart failure clinical registry: comparison of Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE) and non-ADHERE Medicare beneficiaries. Am Heart J 2010, 160, 685-692

103. Bradley EH, Sipsma H, Horwitz LI, Ndumele CD, Brewster AL, Curry LA, Krumholz HM. - Hospital strategy uptake and reduction in unplanned readmission rates for patients with heart failure: a prospective study. J Gen Intern Med 2015, 30, 605-611

104. Yancy CW, Januzzi JL, Allen LA, Butler J, Davis LL, Fonarow GC, Ibrahim NE, Jessup M, Lindenfeld JA, Maddox TM, Masoudi FA, Motiwala SR, Patterson HJ, Walsh MN, Wasserman A. - 2017 ACC Expert Consensus Decision Pathway for Optimization of Heart Failure Treatment: Answers to 10 Pivotal Issues About Heart Failure With Reduced Ejection Fraction A Report of the American College of Cardiology Task Force on Expert Consensus Decision Pathways. J Am Coll Cardiol 2018, 71, 201-226

105. O'Connor CM, Whellan DJ, Lee KL, Keteyian SJ, Cooper LS, Ellis SJ, Leifer ES, Kraus WE, Kitzman DW, Blumenthal JA, Rendall DS, Miller NH, Fleg JL, Schulman KA, McKelvie RS, Zannad F, Pina IL – HF-ACTION Investigators. Efficacy and safety of exercise training in patients with chronic heart failure: HF-ACTION randomised controlled trial. JAMA 2009, 301, 1439-1450.

106. Steinke EE, Jaarsma T, Barnason SA, Byrne M, Doherty S, Dougherty CM, Fridlund B, Kautz DD, Martensson J, Mosack V, Moser DK. - Sexual counselling for individuals with cardiovascular disease and their partners. A Consensus Document from the American Heart Association and the ESC Council on Cardiovascular Nursing and Allied Professions (CCNAP). Eur Heart J 2013, 34, 3217-3235.

107. Lainscak M, Blue L, Clark AL, Dahlstrom U, Dickstein K, Ekman I, McDonagh T, McMurray JJ, Ryder M, Stewart S, Stromberg A, Jaarsma T. – Self-care management of heart failure: practical recommendations from the Patient Care Committee of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. Eur J Heart Fail 2011, 13, 115-126.

108. Ruppar TM, Cooper PS, Mehr DR, Delgado JM, Dunbar-Jacob JM. – Medication adherence interventions improve heart failure mortality and readmission rates: systematic review and meta-analysis of controlled trials. J Am Heart Assoc. 2016;5:e002606 doi: 10.1161/JAHA.115.002606

109. Shah D, Simms K, Barksdale DJ, Wu JR. – Medication adherence mediates the relationship between heart failure symptoms and cardiac event-free survival in patients with heart failure. Research Reports in Clinical Cardiology 2015,6,87-95

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

110. Felker GM, Ellison DH, Mullens W, Cox ZL, Testani JM. – Diuretic therapy for patients with heart failure. JACC State-of-the-art review. J Am Coll Cardiol 2020, 75, 1178-1195.

111. Lopez-Sendon L, Swedberg K, McMurray J, Tamargo J, Maggioni AP, Dargie H, Tendera M, Waagstein F, Kjekshus J, Lechat P, Torp-Pedersen C - Expert consensus document on angiotensin converting enzyme inhibitors in cardiovascular disease. The Task Force on ACE-inhibitors of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2004, 25, 1454-1470.

112. Lopez-Sendon L, Swedberg K, McMurray J, Tamargo J, Maggioni AP, Dargie H, Tendera M, Waagstein F, Kjekshus J, Lechat P, Torp-Pedersen C - Expert consensus document on b-adrenergic receptor blockers. The Task Force on Beta-Blockers of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2004, 25, 1341-1362

113. Anker SD, Comic Colet J, Fillippatos G, Willenheimer R, Dickstein K, Drexler H, Luscher TF, Bart B, Banasiak W, Niegowska J, Kirwan BA, Mori C, von Eisenhart Rothe B, Pocock SJ, Poole-Wilson PA, Ponikowski P. – Ferric carboxymaltose in patients with heart failure and iron deficiency. N Engl J Med 2009, 361, 2436-2448.

114. Ponikowski P, van Veldhuisen DJ, Comin Colet J, Ertl G, Komajda M, Mareev V, McDonagh T, Parkhomenko A, Tavazzi L, Levesque V, Mori C, Roubert B, Fillippatos G, Ruschitzka F, Anker SD. – Beneficial effects of long-term intravenous iron therapy with ferric carboxymaltose in patients with symptomatic heart failure and iron deficiency Eur Heart J 2015, 36, 657-668.

115. Jankowska EA, Tkaczyszyn M, Suchocki T, Drozd M, von Haehling S, Doehner W, Banasiak W, Fillippatos G, Anker SD, Ponikowski P. – Effects of intravenous iron therapy in iron-deficient patients with systolic heart failure: a meta-analysis of randomized controlled trials. Eur J Heart Fail 2016, 18, 786-795

116. Ponikowski P., Kirwan B-A., Anker SD. et al on behalf of the AFFIRM-AHF Investigators – Ferric carboxymaltose for iron deficiency at discharge after acute heart failure : a multicentre, double-blind, randomized, controlled trial. Lancet 2020, 396, 1895-1904

117. Lewis GL, Malhotra R, Hernandez AF, McNulty SE, Smith A, Felker MG, Tang WH, LaRue SJ, Redfield MM, Semigran MJ, Givertz MM, Van Buren P, Whellan D, Anstrom KJ, Shah MR, Desvigne-Nickens P, Butler J, Braunwald E, for the NHLBI Heart Failure Clinical Research Network - Effect of Oral Iron Repletion on Exercise Capacity in Patients With Heart Failure With Reduced Ejection Fraction and Iron Deficiency The IRONOUT HF Randomized Clinical Trial. JAMA. 2017;317(19):1958-1966

118. McMurray JJ, Solomon SD, Inzucchi SE, Kober L, Kosiborod MN, Martinez FA, Ponikowski P, Sabatine MS, Anand IS, Bˇelohlavek J, Bohm M, Chiang CE, Chopra VK, de Boer RA, Desai AS, Diez M, Drozdz J, Dukat A, Ge J, Howlett JG, Katova T, Kitakaze M, Ljungman CE, Merkely B, Nicolau JC, O'Meara E, Petrie MC, Vinh PN, Schou M, Tereshchenko S, Verma S, Held C, DeMets DL, Docherty

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

KF, Jhund PS, Bengtsson O, Sjostrand M, Langkilde AM; DAPA-HF Trial Committees and Investigators - Dapagliflozin in patients with heart failure and reduced ejection fraction. N Engl J Med 2019;**381**:1995–2008.

119. Packer M., Anker SD., Butler J. et al for the EMPEROR-REDUCED Trial Investigators - Cardiovascular and renal outcomes with empagliflozin in heart failure N Engl J Med 2020, 383,15, 1413-1424

120. Crespo-Leiro MG, Metra M, Lund LH, Milicic D, Costanzo MR, Fillippatos G, Gustafsson F, Tsui S, Barge-Caballero E, De Jonge N, Frigerio M, Hamdan R, Hasin T, Hulsmann M, Nalbantgil S, Potena L, Bauersachs J, Gkouziouta A, Ruhparwar A, Ristic AD, Straburzynska-Migaj E, McDonagh T, Seferovic P, Ruschitzka F – Advanced heart failure: a position statement of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2018, 20, 1505-1535

121. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, Xiang J, Wang Y, Song B, Gu X, Guan L, Wei Y, Li H, Wu X, Xu J, Tu S, Zhang Y, Chen H, Cao B. - Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet 2020;**395**(10229):1054-1062.

122. Yang W, Cao Q, Qin L, Wang X, Cheng Z, Pan A, Dai J, Sun Q, Zhao F, Qu J, Yan F. - Clinical characteristics and imaging manifestations of the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19):A multi-center study in Wenzhou city, Zhejiang, China. J Infect 2020;**80**(4):388-393.

123. Furuhashi M, Moniwa N, Mita T, Fuseya T, Ishimura S, Ohno K, Shibata S, Tanaka M, Watanabe Y, Akasaka H, Ohnishi H, Yoshida H, Takizawa H, Saitoh S, Ura N, Shimamoto K, Miura T. - Urinary angiotensin-converting enzyme 2 in hypertensive patients may be increased by olmesartan, an angiotensin II receptor blocker. Am J Hypertens 2015;**28**(1):15-21

124. Liu Y, Yang Y, Zhang C, Huang F, Wang F, Yuan J, Wang Z, Li J, Li J, Feng C, Zhang Z, Wang L, Peng L, Chen L, Qin Y, Zhao D, Tan S, Yin L, Xu J, Zhou C, Jiang C, Liu L. - Clinical and biochemical indexes from 2019-nCoV infected patients linked to viral loads and lung injury. Sci China Life Sci 2020;**63**(3):364-374.

125. Halliday BP, Wassall R, Lota AS, Khalique Z, Gregson J, Newsome S, Jackson R, Rahneva T, Wage R, Smith G, Venneri L, Tayal U, Auger D, Midwinter W, Whiffin N, Rajani R, Dungu JN, Pantazis A, Cook SA, Ware JS, Baksi AJ, Pennell DJ, Rosen SD, Cowie MR, Cleland JGF, Prasad SK. - Withdrawal of pharmacological treatment for heart failure in patients with recovered dilated cardiomyopathy (TRED-HF): an open-label, pilot, randomised trial. Lancet 2019;**393**(10166):61-73.

126. Dorsey ER, Topol EJ State of telehealth. 2016, 375 (2) :154-161. https://doi.org/10.1056/NEJMra1601705

127. Abraham WT, Perl L - Implantable hemodynamic monitoring for heart failure patients. J Am Coll Cardiol 2017,70(3):389–398.

128. Zhu Y, Gu X, Xu C - Effectiveness of telemedicine systems for adults with heart failure: a meta-analysis of randomized controlled trials. Heart Fail Rev 2019, 25:231–243

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

129. Pekmezaris R, Nouryan CN, Schwartz R, Castillo S, Makaryus AN, Ahern D, Akerman MB, Lesser ML, Bauer L, Murray L, Pecinka K, Zeltser R, ZhangM, DiMarzio P - A randomized controlled trial comparing telehealth self-management to standard outpatient management in underserved Black and Hispanic patients living with heart failure. Telemed J E Health 2019, 25(10):917–925.

130. Khalil SF, Mohktar MS, Ibrahim F - The theory and fundamentals of bioimpedance analysis in clinical statusmonitoring and diagnosis of diseases. Sensors 2014, 14(6):10895–10928.

131. Koehler F, Koehler K, Deckwart O, Prescher S, Wegscheider K, Winkler S, Vettorazzi E, Polze A, Stangl K, Hartmann O, Marx A, Neuhaus P, ScherfM, Kirwan B-A, Anker SD - Telemedical Interventional Management in Heart Failure II (TIM-HF2), a randomised, controlled trial investigating the impact of telemedicine on unplanned cardiovascular hospitalisations and mortality in heart failure patients: study design and description of the intervention. Eur J Heart Fail 2018,20(10):1485–1493

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

ANEXA 1

Instrumentul de evaluare AGREE II pentru evaluarea ghidurilor clinice actualizate în cadrul Proiectului POCU/91/4/8

cod 109601

Nr crt	Domeniul	Scor						
	Domeniul 1. Scop și obiective	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	Obiectivul (obiectivele) general al ghidului este (sunt) specific descris.							
	Criterii evaluare	- *Intenția ghidului (prevenție, screening, diagnostic, tratament, etc)* - *Beneficiul/rezultatul așteptat* - *Populația țintă, Impact social*						
	Comentarii							
2	Întrebările (problemele) clinice acoperite de ghid sunt specific descrise.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Criterii evaluare	- *Populația țintă* - *Intervenția/expunerea* - *Comparații (dacă este adecvat)* - *Rezultat* - *Tipul/contextul unității de îngrijire sanitară*						
	Comentarii							
3	Pacienții/ Populația cărora urmează să li se aplice ghidul sunt descriși specific	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Criterii evaluare	- *Populația țintă, vârstă, sex* - *Condiția clinică (dacă e relevantă)* - *Severitatea/stadiul bolii (dacă e relevant)* - *Comorbidități (dacă e relevant)* - *Populația exclusă (dacă e relevant)*						
	Comentarii							

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

	Scor domeniul 1	(Scor obținut-3) / 18 x 100=						
	Domeniul 2. Implicarea factorilor de decizie	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
4	Grupul de dezvoltare al ghidului include indivizi din toate grupurile profesionale relevante.							
	Criterii evaluare	*Pentru fiecare membru al grupului de dezvoltare: nume, specialitate/expertiză, instituție, rol în grup*						
	Comentarii							
5	Opiniile și preferințele populației țintă (pacienți, public etc.) au fost căutate.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Criterii evaluare	*- Declarație privind tipul de strategie folosit pentru captarea opiniilor/preferințelor pacienților (de ex participarea în grupul de dezvoltare a ghidului, date din literatură)* *- Metodele cu care preferințele și opiniile au fost căutate (date din literatură, sondaje etc)* *- Informații/ rezultate obținute în legătură cu informațiile despre populația țintă* *- Descriere cum informațiile obținute au fost folosite în dezvoltarea ghidului/formularea recomandărilor*						
	Comentarii							
6	Utilizatorii țintă ai ghidului sunt clar definiți.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Criterii evaluare	*- Descriere clară a audienței ghidului (specialiști, medici de familie, pacienți, instituții clinice, etc)* *- Descriere cum ghidul poate fi utilizat de către audiența țintă (de ex pt decizii clinice, politici sanitare, standarde de îngrijire)*						
	Comentarii							

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

	Scor domeniul 2	(Scor obținut-3) / 18 x 100=						
	Domeniul 3. Rigoarea elaborării	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
7	Au fost folosite metode sistematice pentru a căuta dovezi							
	Criterii evaluare	*- Numirea bazelor de date electronice unde a fost efectuată căutarea (EMBASE, MEDLINE, etc)* *- Intervalul de timp de căutare* *- Termenii de căutare utilizați* *- Strategia de căutare completă (ex. posibil explicată în apendix)*						
	Comentarii							
8	Criteriile pentru selectarea dovezilor sunt clar descrise.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Criterii evaluare	*- Descrierea criteriilor de includere : populația țintă, design studiu, comparații (daca sunt relevante), rezultate, limbă (dacă e relevant), context (dacă e relevant)* *- Descriere criterii de excludere*						
	Comentarii							
9	Puterea și limitările dovezilor sunt clar descrise	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Criterii evaluare	- Descrierea modului în care dovezile au fost evaluate pentru bias și cum a fost interpretată de membrii grupului de dezvoltare a ghidului - Aspecte legate de descrierea dovezilor folosite:design studiu/i, limitările metodologiei studiilor, relevanță rezultatelor primare și secundare considerate, consistența rezultatelor, magnitudinea beneficiilor vs riscurilor, aplicabilitatea în context						
	Comentarii							
10	Metodele de formulare a recomandărilor sunt clar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

	descrise.							
	Criterii evaluare	*- Descrierea procesului de dezvoltare a recomandărilor* *- Rezultatele procesului de dezvoltare a recomandărilor* *- Descriere cum procesul a influențat recomandările*						
	Comentarii							
11	Beneficiile pentru sănătate, efectele secundare și riscurile au fost luate în considerare la formularea recomandărilor.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Criterii evaluare	*- Datele ce susțin și raportarea beneficiilor* *- Datele ce susțin și raportarea efectelor adverse/ negative/riscuri* *- Raportul beneficiu/risc/efecte adverse* *- Recomandările reflectă evaluarea atât a beneficiilor cât și a efectelor secundare/riscuri*						
	Comentarii							
12	Există o legătură explicită între recomandări și dovezile justificative.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Criterii evaluare	*- Ghidul descrie modul în care grupul de dezvoltare a legat și inclus dovezile pentru formularea recomandărilor* *- Fiecare recomandare este legată de o dovadă cheie (descriere/paragraf) și/sau de lista de referințe* *- Recomandările sunt legate de rezumatele dovezilor, tabele cu dovezi în secțiunea de rezultate a ghidului*						
	Comentarii							
13	Ghidul a fost revizuit extern/ independent de experți înainte de publicare.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Criterii evaluare	*- Scopul și intenția evaluării externei (de ex ameliorarea calității, feedback asupra draftului, evaluarea aplicabilității, diseminarea dovezilor)* *- Metodele pentru evaluarea externă (de ex scală rating, întrebări deschise)* *- Descrierea evaluatorilor externi (număr, tip, afiliere)* *- Rezultatele/informațiile obținute în urma evaluării externe (de ex*						

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

		rezumatul principalelor observații) *- Descriere cum informația obținută e fost folosită în procesul de dezvoltare a ghidului și/sau de formulare a recomandărilor (de ex comisia ghidului a luat în considerare rezultatele evaluării în formularea recomandărilor finale)*						
	Comentarii							
14	Este furnizată o procedură pentru actualizarea ghidului.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Criterii evaluare	*- Declarație că ghidul va fi actualizat* *- Intervalul de timp sau criteriile de actualizare* *- Metodologia procedurii de actualizare este raportată*						
	Comentarii							
	Scor domeniul 3	(Scor obținut-8) / 48 x 100=						
	Domeniul 4. Claritatea prezentării	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
15	Recomandările sunt specifice și lipsite de ambiguități.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Criterii evaluare	*- Declararea acțiunii recomandate* *- Identificarea intenției/scopului acțiunii recomandate (de ex ameliorarea calității vieții, reducerea efectelor secundare etc)* *- Identificarea populației relevante (de ex pacienți, public)* *- Pacienții sau condițiile pentru care recomandările nu se aplică (dacă este relevant)*						
	Comentarii							
16	Diferitele opțiuni pentru gestionarea unor probleme de sănătate sunt prezentate clar	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Criterii evaluare	*- Descrierea opțiunilor* *- Descrierea populației sau condiției clinice cea mai adecvate pt fiecare opțiune*						

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

	Comentarii							
17	Recomandările cheie sunt ușor de identificat	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Criterii evaluare	*- Descrierea recomandărilor într-o căsuță rezumativă, bolduite, subliniate sau prezentate ca diagrame sau algoritmi* *- Recomandările specifice sunt grupate într-o secțiune*						
	Comentarii							
	Scor domeniul 4	(Scor obținut-3) / 18 x 100=						
	Domeniul 5. Aplicabilitate	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
18	Ghidul descrie elemente de facilitare și bariere în aplicarea sa	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Criterii evaluare	*- Identificarea tipurilor de facilitatori și bariere a fost luată în considerare* *- Metodele de căutare a informațiilor despre facilitatori și bariere în implementarea recomandărilor (de ex feedback factori de decizie, teste pilot)* *- Descrierea tipurilor de facilitatori și bariere ce au apărut după căutare (de ex specialiștii au abilitățile să pună în aplicare recomandările, lipsa echipamentului suficient pentru a face mamografie la toate persoanele eligibile)* *- Descriere cum informația a influențat procesul de dezvoltare a ghidului/formulare a recomandărilor*						
	Comentarii							
19	Ghidul oferă sfaturi și / sau instrumente cu privire la modul în care recomandările pot fi puse în practică	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Criterii evaluare	*- Există o secțiune de implementare a ghidului* *- Unelte și resurse pentru facilitarea aplicării : rezumat ghid, linkuri către algoritmi/checklisturi, linkuri către manual cum-să, soluții pentru analiza barierelor, unelte pentru capitalizarea facilitatorilor,*						

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

		rezultatele testului pilot și lecțiile învățate						
	Comentarii							
20	Implicațiile potențiale ale costurilor aplicării recomandărilor au fost luate în considerare	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Criterii evaluare	*- Identificare tipului de costuri ce au fost luate în considerare (de ex evaluări economice, cost achiziție medicamente)* *- Metodele de căutare a informației despre cost (de ex un economist a făcut parte din comisie)* *- Informarea/descrierea informației despre cost ce a fost obținută în urma căutării (de ex cost achiziție medicament/ ciclu tratament)* *- Descrierea modului în care informațiile obținute au influențat dezvoltarea ghidului/formularea recomandărilor*						
	Comentarii							
21	Ghidul prezintă criteriile de monitorizare și/sau de auditare	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Criterii evaluare	*- Identificarea criteriilor de evaluare a implementării ghidului sau aderenței la recomandări* *- Criterii de evaluare a impactului implementării recomandărilor* *- Frecvența și intervalul de măsurare* *- Descrierea modului în care criteriile trebuie măsurate*						
	Comentarii							
	Scor domeniul 5	(Scor obținut-4) / 24 x 100=						
	Domeniul 6. Independența	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

	editorială							
22	Opiniile organismului de finanțare nu au influențat conținutul ghidului.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Criterii evaluare	*- Numele organismului de finanțare* *- Declarație că organismul de finațare nu a influențat conținutul ghidului*						
	Comentarii							
23	Conflictele de interese ale membrilor elaborarii ghidurilor au fost înregistrate și adresate.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Criterii evaluare	*- Descrierea tipurilor de conflicte de interese* *- Metodele prin care conflictele de interese au fost căutate* *- Descrierea conflictelor de interese* *- Descriere cum conflictele de interese au influențat elaborarea ghidului și a recomandărilor*						
	Comentarii							
	Scor domeniul 6	(Scor obținut-2) / 12 x 100=						
	Evaluare generală a ghidului	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

	Răspuns							
	Recomandarea pentru utilizarea ghidului	**DA**		**DA, cu modificări**			**NU**	
	Criterii evaluare	*Va include evaluarea globală a ghidului și recomandarea evaluatorului pentru aplicarea acestuia.*						
	Comentarii							

Numele și prenumele evaluatorului **Semnătura**

..... **.....**

Data.....

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Instrucțiuni de folosire a instrumentului AGREE

1. Recomandări înainte de utilizarea instrumentului AGREE

Înainte de a utiliza instrumentul AGREE se recomandă citirea cu atenție a întregului conținut scris al ghidului propus. Informații adiționale legate de dezvoltarea ghidului sunt recomandate a fi obținute de către evaluator.

2. Structura și conținutul AGREE

Domeniul 1: Domeniul de aplicare și scop se referă la evaluarea în ansamblu a ghidului, întrebările specifice la care își propune să răspundă și populația țintă (1-3).

Domeniul 2: Implicarea factorilor de decizie se referă la reprezentivitatea factorilor majori direct implicați și părerile utilizatorilor grupuluin țintă și extensia în care acestea au fost luate în considerare în redactarea ghidului (4-6).

Domeniul 3: Acuratețea elaborării se referă la procedul folosit pentru obținerea și sinteza informațiilor, metodologia pentru formularea recomandărilor și updatarea acestora (7-14)

Domeniul 4: Claritatea și modul de prezentare se referă la limbaj, structură și formatarea ghidului (15-17).

Domeniul 5: Aplicabilitate. Metode de implementare se referă la posibilele impedimente sau factori favorabili pentru implementare, strategii pentru îmbunătățirea utilizării, resurse implicate pentru aplicarea ghidului (18-21).

Domeniul 6: Independența editorială se referă la posibilitatea ca recomandările formulate să fie bias-ate de posibile conflicte de interese (22-23).

Evaluarea finală se referă la evaluarea per global a calității ghidului și la recomandarea evaluatorului referitoare la utilizarea sa în practică.

3. Scala de evaluare

Fiecare item AGREE se evaluează pe o scală de la 1 la 7, unde 1= dezacord profund și 7= acord puternic. Instrucțiuni mai detaliate se pot regăsi în manualul utilizatorului instrumentului AGREE.

Un scor de 1 ar trebui acordat când nici o informație nu este relevantă din punct de vedere AGREE, un scor de 7- când calitatea dovezilor este excelentă și toate criteriile și considerațiile din manual au fost îndeplinite.

Pentru scoruri între 2 și 6, acestea trebuie acordate crescător în funcție de cât de multe criterii sau considerații prevăzute în manualul de utilizare sunt atinse.

Se vor utiliza criteriile expuse pentru fiecare item și de asemenea considerațiile adiționale.

Criteriile adiționale sunt:

- Este item-ul scris corect? Sunt descrierile clare și concise?
- Este item-ul ușor de identificat în conținutul ghidului?
- Sunt destule informații legate de întrebările la care se adresează elemnetul din ghid, astfel încât oricine să poată dezvolta un ghid pe temă sau să înțeleagă pacienții/populația și contextul descris în cadrul ghidului?
- Au fost implicate persoanele și experții adecvate pentru respectivul item al ghidului?
- Utilizarea unor descrieri fără bias, obiective, neutre? Au fost acestea complete?

4. Calcularea scorului

Se va utiliza următoarea formulă pentru fiecare domeniu pentru fiecare evaluator în parte și ulterior pentru toți evaluatorii:

(Scor obținut – Scor minim)/ (Scor maxim – Scor minim) * 100=.....

5. Evaluare generală

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

Va include evaluarea globală a ghidului și recomandarea evaluatorului pentru aplicarea acestuia.

ANEXA 2

DECLARAȚIE

privind evitarea conflictului de interese

1.Subsemnatul(a) .....……, CNP....., posesor al actului de identitate ..... seria .....nr ....., având funcția didactică de …… la Universitatea ……....., și funcția de …….... la ..... în calitate de ..... (membru proiect, evaluator, consultant,etc.) în cadrul proiectului POCU 91/4/8 cu titlul:„**Creşterea calităţii actului medical prin îmbunătăţirea nivelului competenţelor profesioniştilor din sectorul medical”**, organizată de Ministerul Fondurilor Europene, declar pe proprie răspundere, sub sancţiunea falsului în declaraţii, următoarele referitoare la activitatea comisiei 1 de actualizare a ghidurilor de practică „Managementul medical şi chirurgical al avortului în trimestrul I şi II de sarcină**”** :

a) nu deţin părţi sociale, părţi de interes, acţiuni din capitalul subscris, ori al persoanelor care fac parte din consiliul de administraţie/organul de conducere al Ministerului Fondurilor Europene;

b) nu am, direct ori indirect, un interes personal, financiar, economic sau de altă natură, ori mă aflu într-o altă situaţie de natură să afecteze independenţa şi imparţialitatea autoritatii contractante pe parcursul procesului de evaluare;

c) nu am drept membri în cadrul consiliului de administraţie/organ de conducere sau de supervizare şi/sau nu am acţionari ori asociaţi semnificativi persoane care sunt soţ/soţie, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv ori care se află în relaţii comerciale cu persoane cu funcţii de decizie în cadrul Ministerului Fondurilor Europene;

d) nu am nominalizat printre principalele persoane desemnate pentru executarea contractului persoane care sunt soţ/soţie, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv ori care se află în relaţii comerciale cu persoane cu funcţii de decizie in cadrul autoritatii

contractante (conform anexei), despre care am luat la cunostinta din documentatia de atribuire.

e) declar că nu mă aflu în vreuna dintre situațiile de incompatibilitate

2. Subsemnatul/a……. declar că voi informa imediat autoritatea contractantă dacă vor interveni modificări în prezenta declaraţie la orice punct pe parcursul derulării proiectului.

3. De asemenea, declar că informaţiile furnizate sunt complete şi corecte în fiecare detaliu şi înţeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării şi confirmării declaraţiilor, situaţiilor şi documentelor orice informaţii suplimentare.

4. Subsemnatul/a autorizez prin prezenta orice instituţie, societate comercială, bancă, alte persoane juridice să furnizeze informaţii reprezentanţilor autorizaţi ai Ministerului Fondurilor Europene, cu privire la orice aspect tehnic şi financiar în legătură cu activitatea mea.

Data completării

Numele și prenumele,_____

Semnătura, _____

Avizat Manager de Proiect,

Onel Alexandru Fica Mircea

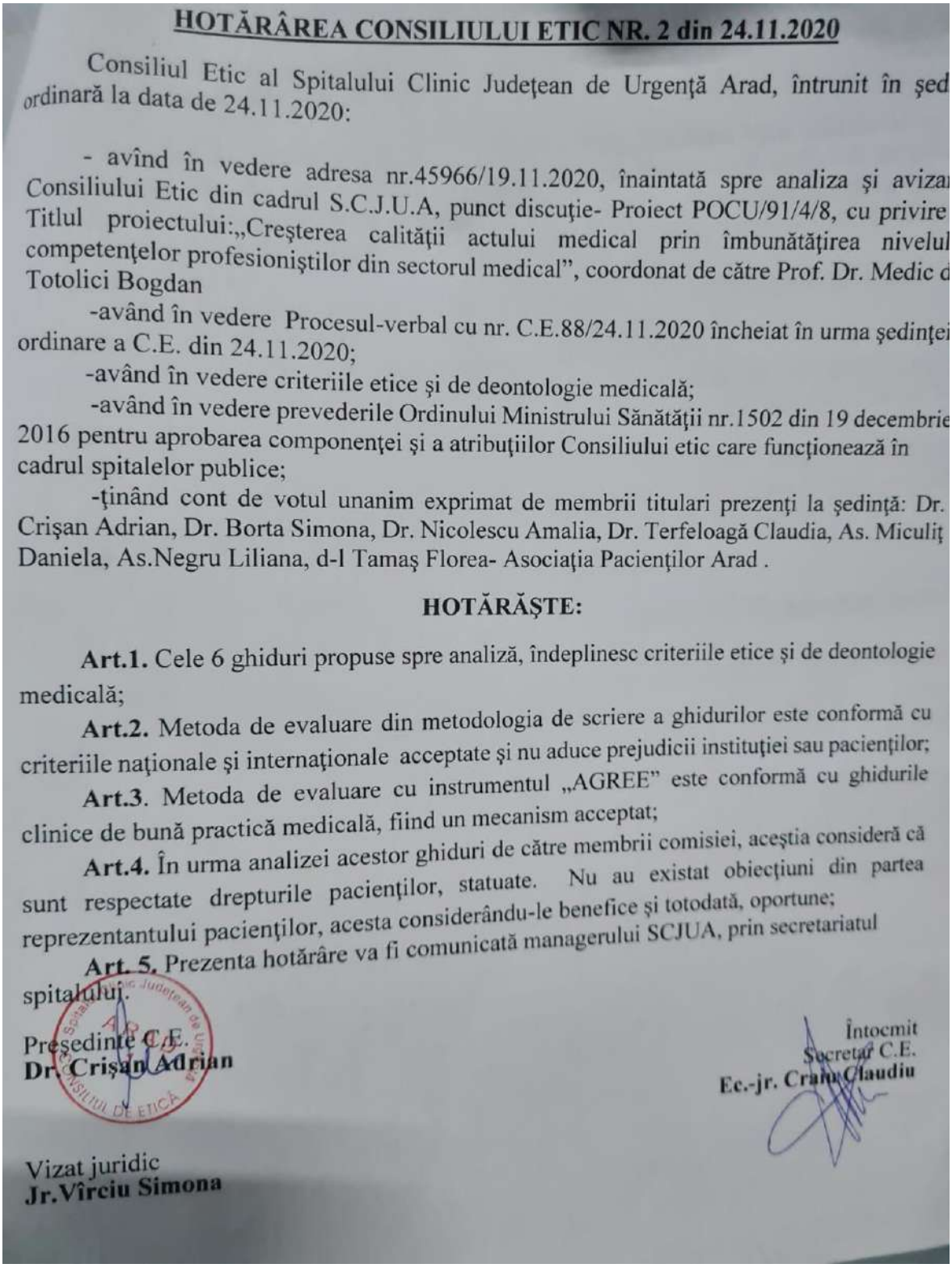
Semnătură:_____

Dată: .....

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

ANEXA 3

Acordul comisiei de etică



HOTĂRÂREA CONSILIULUI ETIC NR. 2 din 24.11.2020

Consiliul Etic al Spitalului Clinic Judeţean de Urgenţă Arad, întrunit în şed ordinară la data de 24.11.2020:

- avînd în vedere adresa nr.45966/19.11.2020, înaintată spre analiza şi aviza Consiliului Etic din cadrul S.C.J.U.A, punct discuţie- Proiect POCU/91/4/8, cu privire Titlul proiectului:„Creşterea calităţii actului medical prin îmbunătăţirea nivelul competenţelor profesioniştilor din sectorul medical", coordonat de către Prof. Dr. Medic d Totolici Bogdan

-având în vedere Procesul-verbal cu nr. C.E.88/24.11.2020 încheiat în urma şedinţei ordinare a C.E. din 24.11.2020;

-având în vedere criteriile etice şi de deontologie medicală;

-având în vedere prevederile Ordinului Ministrului Sănătăţii nr.1502 din 19 decembrie 2016 pentru aprobarea componenţei şi a atribuţiilor Consiliului etic care funcţionează în cadrul spitalelor publice;

-ţinând cont de votul unanim exprimat de membrii titulari prezenţi la şedinţă: Dr. Crişan Adrian, Dr. Borta Simona, Dr. Nicolescu Amalia, Dr. Terfeloagă Claudia, As. Miculiţ Daniela, As.Negru Liliana, d-l Tamaş Florea- Asociaţia Pacienţilor Arad .

HOTĂRĂŞTE:

Art.1. Cele 6 ghiduri propuse spre analiză, îndeplinesc criteriile etice şi de deontologie medicală;

Art.2. Metoda de evaluare din metodologia de scriere a ghidurilor este conformă cu criteriile naţionale şi internaţionale acceptate şi nu aduce prejudicii instituţiei sau pacienţilor;

Art.3. Metoda de evaluare cu instrumentul „AGREE" este conformă cu ghidurile clinice de bună practică medicală, fiind un mecanism acceptat;

Art.4. În urma analizei acestor ghiduri de către membrii comisiei, aceştia consideră că sunt respectate drepturile pacienţilor, statuate. Nu au existat obiecţiuni din partea reprezentantului pacienţilor, acesta considerându-le benefice şi totodată, oportune;

Art. 5. Prezenta hotărâre va fi comunicată managerului SCJUA, prin secretariatul spitalului.

Preşedinte C.E.
Dr. Crişan Adrian

Întocmit
Secretar C.E.
Ec.-jr. Craiu Claudiu

Vizat juridic
Jr.Vîrciu Simona

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

ANEXA 4

Clase de recomandare și nivele ale dovezilor utilizate în ghid

Clase de recomandări	Definiție	Terminologie sugerată
Clasa I	Dovezi și/sau acord general că un anumit tratament sau procedură este benefic, util, eficient	Este recomandat/ este indicat
Clasa II	Dovezi conflictuale și/sau divergență de opinii privitor la utilitatea/eficacitatea unui tratament sau proceduri	
Clasa IIa	*Majoritatea dovezilor/opiniilor sunt în favoarea utilității/eficacității*	Ar trebui luat în considerare
Clasa IIb	*Utilitatea/eficacitatea sunt mai puțin bine stabilite de către dovezi/opinii*	Ar putea fi luat în considerare
Clasa III	Dovezi sau acord general că un anumit tratament sau procedură nu este util/eficient, iar în anumite cazuri poate fi chiar dăunător	Nu este recomandat

Nivel de evidență A	Date provenind din trialuri randomizate multiple sau metaanalize
Nivel de evidență B	Date provenind dintr-un singur trial clinic randomizat sau studii mari nerandomizate
Nivel de evidență C	Consensul opiniei experților și/sau studii mici, retrospective, registre

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

ANEXA 5

FIȘA DE URMĂRIRE DUPĂ EXTERNARE A PACIENTULUI CU INSUFICIENȚĂ CARDIACĂ

Nume Data

Vârsta

Vizita: 2 săpt 1 lună 2 luni 3 luni 6 luni 1 an

TA clino= TA orto= FC= G= NYHA=

Edeme= Raluri= Jugulare turgescente=
Hepatomegalie=

Dispnee= Ortopnee=

ECG: ritm= QRS=

Analize: Creatinina= RFG= Na= K=
NTproBNP=

Altele:

Educatie pacient

- Dietă
- Efort fizic
- Monitorizare greutate
- Depistare simptome de agravare

Medicatie:

- IECA/BRA (tip, doza) =
- Sacubitril/valsartan (doza) =
- Betablocant (tip, doza) =
- Inhibitor SGLT2 (tip,doza) =
- Furosemid (doza)=
- Spironolactona (doza)=
- Digoxin (doza)=
- Ivabradina (doza)=
- Aspirina (doza)=
- Anticoagulant (tip,doza)=
- Altele:

Data următorului control:

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601

ANEXA 6

FIȘA APEL TELEFONIC URMĂRIRE ÎN AMBULATOR

1. Simptome (dispnee, edeme, fatigabilitate)
   a. Cum sunteți comparativ cu externare/ultima vizită
      i. La fel
      ii. Mai bine
      iii. Mai rău
2. Amețeli
   a. Aveți amețeli? Da Nu
   b. Dacă DA – apar când vă ridicați în picioare? Da Nu

3. Greutate
   a. Vă cântăriți zilnic? Da Nu
   b. Dacă NU – aveți cântar? Da Nu
   c. Cât este greutatea acum față de externare/ultima vizită?
      i. La fel
      ii. Mai mică
      iii. Mai mare

4. Medicație
   a. Ați luat de la farmacie toate medicamentele prescrise? Da Nu
   b. Știți cum să le luați?(aveți schemă de tratament?) Da Nu

5. Dieta hiposodată
   a. Urmați regim hiposodat? Da Nu
   b. Ce faceți ca să nu mâncați sărat?

6. Urmărire
   a. Când este următoarea vizită la medic?
   b. Aveți cum să ajungeți la control? Da Nu

7. Activitate fizică
   a. Ce activitate fizică efectuați?

Proiect cofinanțat din Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
Creșterea calității actului medical prin îmbunătățirea competențelor profesioniștilor din sectorul medical
POCU/9.4/8/109601