

2016. évi
Változat



magyar
nyelvű
kiadás



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY
LES TEMPLIERS - 2035 ROUTE DES COLLES
CS 80179 BIOT
06903 SOPHIA ANTIPOLIS CEDEX, FRANCE
PHONE: +33 (0)4 92 94 76 00
FAX: +33 (0)4 92 94 76 01
E-mail: guidelines@escardio.org

For more information
www.escardio.org/guidelines

ESC POCKET GUIDELINES

Gyakorlati irányelvek az európai klinikai gyakorlat
és a betegellátás minőségének javítása érdekében



Szívelégtelenség

ESC IRÁNYELVEK AKUT ÉS KRÓNIKUS SZÍVELÉGTELENSÉG
DIAGNOSZTIKÁJÁRA ÉS KEZELÉSÉRE

For more information
www.escardio.org/guidelines



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

ESC Pocket Guidelines

Az Európai Kardiológus Társaság (ESC) 2016-os irányelve az akut és krónikus szívelégtelenség diagnosztikájára és kezelésére*

Készítette az Európai Kardiológus Társaság (European Society of Cardiology, ESC) akut és krónikus szívelégtelenség diagnosztikájának és kezelésének Szakértői Munkacsoportja az ESC Heart Failure Association (HFA) együttműködésével.

Elnök

Piotr Ponikowski

Department of Heart Diseases,
Wroclaw Medical University,
Centre for Heart Diseases,
Military Hospital, ul.Weigla 5,
50-981 Wroclaw, Poland
Tel.: +48 261 660 279 – Fax: +48 261 660 237
Email: piotrponikowski@4wsk.pl

Társelnök

Adriaan Voors

Cardiology, University of Groningen,
University Medical Center Groningen,
Hanzeplein 1, PO Box 30.001,
9700 RB Groningen, The Netherlands
Tel.: +31 50 3612355
Fax: +31 50 3614391
Email: a.a.voors@umcg.nl

A munkacsoport tagjai

Stefan D. Anker (Németország), Héctor Bueno (Spanyolország), John G. F. Cleland (Egyesült Királyság), Andrew J. S. Coats (Egyesült Királyság), Volkmar Falk (Németország), José Ramón González-Juanatey (Spanyolország), Veli-Pekka Harjola (Finnország), Ewa A. Jankowska (Lengyelország), Mariell Jessup (USA), Cecilia Linde (Svédország), Petros Nihoyannopoulos (Egyesült Királyság), John T. Parissis (Görögország), Burkert Pieske (Németország), Jillian P. Riley (Egyesült Királyság), Giuseppe M. C. Rosano (Egyesült Királyság/Olaszország), Luis M. Ruilope (Spanyolország), Frank Ruschitzka (Svájc), Frans H. Rutten (The Hollandia), Peter van der Meer (Hollandia).

Az ESC egyéb szervezetei, amelyek részt vettek a dokumentum létrehozásában

Egyesületek: Acute Cardiovascular Care Association (ACCA), European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation (EACPR), European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), European Heart Rhythm Association (EHRA), Heart Failure Association (HFA).

Tanácsok: Council on Cardiovascular Nursing and Allied Professions, Council for Cardiology Practice, Council on Cardiovascular Primary Care, Council on Hypertension.

Munkacsoportok: Cardiovascular Pharmacotherapy, Cardiovascular Surgery, Myocardial and Pericardial Diseases, Myocardial Function, Pulmonary Circulation and Right Ventricular Function, Valvular Heart Disease.

Külön köszönet illeti Ewa Jankowskát a közreműködésért.

Az ESC részéről:

Veronica Dean, Catherine Despres, Maïke Binet, Laëtitia Flouret – Sophia Antipolis, France

*Az „ESC Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2016” alapján készült (European Heart Journal 2016;37:2129–2200 - doi:10.1093/eurheartj/ehw128).

Tartalom

1. Bevezetés	3
2. Definíció és osztályozás	3
3. Diagnózis	4
4. Képkalkotó és egyéb diagnosztikus vizsgálatok	8
5. A szívelégtelenség kialakulásának megelőzése, illetve késleltetése valamint a mortalitás csökkentése a panaszok megjelenése előtt	12
6. A csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség gyógyszeres kezelése	13
7. A csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség nem sebészi eszközös kezelése	19
8. A megtartott ejekciós frakciójú szívelégtelenség kezelése	22
9. Aritmiák és vezetési zavarok	23
10. Társbetegségek	28
11. Akut szívelégtelenség	36
12. Mechanikus keringéstámogatás és szívtranszplantáció	51
13. Multidiszciplináris beteggondozás	54

I. Bevezetés

Jelen dokumentum a szívelégtelenség diagnózisára és kezelésére kíván evidenciákon alapuló iránymutatást adni praktikus, a mindennapi életben jól használható formában. A fő változások a 2012-ben publikált iránylevélhez képest:

- (i) a közepes bal kamrai ejekciós frakciójú (BKEF) szívelégtelenség (HFmrEF) terminológiájának bevezetése a 40 és 49% közötti BKEF-fel rendelkező betegeknel;
- (ii) a csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség (HFrEF), a HFmrEF és a megtartott ejekciós frakciójú szívelégtelenség (HFpEF) diagnosztikus kritériumaira vonatkozó egyértelmű ajánlás megfogalmazása;
- (iii) a szívelégtelenség nem akut eseteiben alkalmazható új diagnosztikus algoritmus kialakítása;
- (iv) a szívelégtelenségre jellemző panaszok megjelenése előtt a betegség megelőzését, kialakulásának késleltetését, illetve a mortalitás csökkentését célzó ajánlások;
- (v) egy új gyógyszercsoport, az angiotenzin-receptor neprilizin-inhibitor (ARNI) vegyületek első képviselője, a sacubitril/valsartan alkalmazásának indikációi;
- (vi) a kardiális reszinkronizációs terápia (CRT) módosított indikációi;
- (vii) a korai, a szükséges diagnosztikus vizsgálatokkal egy időben elkezdett adekvát terápia fontosságának hangsúlyozása akut szívelégtelenségben, az akut koronária szindróma (ACS) esetében már jól ismert módon;
- (viii) a pangás/a hypoperfúzió jelenlétén/hiányán alapuló, az akut szívelégtelenség együttes diagnosztikáját és kezelését segítő új algoritmus kialakítása.

2. Definíció és osztályozás

Jelen iránylevél definíciója szerint a szívelégtelenség (SzE) egy típusos panaszokkal (pl. légszomj, lábdagadás és fáradtság) és tünetekkel (pl. tág véna jugularisok, pulmonalis szörtyözörek és perifériás ödéma) jellemezhető klinikai szindróma, amelynek hátterében a szív strukturális és/vagy funkcionális rendellenessége áll, ami a szív perctérfogatának (cardiac output, CO) csökkenését és/vagy az intrakardiális nyomások emelkedését eredményezi nyugalomban vagy terhelés közben. A szívelégtelenség jelen definíciója a betegségnek arra a stádiumára korlátozódik, amikor a betegségre jellemző panaszok egyérelműen jelen vannak. Fontos azonban hangsúlyozni, hogy a szívelégtelenséghez vezető strukturális vagy funkcionális abnormalitások (szisztolés vagy diaszolés balkamra-diszfunkció) már a klinikai tünetek megjelenése előtt fennállhatnak. A tünetmentes balkamra-diszfunkció a szívelégtelenséget megelőző állapot.

A SzE háttérében meghúzódó kardiális ok kimutatása a diagnosztika során központi jelentőségű. A kórkép a normál EF-fel rendelkezőktől (HFpEF) a csökkent EF-fel bíró egyénekig (HFrEF) a betegek széles körét érinti. A 40-49% közötti EF-jú betegek egy ún. „szürke zónát” képviselnek, amelyet az új terminológia közepes ejekciós frakciójú szívelégtelenségként (HFmrEF) definiál (**1. táblázat**).

A HFpEF/HFmrEF diagnózisának felállításához szükséges legfontosabb strukturális eltérések a bal pitvari volumenindex (LAVI) $>34 \text{ ml/m}^2$ vagy a bal kamrai tömegindex (LVMI) $\geq 115 \text{ g/m}^2$ férfiak, $\geq 95 \text{ g/m}^2$ nők esetében. A funkcionális eltérések vonatkozásában az $E/e' \geq 13$ és az e' septalis és lateralis értékének átlaga $< 9 \text{ cm/s}$ kulcsfontosságú.

Bizonytalanság esetén terheléses vizsgálat elvégzésére, vagy az emelkedett bal kamrai töltőnyomás invazív módon történő meghatározására lehet szükség a diagnózis pontosítása céljából.

1. táblázat. A megtartott- (HFpEF), a közepes- (HFmrEF) és a csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség (HFrEF) definíciója				
A SzE típusa		HFrEF	HFmrEF	HFpEF
KRITÉRIUMOK	1	Panaszok±tünetek ^a	Panaszok±tünetek ^a	Panaszok±tünetek ^a
	2	BKEF $<40\%$	BKEF 40–49%	BKEF $\geq 50\%$
	3	–	1. Emelkedett natriuretikus peptidszintek ^b ; 2. Legalább egy az alábbiakból: a. strukturális szívbetegség (BKH és/vagy BPM), b. diasztolés diszfunkció ^c .	1. Emelkedett natriuretikus peptidszintek ^b ; 2. Legalább egy az alábbiakból: a. strukturális szívbetegség (BKH és/vagy BPM), b. diasztolés diszfunkció ^c

BNP=B-típusú natriuretikus peptid; SzE=szívelégtelenség; HFmrEF=közepes ejekciós frakciójú szívelégtelenség; HFpEF=megtartott ejekciós frakciójú szívelégtelenség; HFrEF=csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség; BPM=balpitvar-megnagyobbodás; BKEF=bal kamrai ejekciós frakció; BKH=balkamra-hipertrofia; NT-proBNP=N-terminális pro-B típusú natriuretikus peptid.

^aA tünetek hiányozhatnak a szívelégtelenség kezdeti stádiumaiban (különösen HFpEF esetén) valamint diuretikummal kezelt betegeknél.

^bBNP $>35 \text{ pg/ml}$ és/vagy NT-proBNP $>125 \text{ pg/ml}$.

^cRészletekért lásd az irányelv 4.3.2 fejezetét.

3. Diagnózis

Mivel a panaszok gyakran specifikusak, önmagukban nem használhatók a SzE más kórképektől való elkülönítésében (**2. táblázat**). Különösen sok nehézséget okozhat a panaszok és tünetek megfelelő értékelése obesitas, időskorú beteg és krónikus tüdőbetegségben szenvedő egyének esetén. A SzE etiológiája, klinikai megjelenése és kimenetele gyakran különbözik fiatal és idősebb páciensek esetében.

2. táblázat. A szívelégtelenségre jellemző panaszok, tünetek	
Panaszok	Tünetek
Típusos	Specifikus
Nehézleghzés • Orthopnoe • Paroxizmális nokturnális diszpnoe • Csökkent terhelhetőség • Fáradtság, fáradékonyág, terhelést követő hosszabb regenerációs idő • Lábdagadás	Tágult véna jugularisok • Hepatojugularis reflux • Harmadik szívhang (gallop ritmus) • Lateral felé helyezett szívcsúcslökés
Kevésbé típusos	Kevésbé specifikus
Éjszakai köhögés • Ziháló légzés • Puffadás • Étvágytalanság • Zavartság (különösen időskorban) • Depresszió • Szívdobogásérzés • Szédülés • Eszméletvesztés • Bendopnoe	Testsúlynövekedés (>2 kg/hét) • Testsúlycsökkenés (előrehaladott SzE-ben) • Testsúlyvesztés (kachexia) • Szívzörej • Perifériás ödéma (bokatáji, sacralis, scrotalis) • Pangásos szörtyzörejek a tüdő felett • Gyengült légzési hang és tompulat a tüdő basisok felett (pleuralis fludium) • Tachycardia • Szabálytalan pulzus • Tachypnoe • Cheyne Stokes légzés • Hepatomegalia • Ascites • Hideg végtagok • Oliguria • Csökkent pulzusamplitúdó

SzE = szívelégtelenség.

A SzE nem akut eseteiben alkalmazható diagnosztikus algoritmust az **1. ábra** mutatja. (Az akut SzE diagnózist az irányelv II. fejezete tárgyalja.)

A panaszokkal és tüneteikkel az alapellátásban vagy a kórházak szakrendelőiben első alkalommal, nem sürgősséggel jelentkező ambuláns páciensek esetében a SzE fennállásának valószínűségére a beteg anamnézise, fizikális vizsgálata és nyugalmi EKG-ja alapján következtethetünk.

Amennyiben az előbb felsoroltak mindegyike negatív, a SzE diagnózisa nem valószínű, más betegség fennállására kell gondolnunk. Ha legalább egy tényező kóros, plazma nátriuretikus peptid (NP) szint-meghatározás javasolt (amennyiben hozzáférhető), azért, hogy kiválasszuk azokat a betegeket, akiknél echokardiográfia elvégzése szükséges (amennyiben az NP-k szintje a diagnosztikus kizárási küszöbérték feletti vagy a NP-meghatározás nem elérhető, echokardiográfia elvégzése ajánlott).

A NP-ek alkalmasak a SzE kizárására, a diagnózis megerősítésére azonban önmagukban nem használhatók.

Számos kardiovaszkularis és nem kardiovaszkularis kór állapot emelkedett NP szinttel jár (pl. pitvarfibrilláció, időskor, veseelégtelenség, obesitas), amely korlátozza az NP szintek megfelelő értékelését a SzE diagnosztikája során.

I. ábra. A szívelégtelenség diagnosztikus algoritmus a nem akut esetben

SZÍVELÉGTELENSÉG GYANÚJA^a (nem akut kezdet)



A SzE valószínűségének felmérése

1. Anamnézis

ISZB a kórtörténetben (MI, revaszkularizáció), magas vérnyomás a kórtörténetben, kardiotoxikus gyógyszer/besugárzás, diuretikum használat, orthopnoe/paroxizmális nocturnális dispnoe.

2. Fizikális vizsgálat

szőrtüszöregek, kétoldali alszároedema, szívzörej, véna jugularis disztenzió, laterál felé helyezett szívcsúcslökés.

3. EKG

Bármilyen kóros eltérés.

Natriuretikus
peptidek mérése
a klinikai
gyakorlatban
nem hozzáférhető

≥ I jelen van

NATRIURETIKUS PEPTIDEK

- NT-proBNP ≥ 125 pg/ml
- BNP ≥ 35 pg/ml

Nem

SzE nem valószínű:
egyéb lehetséges
diagnózis
megfontolása

Mindegyik hiányzik

ECHOKARDIOGRÁFIA

Normál^{b,c}

Ha a SzE diagnózisa felállítható (az elérhető vizsgálati eredmények alapján):
meg kell határozni az etiológiát és el kell kezdeni az adekvát terápiát

BNP=B-típusú natriuretikus peptid; ISZB=iszémiás szívbetegség; SzE=szívelégtelenség; MI=miokardiális infáktus; NT-proBNP=N-terminális pro-B típusú natriuretikus peptid; *SzE-re jellemző tüneteket mutató beteg (lásd I. táblázat). ^bNormális pitvari és kamrai volumenek és funkció. ^cEmelkedett natriuretikus peptid szint háttérben álló egyéb okok megfontolása

4. Képpalkotó és egyéb diagnosztikus vizsgálatok

A képpalkotó vizsgálatok központi szerepet töltenek be a SzE diagnózisának felállításában és a kezelés irányításában. Bár ma már többféle modalitás elérhető, pontosság, könnyű hozzáférhetősége (beleértve transzportabilitását), biztonságossága és költséghatékonysága miatt jelenleg is az echokardiográfia az elsőként választandó vizsgálómódszer SzE gyanúja esetén. Az echokardiográfia kiegészülhet egyéb, speciális klinikai kérdések megválaszolására alkalmas, célzott képpalkotó vizsgálatokkal, mérlegelve ezen módszerek lehetséges rizikóit és az esetleges kontraindikációkat is. A különböző képpalkotó vizsgálatok alkalmazásának legfontosabb indikációit feltételezett vagy igazolt SZE-ben az alábbi táblázat tartalmazza.

A szív képpalkotó vizsgálataira vonatkozó ajánlások feltételezett vagy igazolt szívelégtelenségben		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
TTE javasolt a szív strukturális és funkcionális vizsgálatára SzE gyanúja esetén a diagnózis felállítása céljából (HFrEF, HFmrEF vagy HFpEF).	I	C
TTE javasolt a BK EF meghatározására, azoknak a SzE-ben szenvedő betegek azonosítása céljából, akik alkalmasak lehetnek a HFrEF-ben javasolt, bizonyítottan hatékony gyógyszeres és eszközös (CRT, ICD) kezelésekre.	I	C
Igazolt szívelégtelenség (HFrEF, HFmrEF vagy HFpEF) esetén TTE javasolt a billentyűbetegségek, a jobbkamra-funkció és a pulmonális nyomás vizsgálatára a billentyűbetegségek korrekcióját szükségessé tevő elváltozások azonosítása céljából.	I	C
TTE javasolt a szív strukturális és funkcionális vizsgálatára a potenciálisan kardiotoxikus hatással rendelkező kezelésben (pl. kemoterápia) részesülő betegek esetében.	I	C
A szívelégtelenség kialakulása szempontjából fokozott rizikóval bíró betegek esetén meg kell fontolni egyéb technikák (pl. szisztolés szöveti Doppler sebességek, deformitási indexek pl. strain, strain rate) alkalmazását a TTE protokoll során a miokardium-diszfunkció preklinikai stádiumban történő kiszűrése céljából.	Ila	C
Szív-MR javasolt a szív strukturális és funkcionális vizsgálatára (beleértve a jobb szívelet is) a rossz akusztikus ablakkal rendelkező és komplex kongenitális szívbetegséggel élő páciensek esetén (megfelelő körülmétekintés mellett, számításba véve a vizsgálat kontraindikációit is).	I	C
Késői kontraszthalmozásos technikával (LGE) végzett szív-MR megfontolandó dilatatív kardiomiopátiában szenvedő betegeknél az iszkémiás és noniszkémiás szívizomkárosodás elkülönítése céljából ellentmondásos klinikai- és egyéb képpalkotó eljárással nyert adatok esetén (megfelelő körülmétekintés mellett, számításba véve a vizsgálat kontraindikációit is).	Ila	C

A szív képalkotó vizsgálataira vonatkozó ajánlások feltételezett vagy igazolt szívelégtelenségben (Folytatás)

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Szív-MR javasolt myocarditis, amyloidosis, sarcoidosis, Chagas-kór, Fabry-kór, noncompact cardiomyopathia, haemochromatosis gyanúja esetén a miokardium szöveti karakterizációja céljából (megfelelő körülmétek mellett, számításba véve a vizsgálat kontraindikációit).	I	C
SzE-ben és ISZB-ben szenvedő betegek esetén egy esetleges revaszkularizációt megelőzően a miokardium iszkémia kimutatása és az életképesség meghatározása céljából noninvazív terheléses vizsgálat (szív-MR, stresszecho, SPECT, PET) elvégzése megfontolható.	IIb	B
SzE mellett fennálló, gyógyszeres terápiára refrakter angina pectoris vagy tünetekkel járó kamrai ritmuszavarok illetve abortált szívhálal esetén (amennyiben a beteg revaszkularizációra alkalmas) koronarográfia javasolt az iszkémiás etiológia tisztázása és a koszorúér-betegség súlyosságának megítélése céljából.	I	C
Meg kell fontolni koronarográfia elvégzését ISZB-re nézve közepes vagy magas rizikójú SzE betegek esetén a koszorúér-betegség igazolása és súlyosságának felmérése céljából, amennyiben az előzetesen végzett noninvazív terheléses vizsgálatok miokardium iszkémiára utalnak és a beteg alkalmas revaszkularizációra.	IIa	C
Meg lehet fontolni szív-CT elvégzését ISZB-re nézve alacsony vagy közepes rizikójú SzE betegek vagy kétes eredményű noninvazív terheléses vizsgálat esetén a koszorúér-betegség kizárása céljából.	IIb	C
A szív strukturális és funkcionális állapotának noninvazív képalkotó módszerekkel történő ismételt vizsgálata javasolt: – romló szívelégtelenség tünetek (beleértve az ASzE epizódokat) vagy egyéb fontos kardiovaszkularis történések esetén; – eszközös kezelés (ICD, CRT) elbírálását megelőzően, optimális gyógyszeres kezelésben részesülő SzE betegek esetén; – potenciálisan kardiotoxikus hatású kezelésben részesülő (pl. kemoterápia) betegek esetén (sorozatos mérések szükségesek).	I	C

ASzE=akut szívelégtelenség; ISZB=iszkémiás szívbetegség; CRT=kardiális reszinkronizációs terápia; SzE=szívelégtelenség; HFmrEF=közepes ejekciós frakciójú szívelégtelenség; HFpEF=megtartott ejekciós frakciójú szívelégtelenség; HFrEF=csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség; ICD=beültethető kardioverter defibrillátor; LGE=késői típusú (gadolinium) kontrasztalmozás; BKEF=bal kamrai ejekciós frakció; PET=pozitron emissziós tomográfia; SPECT=single-foton emissziós computed tomográfia; TTE=transztorakális echokardiográfia.

^aAjánlási osztály, ^bEvidenciaszint.

A SzE-ben alkalmazott egyéb diagnosztikus tesztekre vonatkozó legfontosabb indikációkat az alábbi táblázat foglalja össze.

Diagnosztikus vizsgálatokra vonatkozó ajánlások szívelégtelenségben		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
<p>Újjonnan diagnosztizált SzE esetén elsőként az alábbi diagnosztikus tesztek javasoltak/megfontolandók annak céljából, hogy a beteg megfelelő terápiára való alkalmasságát megítélhessük, a betegség hátterében álló esetleges reverzibilis/kezelhető okokat, továbbá a társbetegségeket azonosíthassuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> – hemoglobin és fehérvérsejtszám-meghatározás – szérum Na, K, karbamid, kreatinin (becsült GFR) meghatározás – májfunkció (bilirubin, AST (SGOT), ALT (SGPT), GGTP) meghatározás – glükóz, HgbA_{1c} meghatározás – lipid panel – TSH – ferritin, TSAT = (vas/TIBC) × 100% 		
<ul style="list-style-type: none"> – natriuretikus peptidek mérése 	I	C
	Ila	C
Egyedi esetekben meg kell fontolni kiegészítő diagnosztikus tesztek alkalmazását, amennyiben klinikai gyanú van arra vonatkozóan, hogy a SzE hátterében speciális etiológia áll, vagy a SzE mellett speciális társbetegség(ek) feltételezhető:	Ila	C
12 elvezetéses EKG javasolt minden SzE beteg esetében a szívritmus, a szívfrekvencia, a QRS morfológia és szélesség meghatározására és egyéb releváns kóros eltérések felismerésére. Az általa nyert információ szükséges a kezelés megtervezéséhez és hatásának monitorozásához.	I	C
Szívelégtelenségben terheléses vizsgálat végzése:		
<ul style="list-style-type: none"> – javasolt a szívtranszplantáció és/vagy mechanikus keringéstámogatás elbírálásának részeként (kardiopulmonalis terheléses vizsgálat); 	I	C
<ul style="list-style-type: none"> – megfontolandó a testedzésre vonatkozó előírás optimalizálása céljából (kardiopulmonalis terheléses vizsgálat preferálandó); 	Ila	C
<ul style="list-style-type: none"> – megfontolandó megmagyarázhatatlan nehézlégzés hátterében álló ok azonosítása céljából (kardiopulmonalis terheléses vizsgálat); 	Ila	C
<ul style="list-style-type: none"> – megfontolható a reverzibilis miokardium iszkémia felderítésére. 	Ilb	C

A diagnosztikus vizsgálatokra vonatkozó ajánlások szívelégtelenségben (folytatás)

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Mellkasröntgen elvégzése javasolt a tüdő- vagy egyéb betegségek felismerésére/kizárására, amelyek a diszpnóes panaszokhoz hozzájárulhatnak. Igazolhatjuk vele továbbá a kisvérköri pangást/tüdőödémát is. Ebből a célból alkalmazása különösen hasznos ASzE gyanúja esetén.	I	C
Jobbszívfél-katéterezés pulmonalis artériás katéterrel (Swan–Ganz-katéterezés)		
– javasolt súlyos SzE betegek esetén a szívtranszplantáció vagy mechanicus keringéstámogatás elbírálásának részeként;	I	C
– megfontolandó egy esetleges valvuláris/strukturális szívbetegség korrekciója előtt azon betegek esetén, akiknél echokardiográfiás vizsgálat alapján pulmonalis hipertónia valószínűsíthető, ennek megerősítése valamint reverzibilitásának felmérése céljából;	IIa	C
– megfontolható azon SzE betegek esetében, akik a bevezetett standard kezelés ellenére továbbra is súlyos tüneteket mutatnak, illetve akiknek tisztázatlan hemodinamika státusza van, a terápia irányítása céljából.	IIb	C
EMB elvégzését meg kell fontolni a standard terápia ellenére rapidan progrediáló SzE betegeknek, abban az esetben, ha olyan speciális kórképre van gyanúnk, amelynek igazolása csak miokardiális szövetmintával lehetséges, amennyiben a betegség gyógyításához szükséges hatásos terápia rendelkezésünkre áll.	IIa	C
Transtoracalis UH-vizsgálat elvégzését meg lehet fontolni ASzE esetén kisvérköri pangás és pleuralis folyadékgyülem jelenlétének igazolása céljából.	IIb	C
A vena cava inferior átmérőjének UH vizsgálattal történő meghatározását meg lehet fontolni a SzE-ben szenvedő betegek volumenstátuszának értékelése céljából.	IIb	C

ASzE=akut szívelégtelenség; ALT=alanine aminotranszferáz; AST=aszpartát aminotranszferáz; BNP=B-típusú natriuretikus peptid; EK G=electrokardiogram; EMB=endomiokardiális biopszia; GFR=glomerularis filtrációs ráta; GGTP=gamma-glutamil transzpeptidáz; HbA_{1c}=glikált hemoglobin; SzE=szívelégtelenség HF rEF=szívelégtelenség csökkent ejekciós frakcióval; QRS=Q, R, és S hullámok; TIBC=total vaskötő kapacitás, TSAT=tranzzferrin szaturáció, TSH=thyroid-stimuláló hormon.

^aAjánlási osztály, ^bEvidenciaszint. ^cLásd 3.4 táblázatot a SzE etiológiájáról, amelyet a fődokumentum tartalmaz.

A genetikai vizsgálatok SzE-ben történő alkalmazására vonatkozó ajánlások az ESC Miokardium és Perikardium betegségek Munkacsoportjának állásfoglalásán alapulnak. SzE-ben a diagnózis megerősítéséhez általában nincs szükség rutinszerűen genetikai vizsgálatra. Genetikai tanácsadás javasolt HCM, idiopátiás DCM és ARVC esetén. Mivel a restriktív kardiomiopátiák és az izolált nonkompakt kardiomiopátiák hátterében állhat genetikai ok, a genetikai vizsgálatot ilyen esetekben is meg kell fontolni.

5. A szívelégtelenség kialakulásának megelőzése, illetve késleltetése valamint a mortalitás csökkentése a panaszok megjelenése előtt

Számos bizonyítékkal rendelkezünk arra vonatkozóan, hogy a SzE rizikófaktorainak kedvező módosításával, illetve a tünetmentes szisztolés balkamra-diszfunkció megfelelő kezelésével a SzE kialakulása késleltethető vagy megelőzhető (lásd az alábbi táblázat).

Ajánlások a szívelégtelenség megelőzésére, illetve kialakulásának késleltetésére, valamint a mortalitás csökkentésére a tünetek megjelenése előtt		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Javasolt a hipertónia kezelése a SzE megelőzése vagy kialakulásának késleltetése és az élettartam meghosszabbítása céljából.	I	A
Az ISZB-ben szenvedő, vagy a betegsége nézve magas kockázattal bíró betegek statinnal történő kezelése javasolt függetlenül a szisztolés BK-diszfunkció jelenlététől, a SZE megelőzése vagy kialakulásának késleltetése, továbbá az élettartam meghosszabbítása céljából.	I	A
Életmód-tanácsadás és leszoktató kezelés javasolt dohányzás és nagy mennyiségű alkoholfogyasztás esetén a SzE megelőzése vagy kialakulásának késleltetése céljából.	I	C
A SzE egyéb rizikófaktorainak (pl. obesitas, szénhidrátanyagcsere-zavarok) kezelését meg kell fontolni a SzE megelőzése vagy kialakulásának késleltetése céljából.	Ila	C
2-es típusú diabetes mellitusban szenvedő betegek esetén az empagliflozin alkalmazását meg kell fontolni a SzE megelőzése vagy kialakulásának késleltetése, továbbá az élettartam meghosszabbítása céljából.	Ila	B
ACE-I javasolt a tünetmentes szisztolés BK-diszfunkcióval rendelkező, MI-on átesett betegek esetén a SzE megelőzése vagy kialakulásának késleltetése, továbbá az élettartam meghosszabbítása céljából.	I	A
ACE-I javasolt a tünetmentes szisztolés BK-diszfunkcióval rendelkező, korábban MI-on át nem esett betegek esetén a SzE megelőzése vagy kialakulásának késleltetése céljából.	I	B
ACE-I alkalmazását meg kell fontolni szisztolés BK-diszfunkcióval nem rendelkező stabil ISZB-s betegek esetében a SzE megelőzése vagy kialakulásának késleltetése céljából.	Ila	A
Béta-blokkoló javasolt a tünetmentes szisztolés BK-diszfunkcióval rendelkező, MI-on átesett betegek esetén a SzE megelőzése vagy kialakulásának késleltetése, továbbá az élettartam meghosszabbítása céljából.	I	B

Ajánlások a szívelégtelenség megelőzésére, illetve kialakulásának késleltetésére, valamint a mortalitás csökkentésére a tünetek megjelenése előtt (folytatás)

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
<p>ICD alkalmazása javasolt:</p> <p>a) iszkémiás etiológiájú tünetmentes szisztolés BK diszfunkcióval rendelkező betegek esetén (BKEF $\leq 30\%$), ≥ 40 nappal az akut MI-t követően,</p> <p>b) optimális gyógyszeres kezelésben részesülő, noniszkémiás etiológiájú tünetmentes szisztolés BK diszfunkcióval rendelkező betegek esetén (BKEF $\leq 30\%$),</p> <p>a hirtelen szívhalál megelőzése és az élettartam meghosszabbítása céljából</p>	I	B

ACE-I=angiotenzinkonvertáló enzim inhibitor; ISZB=iszkémiás szívbetegség; SzE=szívelégtelenség; ICD=implantálható kardioverter-defibrillátor; BK=bal kamra; BKEF=bal kamrai ejekciós frakció. ^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

6. A csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség gyógyszeres kezelése

A SzE-ben szenvedő betegek kezelésének célja a klinikai státusz, a funkcionális kapacitás és az életminőség javítása, a hospitalizáció megelőzése és a mortalitás csökkentése. A **2. ábra** a HFrEF-ben szenvedő betegek gyógyszeres és eszközös kezelésére vonatkozó stratégiát mutatja.

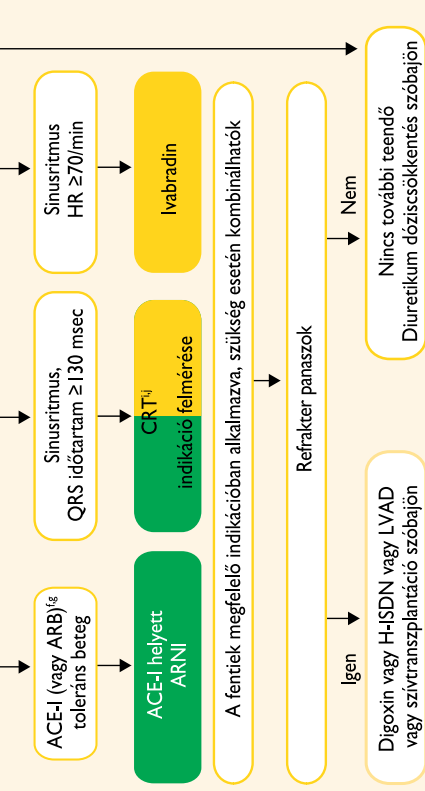
A neurohormonális antagonisták (ACE-gátlók, mineralokortikoid-receptor antagonisták [MRA] és béta-blokkolók) bizonyítottan javítják a túlélést HFrEF-ben, ennél fogva kontraindikáció vagy intolerancia hiányában alkalmazásuk minden HFrEF beteg esetében javasolt.

A közelmúltban a sacubitril/valsartan összetételű angiotenzin-receptor neprilizin inhibitor (ARNI) vegyületről egy szigorú beválogatási/kizárási kritériumokkal rendelkező klinikai vizsgálatban kimutatták, hogy ACE-gátlóval (enalapril) összehasonlítva előnyösebb a halálozás és a hospitalizáció vonatkozásában SzE-ben. Az ARB-k mortalitáscsökkentő hatását nem sikerült egyértelműen bizonyítani HFrEF-ben, így alkalmazásuk az ACE-gátló intoleráns, illetve az ACE-gátló kezelésben részesülő, de MRA-t nem toleráló betegekre korlátozódik. Az ivabradinnal kapcsolatban is igazolást nyert, hogy javítja a SzE kimenetelét, ezért megfelelő feltételek esetén meg kell fontolni alkalmazását.

A fenti gyógyszereket a folyadékretencióra jellemző tünetekkel és panaszokkal rendelkező betegek esetén diuretikummal együtt kell alkalmazni. A diuretikumok dózisát a beteg klinikai állapotának megfelelően kell beállítani.

A gyógyszeres kezeléssel kapcsolatos ajánlásokat az alábbi táblázat foglalja össze.

Diuretikum a folyadékretencióra
Ha OMT ellenére a BKEF $\leq 35\%$



Zöld jelzés: I. osztályú ajánlás; sárga jelzés: IIa. osztályú ajánlás.

ACE-I=angiotenzinkonvertáz enzim inhibitor; ARB=angiotenzinreceptor-blokkoló; ARNI=angiotenzin-receptor neprilizin inhibitor; BNP=B-típusú natriuretikus peptid; CRT= kardialis reszinkronizációs terápia; SZE=szívelégtelenség; HF=EF=cókkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség; H-ISDN=hidralazin és izosorbid dinitrát; HR=szívrékvencia; ICD=beültethető kardioverter defibrillátor; LBBB=bal Távára-szar-blokk; LVAD=bal kamrai keringéstámogató eszköz; BKEF=bal kamrai ejekciós frakció; MR=mineralokortikoid receptor; NT-proBNP=N-terminalis pro-B típusú natriuretikus peptid; NYHA=New York Heart Association; OMT=optimális gyógyszeres terápia; VF=kamrat fibrilláció; VT=kamrai tachycardia.

*Tünetes=NYHA funkcionális osztály II-IV, ^{II}HF=EF=BKEF <40%. ^cACE inhibitor intolerancia vagy kontraindikáció esetén ARB alkalmazása javasolt. ^dMR antagonista intolerancia/kontraindikáció esetén ARB használata javasolt. ^e hónapon belüli, SZE miatti korláti felvétel vagy emelkedett natriuretikus peptidszintek esetén (BNP >250 pg/ml vagy NT-proBNP >500 pg/ml férfiak és 750 pg/ml nők esetén). Emelkedett plazma natriuretikus peptid szintek esetén (BNP ≥ 150 pg/ml vagy NT-proBNP ≥ 600 pg/ml, vagy 12 hónapon belüli SZE miatti hospitalizáció esetén BNP ≥ 100 pg/ml vagy NT-proBNP ≥ 400 pg/ml). ^f $\times 10$ mg enalaprilal ekvivalens dózisban. ^g Egy éven belüli SZE miatti hospitalizáció esetén. ^h CRT alkalmazása javasolt QRS ≥ 130 msec és LBBB fennállása esetén (szinusz ritmus mellett). ⁱ CRT megfontolandó/megfontolható nem LBBB esetén, ha QRS ≥ 130 msec (sinusritmus mellett) vagy pitvarfibrilláló betegeknel, megfelelő arányú biventricularis ingerlés biztosítása esetén (egyéni elbírálás alapján).

További részletek a 7. és 8. fejezetben, továbbá a fődokumentum idevonatkozó weboldalaín.

Minden panaszos (NYHA II-IV) HFrEF betegnek ajánlott gyógyszeres kezelés		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
ACE-I ^c javasolt, béta-blokkoló mellett, minden panaszos HFrEF betegnek a SzE miatti hospitalizáció és a halálozás rizikójának csökkentése céljából.	I	A
Béta-blokkoló javasolt, ACE-I ^c mellett, minden stabil, panaszos HFrEF betegnek a SzE miatti hospitalizáció és a halálozás rizikójának csökkentése céljából.	I	A
MRA javasolt minden HFrEF betegnek ACE-I ^c és béta- blokkoló kezelés ellenére is perzisztáló tünetek esetén a SZE miatti hospitalizáció és a halálozás rizikójának csökkentése céljából.	I	A

ACE-I=angiotenzinkonvertáló enzim inhibitor; SzE=szívélgtelenség; HFrEF=csökkent ejekciós frakciójú szívelgtelenség MRA=mineralokortikoid receptor antagonist.

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint. ^cACE-I intolerancia vagy kontraindikáció esetén ARB.

Szelektált, panaszos HFrEF betegek (NYHA II-IV) számára javasolt egyéb gyógyszeres kezelési lehetőségek		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Diuretikumok		
Diuretikumok alkalmazása javasolt a panaszok csökkentése és a terhelési kapacitás javítása céljából folyadékretencióra utaló panaszokat/tüneteket mutató betegek esetében.	I	B
A diuretikumok alkalmazását meg kell fontolni a SzE miatti hospitalizáció csökkentése céljából folyadékretencióra utaló panaszokat/tüneteket mutató betegek esetében.	Ila	B
Angiotenzin-receptor neprilizin inhibitor		
Sacubitril/valsartan alkalmazása javasolt ACE-I helyett a SzE miatti hospitalizáció és halálozás csökkentése céljából azon ambuláns HFrEF betegek esetén, akik az optimális ACE-I, béta-blokkoló és MRA-kezelés ellenére panaszosok maradnak ^c .	I	B
I₁-csatorna gátló		
Ivabradin alkalmazását meg kell fontolni a SzE miatti hospitalizáció vagy kardiovaszkuláris halálozás csökkentése céljából azon sinusritmusban lévő betegek esetében, akik a javasolt maximális (vagy maximálisan tolerált) dózisu béta-blokkoló, ACE-I (vagy ARB) és MRA (vagy ARB) kezelés ellenére panaszosok maradnak, BKEF≤35% és nyugalmi frekvenciájuk ≥70/perc.	Ila	B

Szelektált, panaszos HFrEF betegek (NYHA II-IV) számára javasolt egyéb gyógyszeres kezelési lehetőségek (folytatás)		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
I_r-csatorna gátló (folytatás)		
Ivabradin alkalmazását meg kell fontolni a SzE miatti hospitalizáció vagy a kardiovaszkularis halálozás csökkentése céljából sinusritmusban lévő, tünetes, 35% vagy az alatti bal kamrai ejekciós frakciójú betegek esetében béta-blokkoló intolerancia vagy kontraindikáció esetén. A betegeknek egyidejűleg ACE-I (vagy ARB) és MRA (vagy ARB) terápiában is részesülniük kell.	IIa	C
Angiotenzinreceptor-blokkolók (ARB)		
ARB alkalmazása javasolt a SzE miatti hospitalizáció és a kardiovaszkularis halálozás csökkentése céljából panaszos betegeknek ACE-gátló intolerancia esetén (a betegeknek egyidejűleg béta-blokkoló és MRA terápiában is részesülniük kell).	I	B
Meg lehet fontolni az ARB alkalmazását a SzE miatti hospitalizáció és halálozás csökkentése céljából azon MRA intoleráns betegek esetében, akiknek béta-blokkoló kezelés ellenére perzisztáló panaszai vannak.	IIb	C
Hidralazin és izosorbid-dinitrát		
Meg kell fontolni a hidralazin és izosorbid-dinitrát alkalmazását a SzE miatti hospitalizáció és halálozás csökkentése céljából 35% alatti BKEF-fel vagy 45% alatti BKEF-fel és dilatált bal kamrával rendelkező, önmagukat fekete bőrűnek meghatározó betegek esetén, amennyiben béta-blokkoló, ACE-I és MRA ellenére súlyos, perzisztáló panaszai vannak (NYHA III-IV).	IIa	B
Meg lehet fontolni a hidralazin és az izosorbid-dinitrát alkalmazását a halálozás csökkentése céljából olyan panaszos HFrEF betegek esetén, akik sem az ACE-I-t, sem az ARB-t nem tolerálják (vagy esetükben ezek a gyógyszerek kontraindikáltak).	IIb	B
Egyéb gyógyszeres kezelések, amelyek kedvező hatása kevésbé bizonyított		
Digoxin		
Meg lehet fontolni a digoxin alkalmazását a (bármilyen okból vagy SZE-ből fakadó) hospitalizáció csökkentése céljából sinusritmusban lévő, ACE-I (vagy ARB), béta-blokkoló és MRA-kezelés ellenére panaszos betegek esetében.	IIb	B

Szelektált, panaszos HFrEF betegek (NYHA II-IV) számára javasolt egyéb gyógyszeres kezelési lehetőségek (folytatás)		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
N-3 PUFA		
Meg lehet fontolni egy n-3 PUFA ^d készítmény alkalmazását a kardiovaszkuláris okból bekövetkező hospitalizáció és halálozás csökkentése céljából panaszos SzE betegek esetén.	IIb	B

ACE-I=angiotenzinkonvertáló enzim inhibitor; ARB=angiotenzinreceptor-blokkoló; BNP=B-típusú natriuretikus peptid; SzE=szívelégtelenség; HFrEF=csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség; BKEF=bal kamrai ejekciós frakció; MRA=mineralokortikoid receptor antagonist; NT-proBNP=N-terminális pro-B típusú natriuretikus peptid; NYHA=New York Heart Association; PUFA=többszörösen telítetlen zsírsav. OMT=optimális gyógyszeres kezelés (HFrEF-ben ez legtöbbször ACE-I-ből vagy sacubitril/valsartanból, béta-blokkolókból és MRA-ból áll).

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint. ^cA beteg natriuretikus peptidszintje legyen emelkedett (BNP ≥ 150 pg/ml vagy NT-proBNP ≥ 600 pg/ml, vagy 12 hónapon belüli SzE miatti hospitalizáció esetén BNP ≥ 100 pg/ml vagy NT-proBNP ≥ 400 pg/ml) és toleráljon napi 2x10 mg enalapril. ^dCsak a hivatkozott vizsgálatban használt készítmény alkalmazása javasolt.

Gyógyszeres kezelések (illetve gyógyszer-kombinációk), amelyek panaszos HFrEF betegek (NYHA II-IV) számára veszélyesek lehetnek		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
A tiazolidinedionok (glitazonok) alkalmazása SzE betegek számára nem javasolt, mert növelik a SzE súlyosbodásának rizikóját és a SzE miatti hospitalizációt.	III	A
Az NSAID-k és a COX-2 gátlók alkalmazása SzE betegek számára nem javasolt, mert növelik a SzE súlyosbodásának rizikóját és a SzE miatti hospitalizációt.	III	B
A diltiazem és a verapamil alkalmazása nem javasolt HFrEF-ben, mert növelik a SzE súlyosbodásának rizikóját és a SzE miatti hospitalizációt.	III	C
Nem javasolt ACE-I és MRA mellett egyidejűleg ARB (vagy direkt renin inhibitor) alkalmazása SzE betegek számára, mert növeli a veseelégtelenség és a hyperkalaemia rizikóját.	III	C

ACE-I=angiotenzinkonvertáló enzim inhibitor; ARB=angiotenzinreceptor-blokkoló; COX-2 gátló=ciklooxygenáz-2 gátló; SzE=szívelégtelenség; HFrEF=csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség; MRA=mineralokortikoid receptor antagonist; NSAID=nemszteroid gyulladásgátló.

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

7. A csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség nem sebészi eszközös kezelése

A kardiovaszkularis betegség kimenetelét javító vagy progresszióját késleltető kezelések csökkentik igaz a hirtelen halál előfordulását, azonban kevés hatással bírnak a ritmuszavarok élethosszan fennálló rizikójára, és a ritmuszavarok jelentkezésekor nem képesek megszüntetni azokat. A beültethető kardioverter defibrillátorok (ICD) hatékonyak a bradycardia megelőzésében és az életet veszélyeztető kamrai aritmiák kezelésében. Néhány antiaritmiás szer csökkentheti a tachyarrhythmiák és a hirtelen halál előfordulását, nem csökkentik azonban az ösztimortalitást, sőt növelhetik azt. Az ICD-k alkalmazására vonatkozó ajánlásokat HFrEF-ben az alábbi **táblázat** foglalja össze.

A beültethető kardioverter defibrillátor alkalmazására vonatkozó ajánlások szívelégtelenségben		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Szekunder prevenció ICD javasolt a hirtelen halál és az ösztimortalitás rizikójának csökkentésére hemodinamikai instabilitással járó kamrai aritmiát követően, ha a várható túlélés jó funkcionális állapotban >1 év.	I	A
Primer prevenció ICD javasolt a hirtelen halál és az ösztimortalitás rizikójának csökkentésére panaszos SzE (NYHA II-III funkcionális osztály) esetén, ha a legalább 3 hónapos OMT ellenére az BKEF ≤35% és a várható túlélés jó funkcionális állapotban meghaladja az egy évet		
<ul style="list-style-type: none"> • iszkémiás szívbetegségben (kivéve, ha a beteg 40 napon belül miokardiális infarktuson esett át); • DCM esetén. 	I	A
	I	B
ICD beültetés nem javasolt a miokardiális infarktust követő 40 napon belül, mert az implantáció ebben az időpontban nem javítja a prognózist.	III	A
ICD beültetés nem javasolt gyógyszeres terápiára refrakter súlyos tünetekkel járó SzE (NYHA IV funkcionális osztály) esetén, hacsak a beteg nem alkalmas CRT-re, mechanikus keringéstámogatásra vagy szívtranszplantációra.	III	C
ICD telepítés megelőzően minden beteg tapasztalt kardiológus által végzett újraértékelése javasolt, mivel a kezelés célja, a beteg igényei és klinikai állapota a beültetés óta változhatnak.	IIa	B

A beültethető kardioverter defibrillátor alkalmazására vonatkozó ajánlások szívelégtelenségben (Folytatás)

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Meg lehet fontolni külső defibrillátor viselését azon SzE betegek esetén akik hirtelen szívhalál szempontjából csak átmeneti ideig fokozott rizikójúak vagy áthidaló („bridge”) terápiaként egy implantálható eszköz beültetéséig.	IIb	C

CRT=kardiális reszinkronizációs terápia; SzE=szívelégtelenség; DCM=dilatatív cardiomyopathia; ICD=beültethető kardioverter defibrillátor; BKEF=bal kamrai ejekciós frakció, NYHA=New York Heart Association, OMT=optimális gyógyszeres kezelés. ^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

A kardiális reszinkronizációs terápia (CRT) megfelelően szelektált betegek esetén fokozza a szív teljesítményét, mérsékli a panaszokat, javítja az életminőséget, valamint csökkenti a morbiditást és a mortalitást. Nem minden beteg reagál kedvezően a CRT-re. Számos jellemző előre jelzi a morbiditásban és mortalitásban várható javulást. A reverz remodelizáció a CRT egyik legfontosabb hatásmechanizmusa. Iszkémiás etiológia esetén a BK-funkció vonatkozásában kisebb javulás várható a miokardiális hegszövet jelenléte miatt, amelyre a kedvező remodelizáció kevésbé jellemző.

A nők nagyobb valószínűséggel reagálnak kedvezően a CRT-re, mint a férfiak, minden bizonnyal a kisebb testméretük és a kisebb szívük miatt. A QRS-szélesség és morfológia szintén meghatározó lehet a CRT-re adott előnyös válasz szempontjából. Számos vizsgálat mutatta, hogy a bal Tawara-szár-blokk (LBBB) morfológiájú QRS-sel rendelkező betegek nagyobb valószínűséggel reagálnak kedvezően a CRT-re, míg a non-LBBB csoportban a CRT-re adott válasz kevésbé biztos. Azonban az LBBB QRS morfológiájú betegek gyakran szélesebb QRS-sel is rendelkeznek, az pedig jelenleg is vita tárgyát képezi, hogy a kedvező hatás előrejelzése szempontjából a QRS morfológiája vagy időtartama a döntő. Sinusritmusban lévő, ICD indikációval bíró, QRS \geq 130 msec betegek esetében meg kell fontolni a kardiális reszinkronizációs terápia egyidejű alkalmazását (CRT-D) amennyiben a QRS időtartama 130 és 149 ms közötti, 150 ms-os QRS-szélesség felett pedig az ICD-vel egyidejű CRT-kezelés egyértelműen ajánlott. 130 ms alatti QRS-szélesség esetén kardiális reszinkronizációs terápia alkalmazása nem javasolt. A bal kamrai diszinkronia képalkotó módszerekkel történő vizsgálatáról egyelőre nem sikerült kimutatni, hogy értékes lehet a CRT-re alkalmas betegek szelekciója során. A HFrEF betegek kardiális reszinkronizációs kezelésére vonatkozó ajánlásokat az alábbi táblázat foglalja össze.

A kardiális reszinkronizációs kezelésre vonatkozó ajánlások szívelégtelenségben

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
CRT alkalmazása javasolt a panaszok javítása, a morbiditás és mortalitás csökkentése céljából OMT ellenére panaszos, BKEF≤35%, sinusritmusban lévő, I 50 ms vagy azt meghaladó QRS szélességű, LBBB QRS morfológiájú SzE betegek esetében.	I	A
A CRT alkalmazását meg kell fontolni a panaszok javítása, a morbiditás és mortalitás csökkentése céljából OMT ellenére panaszos, BKEF ≤35%, sinusritmusban lévő, I 50 ms vagy azt meghaladó QRS szélességű, nem LBBB QRS morfológiájú SzE betegek esetében.	Ila	B
CRT alkalmazása javasolt a panaszok javítása, a morbiditás és mortalitás csökkentése céljából OMT ellenére panaszos, BKEF≤35%, sinusritmusban lévő, I 30-149 ms közötti QRS szélességű, LBBB QRS morfológiájú SzE betegek esetében.	I	B
A CRT alkalmazását meg lehet fontolni a panaszok javítása, a morbiditás és mortalitás csökkentése céljából OMT ellenére tünetes, BKEF≤35%, sinusritmusban lévő, I 30-149 ms közötti QRS szélességű, nem LBBB QRS morfológiájú SzE betegek esetében.	Ilb	B
CRT alkalmazása javasolt jobb kamrai ingerlés helyett kamrai pacemaker-indikáció és magas fokú AV-blokk esetén HF _r EF betegeknél a NYHA funkcionális osztálytól függetlenül a morbiditás csökkentése céljából. Az ajánlás a pitvarfibrilláló betegekre is vonatkozik. ^c	I	A
A CRT alkalmazását meg kell fontolni a panaszok javítása, a morbiditás és mortalitás csökkentése céljából OMT ellenére NYHA III-IV ^d funkcionális osztályban lévő pitvarfibrilláló betegeknél, BKEF≤35%, és QRS-szélesség ≥130 ms esetén, amennyiben a PF mellett is megfelelő biventricularis capture biztosítható vagy a sinusritmus visszatérése várható.	Ila	B
CRT upgrade-et meg lehet fontolni konvencionális pacemaker- vagy ICD-beültetést követően az OMT ellenére SzE progressziót mutató HF _r EF betegek esetében, akiknél magas arányú jobb kamrai ingerlés figyelhető meg. Stabil SzE betegek esetén az ajánlás nem alkalmazható.	Ilb	B
A CRT alkalmazása kontraindikált a I 30 ms alatti QRS szélességgel rendelkező betegek esetén.	III	A

PF=pitvarfibrilláció; CRT=kardiális reszinkronizációs terápia; SzE=szívelégtelenség; HF_rEF=csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség; ICD=beültethető kardioverter-defibrillátor; LBBB=bal Tawara-szár-blokk; BKEF=bal kamrai ejekciós frakció; NYHA=New York Heart Association; OMT=optimális gyógyszeres kezelés; QRS=Q, R, és S hullám.

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint. ^cRészleteket lásd a fődokumentum 10.1. fejezetében. ^dVégstádiumú SzE esetén egyéni mérlegelés javasolt annak eldöntése céljából, hogy mely betegeket kezeljük konzervatívan a tüneteket és prognózist javító terápiák alkalmazása helyett.

8. A megtartott ejekciós frakciójú szívelégtelenség kezelése

Mindezekig semmilyen kezelésről nem sikerült meggyőzően bizonyítani, hogy morbiditás vagy mortalitáscsökkentő hatása lenne HFpEF vagy HFmrEF esetén. Azonban mivel a betegcsoportba tartozó páciensek gyakran idősek, panaszosak és rossz életminőséggel rendelkeznek, a kezelés egyik fontos célja lehet a tünetek enyhítése és az életminőség javítása. A diuretikumok alkalmazása általában csökkenti a folyadékretenciót (amennyiben jelen van), ezáltal javítja a szívelégtelenséggel kapcsolatos panaszokat és tüneteket. A diuretikumok ezen előnyös hatása a SzE teljes spektrumában, ejekciós frakciótól függetlenül érvényesül. Hiányoznak az evidenciák azzal kapcsolatban, hogy a béta-blokkolók és az MRA-k javítják-e a tüneteket ebben a betegpopulációban. Nincs egyértelmű bizonyíték az ARB-k és ACE-I-k alkalmazásának tüneteket mérséklő voltáról sem (egyedül a candesartanról sikerült kimutatni, hogy javítja a betegek NYHA funkcionális osztályát). A sinusritmusban lévő betegeknél a nebivolol, a digoxin, a spironolakton és a candesartan vonatkozásában van néhány evidencia, ami azt mutatta, hogy ezek csökkenthetik a SzE miatt bekövetkező hospitalizációt. Pitvarfibrilláció esetén a béta-blokkolók nem tűnnek hatékonyak, a digoxint pedig nem vizsgálták ebben a relációban. Azzal kapcsolatban, hogy az ACE-I-k vagy az ARB-k preferálandók-e, szintén ellentmondóak az adatok.

Az optimális szívfrekvencia HFmrEF vagy HFpEF esetén pitvarfibrillációban egyelőre nem tisztázott, úgy tűnik azonban, hogy az agresszív frekvenciakontroll káros lehet. Közvetett bizonyítékok arra utalnak, hogy fontos a – gyakran szisztolés – magas vérnyomás kezelése HFmrEF és HFpEF esetén.

A HFrEF és HFmrEF betegek kezelésére vonatkozó ajánlásokat az alábbi táblázat foglalja össze.

Ajánlások a megtartott és közepes ejekciós frakciójú szívelégtelenségben szenvedő betegek kezelésére		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Javasolt a HFpEF és HFmrEF betegek szűrése kardiovaszkuláris és nem kardiovaszkuláris társbetegségek irányában. Amennyiben komorbiditás igazolódik, annak kezelése hatékony és biztonságos formában történjen a tünetek csökkentése, az életminőség és/vagy a prognózis javítása céljából.	I	C
Diuretikumok alkalmazása javasolt a panaszok enyhítése céljából folyadékretenciával rendelkező HFpEF vagy HFmrEF betegek esetén.	I	B

HFmrEF=közepes ejekciós frakciójú szívelégtelenség; HFpEF=megtartott ejekciós frakciójú szívelégtelenség.

^aAjánlási osztály, ^bEvidenciaszint.

9. Aritmiák és vezetési zavarok

Ez a fejezet a SzE-re specifikus ritmuszavarok kezelésének szempontjaira fókuszál. A pitvarfibrilláció (PF) a SzE-ben előforduló leggyakoribb ritmuszavar, függetlenül az ejekciós frakciótól. Növeli a tromboembóliás események rizikóját és fokozhatja a romló kardiális funkció által okozott tüneteket. Az alábbi szempontokat kell figyelembe vennünk a PF-fel jelentkező SzE betegek esetében, különösen ha az első PF epizódról vagy paroxizmális PF-ről van szó:

- a potenciálisan korrigálható (reverzibilis) okok (pl. hyperthyreosis, elektroliteltérések) és precipitáló faktorok (pl. posztoperatív állapot, mellkasi infekció) azonosítása;
- a stroke-rizikó és az antikoaguláció szükségességének felmérése;
- a kamrafrekvencia és a frekvenciakontroll szükségességének megállapítása;
- a SzE és PF tüneteinek értékelése.

Sok SzE-ben alkalmazott terápia – köztük az ACE-gátlók, ARB-k, béta-blokkolók és MRA-k – csökkenti a PF előfordulását, de az ivabradin fokozhatja azt. A CRT kevés hatással rendelkezik a PF incidenciájára.

Újonnan fellépő, magas kamrafrekvenciájú PF-ben a frekvenciakontroll a kezelés elsődleges célja, amennyiben a betegnek nincsenek súlyos, SzE-re jellemző, panaszai. Kifejezett folyadékretenció tüneteit mutató, kevés nyugalmi panasszal bíró betegknél a per os vagy intravénás (iv.) digoxin használata preferálandó. Hemodinamikai instabilitás esetén iv. bólus digoxint vagy amiodaront kell alkalmazni. Euvolémiás, NYHA I-III funkcionális osztályban lévő betegek esetén a béta-blokkolók az első vonalbeli szerek.

A magas kamrafrekvenciájú^c akut vagy krónikus pitvarfibrilláció kezelésére vonatkozó ajánlások szívelégtelenségben		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Sürgős elektromos kardioverzió javasolt a klinikai állapot javítása céljából, amennyiben azt gondoljuk, hogy a PF hozzájárul a beteg hemodinamikai instabilitásához.	I	C
NYHA IV funkcionális osztályú betegknél az ASzE-ben alkalmazott kezelésen túl meg kell fontolni az iv. bólus amiodaron vagy – digoxin kezelésben korábban nem részesülő betegek esetén – az iv. bólus digoxin alkalmazását a kamrafrekvencia csökkentése céljából.	Ila	B

A magas kamrafrekvenciájú^c akut és krónikus pitvarfibrilláció kezelésére vonatkozó ajánlások szívelégtelenségben (folytatás)

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
NYHA I-III funkcionális osztályban lévő betegeknél a béta-blokkolók használata (általában orálisan alkalmazva) biztonságos, ezáltal első vonalbeli kezelésként javasoltak frekvenciakontroll céljából, feltéve, ha a beteg eurolémiás.	I	A
Meg kell fontolni a digoxin alkalmazását NYHA I-III funkcionális osztályban lévő betegek esetén, amennyiben a magas kamrafrekvencia ^c béta-blokkoló alkalmazása ellenére perzisztál vagy a béta-blokkolókkal szemben kontraindikáció/intolerancia áll fenn.	IIa	B
Meg lehet fontolni az AV csomó ablációt a szívfrekvencia kontrollja és a panaszok enyhítése céljából, azon betegek esetében, akiknél ineffektív, vagy akik nem tolerálják az intenzív gyógyszeres ritmus és frekvenciakontrollra irányuló kezelést, elfogadva, hogy ebben az esetben a beteg pacemaker dependenssé válik.	IIb	B
Biztonsági megfontolásokból a dronedaron frekvenciakontroll céljából történő alkalmazása ellenjavallt.	III	A

PF=pitvarfibrilláció; ASzE=akut szívelégtelenség; AV=atrio-ventrikuláris; SzE=szívelégtelenség; NYHA= New York Heart Association.

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

^cA SzE-ben és PF-ben szenvedő betegek optimális kamrafrekvenciájával kapcsolatban nem rendelkezünk egyértelmű bizonyítékokkal, de a rendelkezésünkre álló adatok alapján a szigorú frekvenciakontroll veszélyes lehet. A munkacsoport jelenlegi véleménye szerint 60-100/min közötti nyugalmi szívfrekvenciára kell törekedni, azonban egy korábbi vizsgálat szerint 110/percig a nyugalmi szívfrekvencia elfogadható. Az előbb említett vizsgálat alapján az ESC pitvarfibrillációra vonatkozó ajánlása jelenleg ezt a felső értéket javasolja. Ezzel kapcsolatban a jövőben további vizsgálatokra lesz szükség.

Az optimális nyugalmi kamrafrekvencia pitvarfibrilláló szívelégtelen betegek esetében 60-100/perc közötti.

Krónikus SzE betegek esetén a ritmuskontroll stratégia alkalmazása nem bizonyult kedvezőbbnek a frekvenciakontrollhoz képest a mortalitás és morbiditás csökkentését illetően.

Szisztolés balkamra-diszfunkciós panaszos, – de akut dekompenzáció jeleit nem mutató – szívelégtelen betegek (NYHA II-IV) ritmuskontroll stratégiájára vonatkozó ajánlások pitvarfibrilláció esetén

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Meg lehet fontolni az elektromos vagy amiodaronnal végzett gyógyszeres kardioverzió lehetőségét megfelelő frekvenciakontroll és OMT ellenére perzisztáló SzE panaszokat és tüneteket mutató betegek esetén a tünetek csökkentése és a klinikai státusz javítása céljából.	IIb	B
Meg lehet fontolni a PF abláció lehetőségét a sinusritmus visszaállítása érdekében, megfelelő frekvenciakontroll és OMT ellenére perzisztáló SzE panaszokat és tüneteket mutató betegek esetén a tünetek csökkentése és a klinikai státusz javítása céljából.	IIb	B
Meg lehet fontolni az amiodaron alkalmazását elektromos kardioverziót megelőzően (és azt követően) a sinusritmus fenntartása céljából.	IIb	B
Dronedaron alkalmazása nem javasolt, mert emeli a kardiovaszkuláris okból történő hospitalizáció és a halálozás rizikóját NYHA III-IV funkcionális osztályú betegek esetén.	III	A
I. osztályú antiaritmiás gyógyszerek alkalmazása mortalitásnövelő hatásuk miatt nem javasolt.	III	A

PF=pitvarfibrilláció; SzE=szívelégtelenség; NYHA=New York Heart Association; OMT=optimális gyógyszeres kezelés. A betegeket 6 héttel a tervezett elektromos kardioverzió előtt antikoagulálni kell. ^aAjánlási osztály.

^bEvidenciaszint.

A pitvarfibrilláló szívelégtelen betegek esetén általában antikoaguláns kezelésre van szükség. A vérzéses rizikó és a tromboembóliás rizikó felmérése céljából a HAS-BLED és a CHA₂DS₂-VASc score alkalmazása javasolt. Nonvalvuláris PF-ben a nem K-vitamin-antagonista típusú orális antikoagulánsok (NOACs) preferálandók. Mechanikus műbillentyűvel vagy legalább közepes fokú mitralis stenosisal élő betegek esetén azonban csak K-vitamin-antagonisták alkalmazhatók (lásd az alábbi táblázatot).

A tromboembóliás események megelőzésére vonatkozó ajánlások paroxizmális vagy perzisztens/permanens PF-ben panaszokkal járó (NYHA II-IV) szívelégtelenségben

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A CHA ₂ DS ₂ -VASc és HAS-BLED pontrendszer alkalmazása javasolt SzE betegekben az orális antikoaguláns kezelésből származó kockázat/előny valószínűségének (tromboembólia prevenció vs. vérzéses rizikó) becslésére.	I	B
Kontraindikáció hiányában orális antikoaguláns kezelés javasolt a tromboembóliás események megelőzése céljából minden paroxizmális vagy perzisztens/permanens PF betegnek CHA ₂ DS ₂ -VASc ≥ 2 pontszám esetén, függetlenül a frekvencia- vagy ritmuskontroll stratégia követésétől (beleértve a sikeres kardioverzió utáni állapotot is).	I	A
A NOAC-kezelés kontraindikált mechanicus műbillentyűvel vagy legalább közepes fokú mitralis stenosisal élő betegek esetén.	III	B
≥ 48 óraja zajló PF esetén, vagy ha a PF fennállási ideje nem ismert, elektromos vagy gyógyszeres kardioverzió előtt orális antikoaguláns kezelés javasolt terápiás dózisban ≥ 3 hétig.	I	B
Intravénás heparin vagy LMWH és TEE vezérelt stratégia alkalmazása javasolt azon betegek esetében, akik nem voltak terápiásan antikoagulálva ≥ 3 héten át és életet veszélyeztető aritmia miatt sürgős elektromos vagy gyógyszeres kardioverzióra van szükségük.	I	C
Nem javasolt orális antikoaguláns és trombotocitaaggregáció-gátló kezelés egyidejű alkalmazása krónikus (>12 hónappal az akut eseményt követően) koszorúér- vagy egyéb verőérbetegség esetén a súlyos vérzések magas rizikója miatt. 12 hónap elteltével az orális antikoaguláns kezelés preferált.	III	C
Nonvalvuláris PF-ben és SzE-ben szenvedő betegek esetében, amennyiben a CHA ₂ DS ₂ -VASc score alapján antikoaguláns kezelés indokolt, meg kell fontolni a NOAC-ok alkalmazását warfarin helyett, mivel a NOAC készítmények használata kisebb stroke-rizikóval, kevesebb intrakraniális vérzéssel és alacsonyabb ösztörtalítással jár együtt, amely felülmúlja a gasztointesztinális vérzések fokozott rizikóját.	Ila	B

PF=pitvarfibrilláció; CHA₂DS₂-VASc=Pangásos szívelégtelenség vagy balkamra-diszfunkció, Hipertónia, Életkor ≥ 75 (dupla pont), Diabétesz, Stroke (dupla pont)-perifériás érbetegség, Életkor 65–74, Nem (nő); HAS-BLED=Hypertonia, Abnormális vese/májfunkció, Stroke, Vérzéses szövődmény az anamnézisben, Labilis INR, Időskor (>65 év), rendszeres Drog/alkoholfogyasztás (mindegyikért 1 pont); SzE=szívelégtelenség; LMWH=alacsony molekulásúlyú heparin; NOAC=nem K-vitamin-antagonista orális antikoaguláns; NYHA=New York Heart Association; TEE=transzosophaealis echokardiográfia.

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

A kamrai ritmuszavarok kezelésére vonatkozó ajánlásokat az alábbi táblázat foglalja össze.

A kamrai tachyarrithmiák kezelésére vonatkozó ajánlások szívelégtelenségben		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Kamrai ritmuszavarok esetén a lehetséges súlyosító/kiváltó faktorokat (pl. alacsony szérum kálium/magnéziumszint, miokardiális iszkémia) keresni és korrigálni kell.	Ila	C
A béta-blokolók, az MRA-k és a sacubitril/valsartan alkalmazása csökkenti a hirtelen szívhálál kockázatát, ezért használatuk javasolt HFrEF és kamrai aritmiák esetén (ahogyan a többi betegnél is). ^c	I	A
Szelektált HFrEF betegek esetén eszközös kezelés alkalmazása (ICD vagy CRT-D) javasolt. ^d	I	A
Meg kell fontolni különböző módszerek alkalmazását az ICD-vel élő (vagy ICD kezelésre egyéb okok miatt nem alkalmas) betegek visszatérő, panaszokat okozó kamrai ritmuszavarainak csökkentése céljából, többek között a rizikófaktorok kedvező befolyásolását, a SzE optimális gyógyszeres kezelését, az amiodaront, a katéteres ablációt és a CRT-t.	Ila	C
Biztonsági aggályok (SzE romlása, proaritmia és halál) miatt nem javasolt az antiaritmiás gyógyszerek rutinszerű használata tünetmentes kamrai aritmiák esetén SZE-ben.	III	A

CRT=kardiális reszinkronizációs terápia; CRT-D=kardiális reszinkronizációs terápia defibrillátorral; SzE=szívelégtelenség; HFrEF=csökkentett ejekciós frakciójú szívelégtelenség; ICD=beültethető kardioverter defibrillátor; MRA=mineralokortikoid receptor antagonist.

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint. ^cA részleteket lásd a fődokumentum 7. fejezetében. ^dA részleteket lásd a fődokumentum 8. fejezetében.

A bradyarrithmiák kezelésére vonatkozó ajánlásokat az alábbi táblázat foglalja össze

A bradyarrithmiák kezelésére vonatkozó ajánlások szívelégtelenségben		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Meg kell fontolni szükség van-e bármilyen frekvenciacsökkentő hatással rendelkező gyógyszerre, amennyiben az EKG-n 3 másodpercet meghaladó pauza észlelhető vagy ha tünetes bradycardia lép fel és a nyugalmi kamrafrekvencia <50/perc sinusritmus, vagy <60/perc PF esetén. A béta-blokkolók dózisának csökkentése vagy felfüggesztése sinusritmusban lévő betegek esetén csak végső esetben jön szóba.	Ila	C

A bradyarrithmiák kezelésére vonatkozó ajánlások szívelégtelenségben (folytatás)		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Következő lépésként meg lehet fontolni a béta-blokkolók teljes elhagyását vagy pacemaker-kezelés alkalmazását, az egyéb frekvenciacsökkentő kezelés felfüggesztése ellenére tünetekkel járó, elhúzódó vagy gyakori paúzák esetén.	IIb	C
Konvencionális indikáció hiányában nem javasolt a pacemaker kezelés, amennyiben arra csupán a béta-blokkoló kezelés bevezetése vagy titrálása céljából lenne szükség.	III	C
Pacemaker-kezelést igénylő és magas fokú AV-blokkal bíró HFrEF betegek esetén biventricularis pacemaker (CRT) alkalmazása javasolt jobb kamrai ingerlés helyett.	I	A
Pacemaker kezelést igénylő, de magas fokú AV blokkal nem rendelkező HFrEF betegek esetében meg kell fontolni a kamrai diszszinkroniához vezető ingerlő funkciók elkerülését. A jobb kamrai ingerlés arányát csökkentő beállítások alkalmazását meg kell fontolni azokban a HFrEF betegekben is, akik nem magas fokú AV-blokk miatt rendelkeznek pacemaker indikációval.	IIa	C

PF=pitvarfibrilláció; AV=pitvar-kamrai; CRT=kardiális reszinkronizációs terápia; HFrEF=csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség. ^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

10. Társbetegségek

A társbetegségek nagy jelentőséggel bírnak SzE-ben (**3. táblázat**), és kezelésük a SzE betegek holisztikus szemléletű gondozásának egyik kulcseleme.

3. táblázat. A társbetegségek jelentősége szívelégtelenségben
1. zavarják a SzE diagnosztikájának folyamatát (pl. a COPD, mint a diszpnoe egyik lehetséges oka).
2. súlyosbítják a SzE tüneteit és tovább rontják az életminőséget.
3. mint a korai (1 és 3 hónapos) rehospitalizáció legfontosabb okai hozzájárulnak a hospitalizáció és a mortalitás növekedéséhez.
4. befolyásolhatják a SzE-ben alkalmazott kezelések használhatóságát (pl. a renin-angiotenzin-rendszer inhibitorai ellenjavalltak súlyos veseelégtelenségben vagy a béta-blokkolók relatív kontraindikációval bírnak asztmában).
5. mivel a társbetegségek többsége a nagy klinikai vizsgálatokban kizárási kritériumként szerepelt, az intervenciók hatékonyságáról és biztonságosságáról nem rendelkezünk egyértelmű bizonyítékokkal komorbiditások jelenlétében.
6. a társbetegségek kezelésében használatos gyógyszerek ronthatják a SzE tüneteit (pl. az arthritis esetén alkalmazott NSAID-ok, néhány rákellenes gyógyszer).
7. a SzE és a társbetegségek kezelése során alkalmazott gyógyszerek kölcsönhatásai miatt csökkenhet a hatékonyság, romolhat a biztonságosság és nagyobb arányban léphetnek fel mellékhatások (pl. béta-blokkolók alkalmazása HFrEF és béta-mimetikumok alkalmazása asztma vagy COPD esetén).

SzE=szívelégtelenség; COPD=krónikus obstruktív tüdőbetegség; HFrEF=csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség; NSAID=nemszteroid gyulladásgátló.

Angina és koronáriabetegség

A béta-blokkolók és szelektált betegek esetén az ivabradin hatékony antianginás szerek.

CABG műtét javasolt a prognózis javítása céljából szignifikáns bal főtörzs sztenózis vagy bal főtörzs ekvivalens eltérések esetén. Ugyancsak CABG műtét javasolt HFrEF és szignifikáns koszorúér-betegség (LAD vagy többér-betegség) és BKEF $\leq 35\%$ esetén. A CABG javítja az anginás tüneteket, de a revaszkularizációs stratégia (perkután vagy sebészi módszer) kiválasztásánál minden betegnél egyénre szabott döntést kell hozni.

A stabil angina kezelésére vonatkozó ajánlásokat HFrEF betegek esetén az alábbi táblázat foglalja össze.

A stabil angina pectoris kezelésére vonatkozó ajánlások panaszokkal járó (NYHA II-IV) HFrEF-ben		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
1. lépés		
A béta blokkolók (a bizonyítottan hatékony céldózisban vagy a tolerált maximális dózisban alkalmazva) preferált, első vonalbeli szerként ajánlottak az angina csökkentésére a gyógyszercsoport egyéb kedvező hatásai miatt (csökkentik a halálozás és a SzE miatti hospitalizáció rizikóját).	I	A
2. lépés: béta-blokkoló mellett vagy alternatívaként, béta-blokkoló intolerancia esetén		
Meg kell fontolni az ivabradin antianginás szerként történő alkalmazását megfelelően szelektált betegek esetén a HFrEF kezelésénél ajánlott módon (sinusritmus és szívfrekvencia ≥ 70 /perc).	IIa	B
3. lépés: további antianginás szer hozzáadása – kivéve a „nem javasolt” kombinációkat		
Meg kell fontolni rövid hatású per os vagy transzdermális nitrátkészítmény alkalmazását (hatékony antianginás szer és SzE-ben biztonságos).	IIa	A
Meg kell fontolni hosszú hatású per os vagy transzdermális nitrátkészítmény alkalmazását (hatékony antianginás szer, SzE-ben széles körben nem vizsgált).	IIa	B
Meg lehet fontolni a trimetazidin alkalmazását béta-blokkoló (vagy alternatív) kezelés ellenére perzisztáló angina esetén (hatékony antianginás szer és SzE-ben biztonságos).	IIb	A
Meg lehet fontolni az amlodipin alkalmazását a béta-blokkoló kezelést nem toleráló betegek esetén az angina csökkentésére (hatékony antianginás szer és SzE-ben biztonságos).	IIb	B

A stabil angina pectoris kezelésére vonatkozó ajánlások panaszokkal járó (NYHA II-IV) HFrEF-ben (folytatás)		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
3. lépés: további antianginás szer hozzáadása – kivéve a „nem javasolt” kombinációkat (folytatás)		
Meg lehet fontolni a nicorandil alkalmazását a béta-blokkoló kezelést nem toleráló betegek esetén az angina csökkentésére (hatékony antianginás szer, de biztonságossága SzE-ben kérdéses).	IIb	C
Meg lehet fontolni a ranolazin alkalmazását a béta-blokkoló kezelést nem toleráló betegek esetén az angina csökkentésére (hatékony antianginás szer, de biztonságossága SzE-ben kérdéses).	IIb	C
4. lépés: miokardium revaszkularizáció		
Miokardium revaszkularizáció ajánlott megfelelő antianginás kezelés ellenére perzisztáló angina esetén.	I	A
A myocardium revaszkularizáció alternatívájaként meg lehet fontolni ≥ 3 antianginás szer kombinációját (a fent felsoroltak közül) béta-blokkoló, ivabradin és egy további antianginás szer ellenére perzisztáló angina esetén (kivéve az alábbi „nem javasolt” kombinációkat).	IIb	C
Az alábbiak NEM javasoltak:		
(1) ivabradin, ranolazin és nicorandil bármely kombinációban, mivel alkalmazásuk biztonságossága nem ismert.	III	C
(2) nicorandil és nitrát kombináció (mivel a kombináció nem eredményez kifejezettebb hatást).	III	C
Diltiazem vagy verapamil nem javasolt a negatív inotróp hatás és a SzE romlásának rizikója miatt.	III	C

SzE=szívelgtelenség; HFrEF=csökkent ejekciós frakciójú szívelgtelenség; NYHA=New York Heart Association.

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

Cachexia és szarkopénia

A multifaktoriális eredetű cachexiát (definíciószerűen a testtömeg 6%-ot meghaladó csökkenése) illetően nem rendelkezünk bizonyítottan hatékony kezeléssel, de a megfelelő táplálás alapvető.

Rák

Közepes vagy súlyos BK-diszfunkció megjelenése esetén a kemoterápia leállítása és a HFrEF-kezelés elindítása szükséges. A magas rizikóval rendelkező páciensek azonosítása és a kardiotoxicitás monitorozása céljából időszakos natriuretikus peptid és troponin-meghatározás használható.

Központi idegrendszer

A SzE-ben szenvedő, magas rizikójú stroke-os betegek antikoaguláns és tromboticita-aggregáció-gátló kezelése fokozott odafigyelést igényel. Gyakori a vegetatív diszfunkció. A diuretikumok dózisát úgy kell beállítani, hogy csökkentsük az ortosztatikus hipotónia súlyosságát. Gyakori a depresszió és ez rontja a SzE-et. Validált kérdőívvel történő szűrés (Beck-féle depresszió kérdőív) segíthet az esetek felismerésében. A betegek pszichoszociális támogatása mellett a megfelelő gyógyszeres kezelés és a mozgásterápia lehetnek hatékonyak. A kognitív viselkedésterápia is hasznos segítség lehet. A szelektív szerotonin-reuptake gátlókat biztonságosnak tartják, a triciklikus antidepresszánsok alkalmazása azonban kerülendő.

Diabétesz

A SzE-ben alkalmazott terápiás beavatkozásokat a diabétesz nem befolyásolja. A glikémiás kontrollt fokozatosan kell elérni. Az orális antidiabetikumok közül a metformin az elsőként választandó szer. Az empagliflozin csökkentette a halálozás és a SzE miatti hospitalizáció kockázatát diabéteszes betegekben.

Erektilis diszfunkció

Az erektilis diszfunkció gyakori. A foszfodieszteráz-5-gátlók (PDE5I) hasznosak lehetnek, nitráttal együtt történő alkalmazásuk azonban kontraindikált.

Köszvény és arthritisz

A magas húgysavszint és a köszvény gyakoriak SzE-ben. Kialakulásukban és súlyosbodásukban a diuretikum kezelés szerepet játszhat.

Hypokalaemia és hyperkalaemia

Mind a hipo- mind a hyperkalaemia gyakori SzE-ben. Mindkét eltérés súlyosbíthatja a kamrai ritmuszavarokat. A kacs- és thiaziddiuretikumok csökkentik a szérumban a káliumszintjét, míg az ACE-I-k, ARB-k és MRA-k emelhetik azt. A hypokalaemia magas káliumtartalmú ételek fogyasztását, káliumpótlást, amilorid vagy triamteren alkalmazását teheti szükségessé. Az akut hyperkalaemia (>6 mmol/l) kezelése a kálium-visszatartó gyógyszerek és a RAAS-gátlók rövidtávú felfüggesztését teheti szükségessé. Az új típusú káliumkötő szerek hatékonyak tűnnek.

Hyperlipidaemia

Nem rendelkezünk a statinkezelés indítására vonatkozó javaslatához szükséges bizonyítékokkal SzE-ben, de meg lehet fontolni a meglévő statinterápia folytatását.

Magasvérnyomás-betegség

Az antihipertenzív terápia képes megelőzni a SzE-et (kivéve alfareceptor-blokkolók). A hipertónia kezelésére vonatkozó ajánlásokat HFrEF-ben az alábbi **táblázat** foglalja össze.

A hipertónia kezelésére vonatkozó ajánlások panaszokkal járó (NYHA II-IV) HFrEF-ben		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
1. lépés		
ACE-I (vagy ARB), béta-blokkoló vagy MRA (illetve ezek kombinációja) ajánlott a vérnyomás csökkentésére első, második-, illetve harmadvo-nalbeli kezelésként, ebben a sorrendben, a HFrEF-ben nekik tulaj-donítható kedvező hatások miatt (csökkentik a halálozás és a SzE miatti hospitalizáció rizikóját). HFpEF-ben is biztonsággal alkalmazhatók.	I	A
2. lépés		
Tiazid diuretikum (vagy tiazid diuretikum szedése esetén kacsdiuretikumra váltás) ajánlott a vérnyomás csökkentésére ACE-I (vagy alternatívaként ARB, de NEM ACE-I-vel együtt), béta-blokkoló és MRA kombinációja esetén is perzisztáló hipertóniában.	I	C
3. lépés		
Amlodipin vagy hidralazin ajánlott a vérnyomás csökkentésére ACE-I (vagy alternatívaként ARB, de NEM ACE-I-vel együtt), béta-blokkoló, MRA és diuretikum kombinációja esetén is perzisztáló hipertóniában.	I	A
Meg kell fontolni a felodipin alkalmazását ACE-I (vagy alternatívaként ARB, de NEM ACE-I-vel együtt), béta-blokkoló, MRA és diuretikum kombinációja esetén is perzisztáló hipertóniában.	Ila	B
Moxonidin nem javasolt HFrEF-ben vérnyomáscsökkentés céljából biztonságossági megfontolások miatt (mortalitás növelése).	III	B

A hipertónia kezelésére vonatkozó ajánlások panaszokkal járó (NYHA II-IV) HFrEF-ben		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
3. lépés (folytatás)		
Alfareceptor-blokkolók nem javasoltak HFrEF-ben vérnyomáscsökkentés céljából biztonságossági megfontolások miatt (neurohormonális aktiváció, folyadékretenció, SzE romlása).	III	A
Diltiazem és verapamil nem javasoltak HFrEF-ben vérnyomáscsökkentés céljából negatív inotróp hatásuk és a SzE romlásának rizikója miatt.	III	C

ACE-I=angiotenzinkonvertáló enzim inhibitor; ARB=angiotenzinreceptor-blokkoló; SzE=szívelégtelenség; HFmrEF=közepes ejekciós frakciójú szívelégtelenség; HFpEF=megtartott ejekciós frakciójú szívelégtelenség; HFrEF=csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség; MRA=mineralokortikoid receptor antagonist; NYHA=New York Heart Association. ^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

Vashiány és anémia

A vashiány gyakori SzE-ben és a társuló anémia jelenlététől függetlenül rosszabb prognózissal társul. Vashiányos HFrEF betegekben az intravénás ferric-carboxymaltose javítja a SzE tüneteket, az életminőséget és a terhelési kapacitást. Az anémiás HFrEF betegek esetén alkalmazott eritropoetikus szerek azonban nem javították a SzE kimenetelét.

Ajánlások az egyéb társbetegségek kezelésére szívelégtelenségben		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Vashiány		
Meg kell fontolni intravénás FCM alkalmazását vashiányban szenvedő (szérum ferritin <100 µg/l, vagy ferritin 100-299 µg/l között és transferrin szaturáció <20%) panaszos HFrEF betegek esetén a panaszok enyhítése, a terhelési kapacitás és az életminőség javítása céljából.	Ila	A
Diabétesz		
Kontraindikáció hiányában meg kell fontolni a metformin alkalmazását diabéteszes SzE betegek első vonalbeli kezeléseként.	Ila	C

FCM=ferric-carboxymaltose; SzE=szívelégtelenség; HFrEF=csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség. ^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

Nem javasolt kezelési módok egyéb társbetegségek esetén szívelégtelenségben		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Alvási apnoe		
Nem javasolt adaptív szervoventilláció alkalmazása HFrEF betegek dominálón centrális alvási apnoéja esetén, mert emeli az össz mortalitást és a kardiovaszkuláris okból bekövetkező halálozást.	III	B
Diabétesz		
Nem javasolt a thiazolidindionok (glitazonok) alkalmazása SzE betegek esetén, mert növelik a SzE miatti hospitalizáció és a SzE rosszabbodásának kockázatát.	III	A
Arthritis		
Nem javasolt a NSAID-ok és a COX-2 gátlók alkalmazása SzE-ben, mert növelik a SzE miatti hospitalizáció és a SzE rosszabbodásának kockázatát.	III	B

COX-2=ciklooxygenáz 2; SzE=szívelégtelenség; HFrEF=csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség
NSAID=nemszteroid gyulladásgátló. ^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

Veseműködési zavar (beleértve az akut és krónikus vesebetegséget, a kardiorenalis szindrómát és a prosztatata okozta vizelet-elfolyási akadályt)

A SzE és a krónikus vesebetegség (CKD) (eGFR <60 ml/perc/1,73 m² és/vagy albuminuria) gyakran együtt jár. A 30 ml/perc/1,73 m² alatti eGFR a legtöbb klinikai vizsgálatban kizárási kritérium volt. A romló vesefunkciós paraméterek (a kreatinin-értékben megfigyelhető >26,5 μmol/l emelkedés és/vagy 20%-os csökkenés a eGFR értékében) gyakran megfigyelhetők, de ez ASzE miatti hospitalizáció esetén nem minden esetben veszélyes, amennyiben megfelelő diuresissel jár együtt. A RAAS antagonisták gyakran okozzák a eGFR csökkenését, de ez a csökkenés rendszerint kismértékű. A kezelés felfüggesztését csak a kifejezett vesefunkció-romlás indokolja. A prosztatata okozta vizeletelfolyási akadály idős férfiakban gyakori. Az alfa-blokkolók hipotóniát, nátrium- és vízretenciót okozhatnak, emiatt alkalmazásuk HFrEF-ben nem biztonságos. Prosztatata hiperplázia esetén az 5-alfa-reduktáz gátlók alkalmazása preferálandó.

Tüdőbetegség (beleértve az asztmát és az idült obstruktív tüdőbetegséget)

A béta-blokkolók alkalmazása csak asztmában jelent relatív kontraindikációt, COPD-ben nem. A kardiális hatásokkal is rendelkező inhalációs szerek hosszú távú biztonságossága nem bizonyított. Az orális kortikoszteroidok helyett az inhalációs készítmények részesítendőek előnyben.

Elhízás

Az elhízás a SzE egyik rizikófaktora. A SzE primer prevenciója során az elhízást az egyéb helyeken megfogalmazott ajánlások szerint kezelni kell, meglévő SzE esetén azonban az obesitas már nem kedvezőtlen hatású.

Alvászavarok és alvás közbeni légzésvavarok

Az éjszakai oxigénpótlás és a pozitív nyomású maszkok alkalmazása megfelelő kezelési módja lehet az éjszakai hipoxémiának obstruktív alvási apnoe esetén. Centrális alvási apnoeában szenvedő HFrEF betegek esetén az adaptív szervoventilláció (ASV) emelkedett kardiovaszkularis mortalitással jár együtt. Egyéb, alternatív kezelési módok, például a beültethető n. phrenicus stimuláció még vizsgálat alatt áll.

Valvularis szívbetegség

A valvuláris szívbetegség és SzE együttes fennállása esetén ezen a téren speciális jártassággal rendelkező szakemberekből álló, szívsebészeti és billentyűbetegségek ellátásában jártas intervenciók kardiológust is magába foglaló, multidiszciplináris „heart team” szükséges a kivizsgálás és az esetleges intervenciók elbírálása során. A valvularis szívbetegségek közül egyedül a súlyos aorta sztenózis megoldása javította bizonyítottan a prognózist SzE-ben.

A billentyűbetegségek kezelésére vonatkozó ajánlásokat SzE-ben az alábbi táblázat foglalja össze.

A billentyűbetegségek kezelésére vonatkozó ajánlások szívelégtelenségben		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Csökkent BKEF-fel és „low-flow, low-gradient” aorta sztenózissal (billentyűárea <1 cm ² , BKEF <40%, átlaggradiens <40 Hgmm) bíró panaszos betegek esetén a kisdózisú dobutamin stressz-echocardiographia elvégzését meg kell fontolni a súlyos, billentyűcserére alkalmas aorta sztenózisban szenvedő betegek azonosítása céljából.	Ila	C
TAVI javasolt a „heart team” véleménye szerint műtétre nem alkalmas, súlyos aorta sztenózissal élő betegek esetén, amennyiben várható túlélésük a TAVI-t követően meghaladja az I évet.	I	B
Meg kell fontolni a TAVI alkalmazását azon súlyos aorta sztenózissal élő, magas rizikójú betegek esetén, akik ugyan még alkalmasak lehetnének szívműtétre, azonban a „heart team” rizikóstatuszuk és anatómiai sajátosságai alapján mégis TAVI-t javasol.	Ila	A

A billentyűbetegségek kezelésére vonatkozó ajánlások szívelégtelenségben (folytatás)		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Billentyűplasztika vagy műbillentyű-beültetés javasolt minden súlyos aorta regurgitációval élő panaszos és azon panaszmentes betegek esetében, akiknek a BKEF-je $\leq 50\%$ és szívűtetre egyébként alkalmasak.	I	C
A HFrEF betegek evidenciáknak megfelelő gyógyszeres kezelése javasolt a funkcionális mitralis regurgitáció csökkentése céljából.	I	C
Meg kell fontolni a szekunder mitralis regurgitáció coronaria bypassműtétrel egy időben végzett sebészi korrekcióját szisztolés balkamra-diszfunkciós (BKEF $<30\%$), panaszos betegek esetében, akiknek gyógyszeres terápiára refrakter angina miatt koronária revaszkularizációra van szükségük.	IIa	C
Meg lehet fontolni a nem iszkémiás etiológiájú mitralis regurgitáció izolált sebészi kezelését súlyos funkcionális mitralis regurgitáció és súlyos szisztolés BK-diszfunkció (BKEF $<30\%$) esetén, válogatott betegekben a szívtranszplantáció elkerülése vagy késleltetése céljából.	IIb	C

HFrEF=csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség; BK=bal kamra; BKEF=bal kamrai ejekciós frakció; TAVI=transzkatikus billentyűbeültetés. ^aAjánlási osztály; ^bEvidenciaszint.

II. Akut szívelégtelenség

Az akut szívelégtelenséget (ASzE) hirtelen fellépő vagy gyorsan progrediáló szívelégtelenség panaszok és/vagy tünetek jellemzik. Életet veszélyeztető állapot, mely sürgős kivizsgálást és kezelést igényel és általában sürgős kórházi felvételhez vezet.

Az ASzE lehet a szívelégtelenség első megjelenési formája (de novo), gyakrabban azonban a krónikus SzE akut dekompenzációja következtében lép fel. Okozhatja primer kardiális diszfunkció vagy precipitálhatják külső faktorok. Az iszkémia, gyulladás vagy toxikus hatás következtében kialakuló akut miokardiális diszfunkció, az akut billentyűelégelenség vagy a perikardiális tamponád többek között az ASzE leggyakoribb primer kardiális okai.

A krónikus SzE akut dekompenzációja ismert precipitáló faktor nélkül is létrejöhet, gyakrabban azonban kimutatható egy vagy több tényező a háttérben, például infekció, kontrollálatlan hipertónia, ritmuszavarok vagy gyógyszer-szedési/diétás non-compliance (**4. táblázat**).

4. táblázat. Az akut szívelégtelenség kiváltó okai
Akut koronária szindróma.
Tachyarritmia (pl. pitvarfibrilláció, kamrai tachycardia).
Vérnyomáskiugrás.
Infekció (pl. pneumónia, infektív endokarditisz, szepsis).
Gyógyszerzedést, folyadékmegszorítást vagy sóbevitelt érintő non-compliance.
Bradyarrhythmia.
Toxikus ágensek (alkohol, kábítószer).
Gyógyszerek (pl. NSAID-ok, kortikoszteroidok, negatív inotróp hatással bíró szerek, kardiotoxikus kemoterápia).
Krónikus obstruktív tüdőbetegség akut exacerbációja.
Tüdőembolia.
Műtét és az ezzel kapcsolatos perioperatív szövődmények.
Szimpatikus idegrendszer aktivációja, pl. stresszindukálta cardiomyopathiában.
Anyagcsere/hormonális működési zavarok (pl. pajzsmirigy-diszfunkció, diabéteszes ketoacidózis, mellékvese-diszfunkció, terhesség és peripartum rendellenességek).
Cerebrovaszkuláris esemény.
Akut mechanikus ok: ACS mechanikus szövődményei (szabad fal rupture, kamrai szeptum defektus, akut mitralis regurgitáció), mellkasi trauma vagy szívet érintő beavatkozás, endokarditisz következtében kialakuló akut natív- vagy műbillentyű-elégtelenség, aorta disszekció vagy trombózis.

ACS=akut koronária szindróma; NSAID=nemszteroid gyulladásgátló.

Bár az ASzE-nek többféle felosztása ismert, a klinikai klasszifikáció alapulhat az ágy melletti fizikális vizsgálat során észlelt pangásos és/vagy perifériás hipoperfúzióra utaló panaszok/tünetek jelenlétén/hiányán („nedves” vs. „száraz”, illetve „hűvös” vs. „meleg”). Ez a klasszifikáció részben segítséget nyújthat a terápia vezetése során a kezdeti fázisban, részben prognosztikus információt hordoz **(3. ábra)**.

3. ábra. Az akut szívelégtelenség megjelenési formái a pangás és/vagy hipoperfúzió jelenléte/hiánya alapján

PANGÁS (-)

PANGÁS (+)

Pulmonalis pangás
Ortopnoe/paroxizmális
nokturnális diszpnoe
Perifériás (kétoldali)
ödéma
Véna jugularis disztenzió
Pangásos hepatomegália
Pangásos belek, ascites
Hepatojugularis reflux

HIPOPERFÚZIÓ (-)

MELEG-SZÁRAZ

MELEG-NEDVES

HIPOPERFÚZIÓ (+)

Hűvös,
verejtékes végtagok
Oliguria
Zavartság
Szédülés
Beszűkülő
pulzusamplitúdó

HŰVÖS-SZÁRAZ

HŰVÖS-NEDVES

A hipoperfúzió nem szinonímája
a hipotóniának, de a hipoperfúziót gyakran kíséri hipotónia.

A diagnózis időben történő felállítása és a megfelelő terápia időben történő megkezdése céljából a diagnosztikus folyamatot már a prehospitalis ellátás során el kell kezdeni, amelyet azután a sürgősségi osztályon folytatni kell. Ezzel egy időben az ASzE-hez társuló vagy annak precipitálásában szerepet játszó, sürgős ellátást igénylő, életet veszélyeztető egyéb állapotok mielőbbi azonosítása és adekvát kezelése szükséges. Miután az ASzE diagnózisa megerősítést nyert, feltétlenül szükséges a klinikai értékelés a további kezelés megválasztása céljából. Javasolt, hogy az ASzE kezdeti diagnózisának felállítása a panaszok, a kórelőzmény, a potenciális kardiális és nem kardiális precipitáló faktorok alapos felmérése, valamint a folyadékretenció és/vagy hipoperfúzió jeleinek fizikális vizsgálat során történő azonosítása alapján történjen, amelyet később megfelelő kiegészítő vizsgálatokkal mint például EKG, mellkas-RTG, laborvizsgálatok (specifikus biomarkerekkel) és echokardiográfiával kell megerősíteni.

Az ASzE kezdeti ellátását a **4. ábra** mutatja.

4. ábra. Az akut szívelégtelenség kezdeti ellátása

ASzE gyanújával jelentkező beteg

Sürgős fázis:
az első orvos-beteg
találkozást követően

1. Kardiogén sokk?

Igen

Nem

Keringéstámogatás

- gyógyszeres
- mechanikus

2. Légzési elégtelenség?

Igen

Nem

Légzéstámogatás

- oxigén
- noninvazív, pozitív nyomású lélegeztetés (CPAP, BiPAP)
- invazív lélegeztetés

Azonnali fázis
(kezdeti 60–120 perc)

Állapot stabilizálása és azonnali
transzfer **ICU/CCU**-ra

Az akut etiológia tisztázása:

- C** Akut koronária szindróma
- H** Hipertenzív sürgősségi állapotok
- A** Aritmia
- M** Akut mechanikus ok^a
- P** Pulmonalis embólia

Nem

Igen

Specifikus terápia
azonnali megkezdése

Az ide vonatkozó
ESC HF Ajánlás
részletes
útmutatása alapján

Vizsgálatok az ASzE diagnózisának megerősítése céljából
Klinikai értékelés a megfelelő terápia kiválasztása céljából

ACS=akut koronária szindróma; ASzE=akut szívelégtelenség; Bi-PAP=készítendő pozitív légúti nyomás; CCU=„coronary care unit” – koronária őrző; CPAP=folyamatos pozitív légúti nyomás; ESC=Európai Kardiológus Társaság; ICU=„intensive care unit” – intenzív terápiás osztály.

^aAkut mechanikus ok: akut koronária szindróma mechanikus szövődményei (szabad fali ruptura, kamrai szepetum defektus, akut mitralis regurgitáció), mellkasi trauma vagy szívet érintő beavatkozás, endocarditis következtében kialakuló akut natív-, vagy műbillentyű-égtelenség, aortadisszekció vagy trombozis.

Az ASzE-ben alkalmazandó diagnosztikus vizsgálatokra vonatkozó ajánlást az alábbi táblázat foglalja össze.

A diagnosztika során alkalmazandó vizsgálatokra vonatkozó ajánlások		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Minden akut diszпноéval jelentkező beteg esetén, akinél ASzE-re van gyanú, javasolt a plazma natriuretikus peptid (BNP, NT-proBNP vagy MR-proANP) szintek meghatározása, mert segítséget nyújt az akut diszпноe hátterében álló extrakardiális okok elkülönítésében.	I	A
Minden beteg esetén, akinél ASzE-re van gyanú, felvételkor az alábbi vizsgálatok elvégzése javasolt:		
a) I2 elvezetéses EKG;	I	C
b) mellkasröntgen (a pulmonalis pangás jeleinek vizsgálata és a beteg tüneteit okozó vagy tüneteikhez hozzájáruló egyéb kardiális/extrakardiális kórképek azonosítása céljából);	I	C
c) laborvizsgálat: troponin, karbamid, kreatinin, elektrolitok (nátrium, kálium), glükóz, vérékép, májfunkciók és TSH.	I	C
Hemodinamikai instabilitás esetén azonnali echokardiográfia javasolt. Ennek hiányában 48 órán belül javasolt elvégezni, amennyiben a szív strukturális és funkcionális állapotáról nincs korábbi információk vagy az előző vizsgálat óta abban változás történhetett.	I	C

ASzE=akut szívelégtelenség; BNP=B-típusú natriuretikus peptid; EKG=elektrokardiogram; MR-proANP=mid-regionális pro A-típusú natriuretikus peptid; NT-proBNP=N-terminális pro-B típusú natriuretikus peptid; TSH=thyreoida-stimuláló hormon.

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

Az ASzE egy életet veszélyeztető állapot, ezért törekedni kell a beteg legközelebbi-, lehetőség szerint kardiológiai osztállyal, koronaria őrzővel/intenzív osztállyal (CCU/ICU) rendelkező kórházba történő gyors eljuttatására. ASzE-ben fontos a korai diagnózis. Ennélfogva a kivizsgálást, továbbá a megfelelő farmakológiai és non-farmakológiai kezelést azonnal el kell kezdeni és egymással párhuzamosan kell végezni, minden olyan beteg esetében, akinél ASzE-re van gyanúnk. A beteg vitális, kardiorespiratorikus paramétereinek (pulzoximetria, vérnyomás, légzésszám, EKG-monitorozás) percekben belül megkezdett, folyamatos noninvasív monitorozása létfontosságú annak meghatározása

céljából, hogy a légzés, a perifériás perfúzió, az oxigenizáció, a szívfrekvencia és a vérnyomás megfelelő-e.

Fontos továbbá a diurézis monitorozása, bár a hólyagkatéter rutinszerű alkalmazása nem javasolt. A légzési distresszben lévő, légzési vagy keringési elégtelenség jeleit mutató, hemodinamikailag instabil betegeket olyan helyre kell juttatni, ahol megfelelő légzés- és keringéstámogató kezelés elérhető.

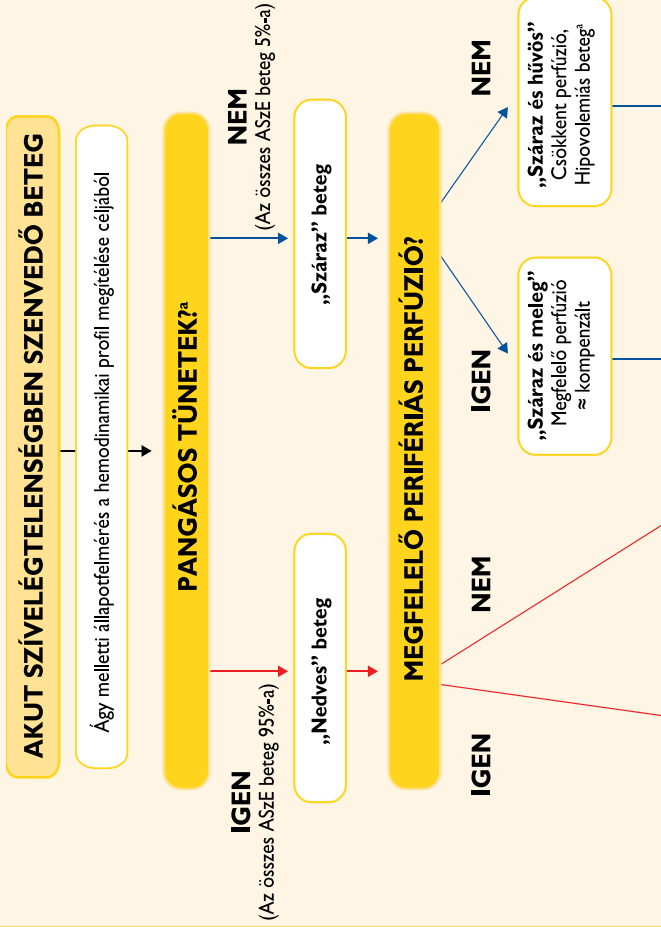
Az akut szívelégtelenségben szenvedő betegek kezelésére vonatkozó ajánlások – oxigénterápia és légzéstámogatás		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Javasolt az artériás oxigénszaturáció (SpO ₂) traszkután monitorozása	I	C
Meg kell fontolni a pH, a parciális CO ₂ nyomás (pCO ₂) és lehetőség szerint a laktátszint vénás vérből történő mérését, különösen tüdőödémával jelentkező vagy COPD-s anamnézissel rendelkező betegek esetén. Kardiogén sokk esetén erre a célra az artériás vérminta preferálandó.	Ila	C
A hipoxémia korrigálása céljából oxigénterápia javasolt ASzE-ben, amennyiben az SpO ₂ <90% vagy a pO ₂ <60 Hgmm (8 kPa).	I	C
Meg kell fontolni és amilyen gyorsan csak lehet meg kell kezdeni a noninvaszív, pozitív nyomású lélegeztetést (CPAP, BiPAP) légzési distressz jeleit mutató betegek esetén (légzésszám >25/min, SpO ₂ <90%), a légzési distressz tüneteinek csökkentése és az endotrachealis intubáció elkerülése céljából. Mivel a noninvaszív, pozitív nyomású lélegeztetés csökkentheti a vérnyomást, alkalmazása hipotenziós betegek esetén fokozott körültekintést igényel. A noninvaszív, pozitív nyomású lélegeztetés alkalmazásakor a vérnyomás folyamatos ellenőrzése szükséges.	Ila	B
Intubáció javasolt, amennyiben a légzési elégtelenség noninvaszív eszközökkel nem uralható és hipoxiához (pO ₂ <60 Hgmm – 8,0 kPa), hiperkapniához (pCO ₂ >50 Hgmm – 6,65 kPa) és acidózishoz (pH<7,35) vezet.	I	C

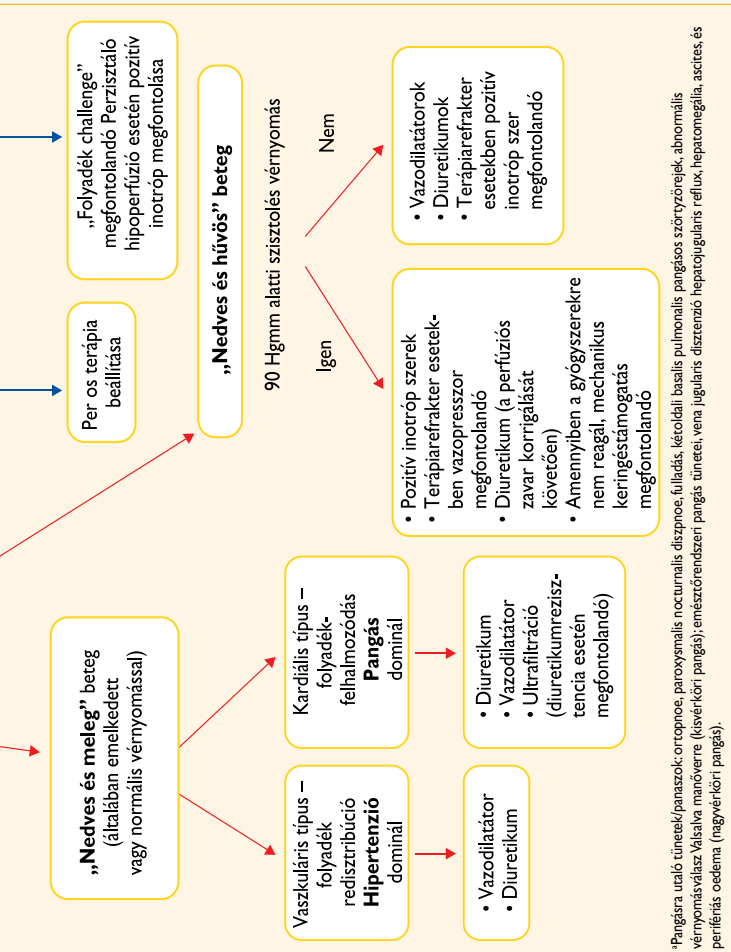
ASzE=akut szívelégtelenség; BiPAP=bilevel pozitív légúti nyomás COPD=krónikus obstruktív tüdőbetegség; CPAP=folyamatos pozitív légúti nyomás; pCO₂=parciális széndioxid nyomás; pO₂=parciális oxigén nyomás; SpO₂=oxigén szaturáció.

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

Az ASzE klinikai megjelenési formák alapján történő korai kezelési algoritmusát az **5. ábra** szemlélteti.

5. ábra. Az akut szívelégtelenség korai kezelése a klinikai megjelenési formák szerint





*Pangásra utaló tünetek/panaszok: ortopnoe, paroxysmalis nocturnalis diszpnoe, fulladás, kétoldali basalis pulmonalis pangásos szőrtüzeirejek, abnormális vérnyomásválsz Valsalva manőverre (kiszívőkori pangás); emésztőrendszeri pangás tünetei, vena jugularis disztenzió hepatojugularis reflux, hepatomegália, ascites, és perifériás oedema (nagyvérkői pangás).

Az ASzE-ben szenvedő betegek részletes kezelésére vonatkozó ajánlásokat az alábbi táblázatok foglalják össze.

Ajánlások az akut szívelgtelenség kezelésére – gyógyszeres terápia		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Diuretikumok		
Intravénás kacsdiuretikum alkalmazása javasolt minden, folyadékretenció tüneteit mutató, ASzE miatt felvételre kerülő beteg esetén a tünetek javítása céljából. Javasolt a panaszok, diurézis, vesefunkció és elektrolitok rendszeres monitorozása az iv. diuretikum kezelés időtartama alatt.	I	C
Az újonnan fellépő vagy krónikus SzE akut dekompenzációja következtében kialakuló, per os diuretikum terápiában nem részesülő betegek ASzE-e esetén a diuretikum ajánlott kezdődózis 20-40 mg furosemid iv. (vagy equivalens dózisu kacsdiuretikum). A krónikus diuretikum kezelésben részesülő betegek esetén az iv. kezdődózisnak legalább a per os dózissal ekvivalensnek kell lennie.	I	B
A diuretikumok alkalmazása akár bolusok formájában intermittálóan, akár folyamatos infúzióként javasolt. Az alkalmazott dózisokat és az alkalmazás hosszát a beteg tüneteire és klinikai állapotához szükséges igazítani.	I	B
Amennyiben az ödéma perzisztál vagy a beteg tüneteire nem csökkennek megfelelően, meg lehet fontolni a kacsdiuretikum tiazid diuretikummal vagy spironolaktonnal történő kiegészítését.	IIb	C
Vazodilatátorok		
ASzE-ben meg kell fontolni az iv. vazodilatátorok alkalmazását a tünetek enyhítése céljából 90 Hgmm feletti szisztolés vérnyomás esetén (tünetes hipotónia hiányában). Az iv. vazodilatátorok alkalmazása során a tünetek és a vérnyomás rendszeres monitorozása szükséges.	IIa	B
Meg kell fontolni az iv. vazodilatátorok kezdeti terápiaként történő alkalmazását hipertenzióval járó ASzE esetén a tünetek javítása és a pangás csökkentése céljából.	IIa	B
Pozitív inotróp szerek – dobutamin, dopamin, levosimendan, foszfodiészteráz III (PDE III) gátlók		
Meg lehet fontolni a pozitív inotróp szerek rövidtávú, iv. infúzióban történő alkalmazását hipotenziós (SBP <90 Hgmm) és/vagy megfelelő töltő nyomás ellenére hipoperfúzió jeleit/tüneteire mutató betegek esetén, a perctérfogat, a vérnyomás növelése, a perifériás perfúzió javítása és a célszerv funkció megőrzése céljából.	IIb	C

Ajánlások az akut szívelégtelenség kezelésére – gyógyszeres terápia (folytatás)		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Pozitív inotróp szerek – dobutamin, dopamin, levosimendan, foszfodiészteráz III (PDE III) gátlók (folytatás)		
Meg lehet fontolni a levosimendan vagy egy PDE III gátló intravénás infúzióját a béta-blokkolók hatásának visszafordítása céljából, amennyiben úgy véljük, a hipotenzióhoz és az ezzel társuló hipoperfúzióhoz béta-blokkoló hatás is hozzájárulhat.	IIb	C
Biztonsági okok miatt nem javasolt a pozitív inotróp szerek használata tünetes hipotenzio vagy hipoperfúzió hiányában.	III	A
Vazopresszorok		
Meg lehet fontolni vazopresszor (elsősorban noradrenalin) alkalmazását a vérnyomás emelése és az életfontosságú szervek perfúziójának megőrzése céljából, amennyiben a beteg egy másik pozitív inotróp szer alkalmazása ellenére kardiogén sokk tüneteit mutatja.	IIb	B
Pozitív inotróp szerek és vazopresszorok alkalmazása esetén az EKG és a vérnyomás folyamatos monitorozása javasolt, mivel ritmuszavart, miokardium iszkémiát, valamint a levisomendan és a PDE III gátlók hypotoniát okozhatnak.	I	C
Ilyen esetekben az invazív artériás nyomásmérés megfontolható.	IIb	C
Tromboembólia profilaxis		
Tromboembólia profilaxis javasolt (pl. LMWH-val) antikoaguláns kezelésben még nem részesülő és kontraindikációval nem rendelkező betegek esetén a mélyvénás trombózis és a tüdőembólia rizikójának csökkentése céljából.	I	B
Egyéb gyógyszerek		
A pitvarfibrilláló betegek akut kamrafrekvencia kontrollja céljából:		
a. meg kell fontolni a digoxin és/vagy béta-blokkolók alkalmazását első vonalbeli kezelésként. ^c	IIa	C
b. meg lehet fontolni az amiodaron alkalmazását.	IIb	B
Meg lehet fontolni az ópiátok körütekintő alkalmazását súlyosan diszprnoés betegek esetén a diszprnoé és szorongás csökkentése céljából, azonban előfordulhat hányinger és hipopnoe.	IIb	B

ASzE=akut szívelégtelenség; EKG=elektrokardiogram; SzE=szívelégtelenség; iv.=intravénás; LMWH=alacsony molekulásúlyú heparin; SBP=szisztolés vérnyomás. ^aAjánlási osztály. ^bEvidenciatszint. ^cA béta-blokkolók alkalmazása fokozott körütekintést igényel, amennyiben a beteg hipotenziós.

A vesepótló kezelésre vonatkozó ajánlások akut szívelégtelenségben		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Meg lehet fontolni az ultrafiltráció alkalmazását diuretikum kezelésre rezisztens betegekben, perzisztáló folyadékretenció esetén.	IIb	B
Meg kell fontolni vesepótló kezelés alkalmazását terápia-refrakter folyadékretenció és akut vesekárosodás esetén.	IIa	C

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

A kardiogén sokk kezelésére vonatkozó ajánlások		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Kardiogén sokk gyanúja esetén minden betegnél azonnal EKG és echokardiográfia végzése javasolt.	I	C
Kardiogén sokk esetén minden beteget beteg mielőbbi olyan tercier kardiológiai centrumba történő szállításra javasolt, amely folyamatosan elérhető szívkatéteres laborral, koronária őrzővel/intenzív terápiás osztállyal (CCU/ICU) és rövidtávú keringéstámogató eszközzel rendelkezik.	I	C
Kardiogén sokkal szövődött ACS esetén azonnal koronarográfia és lehetőség szerint revaszkularizáció javasolt (a kórházi felvételtől számított 2 órán belül).	I	C
Folyamatos EKG és vérnyomás-monitorozás javasolt.	I	C
Invazív artériás nyomásmonitorozás javasolt.	I	C
„Folyadék challenge” (fiziológiás só vagy Ringer-laktát, >200 ml/15-30 min) alkalmazása javasolt első vonalbeli kezelésként, amennyiben nincsenek folyadék retencióra utaló jelek.	I	C
Meg lehet fontolni intravénás pozitív inotrop szerek (dobutamin) alkalmazását a perctérfogat emelése céljából.	IIb	C
Meg lehet fontolni vazopresszorok (dopamin helyett elsősorban noradrenalin) alkalmazását, perzisztáló hypoperfúzió esetén, amennyiben ez a szisztolés vérnyomás fenntartásához szükséges.	IIb	B
Az IABP rutinszerű alkalmazása kardiogén sokk esetén nem javasolt.	III	B

A kardiogén sokk kezelésére vonatkozó ajánlások (folytatás)		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Meg lehet fontolni rövidtávú mechanikus keringéstámogatás alkalmazását terápia-refrakter kardiogén sokk esetén, figyelembe véve a beteg életkorát, társbetegségeit és neurológiai állapotát.	IIb	C

ACS=akut koronária szindróma; CCU=„coronary care unit” – koronária őrző; EKG=elektrokardiogram; IABP=intraaortikus ballonpumpa; ICU=„intensive care unit” – intenzív terápiás osztály

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

Evidenciákon alapuló, a betegség kimenetelét befolyásoló per os gyógyszeres kezelésre vonatkozó ajánlások akut szívelégtelenségben		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Hemodinamikai instabilitás vagy egyéb kontraindikáció hiányában törekedni kell a betegség kimenetelét befolyásoló, evidenciákon alapuló gyógyszeres kezelés folytatására krónikus HFrEF akut dekompenzációja esetén.	I	C
De novo HFrEF esetén a hemodinamikai stabilizációt követően törekedni kell e kezelés bevezetésére.	I	C

HFrEF=Csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség. ^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

Az akut szívelégtelenség miatt hospitalizált betegek klinikai állapotának monitorozására vonatkozó ajánlások		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Javasolt a szívfrekvencia, a szívritmus, a légzésszám, az oxigénszaturáció és a vérnyomás noninvazív monitorozása.	I	C
Javasolt a betegek testsúlyának napi mérése és a bevitt/ürített folyadék mennyiségét rögzítő megfelelő folyadéknaplós vezetés.	I	C
Javasolt a SzE-re jellemző panaszok és tünetek (pl. dispnoe, pulmonális szőrtüzejelek, perifériás ödéma, testsúly) napi rendszerességgel végzett vizsgálata, a folyadékretenció változásának felmérése céljából.	I	C
A vesefunkció (karbamid, kreatinin) és az elektrolitok (nátrium, kálium) gyakori, akár napi ellenőrzése javasolt az iv. diuretikum terápia és a renin-angiotenzin-aldoszteron-rendszer antagonistáinak bevezetési ideje alatt.	I	C
Meg kell fontolni az invazív artériás nyomásmérés szükségességét az alkalmazott kezelés ellenére hipotenziós és perzisztáló tüneteket mutató betegek esetén.	IIa	C
Meg lehet fontolni pulmonális artériás katéter alkalmazását megfelelő gyógyszeres kezelés ellenére refrakter tüneteket mutató betegekben (különösen hypotonia és hypoperfúzió esetén).	IIb	C

SzE=szívelégtelenség; iv.=intravénás. ^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

Az alábbi kritériumoknak kell teljesülniük, hogy az ASzE miatt felvételre került beteg otthonába bocsáthassuk:

- hemodinamikailag stabil, euvolemiás, az evidenciáknak megfelelő gyógyszeres kezelésben részesül, az elbocsátást megelőzően legalább 24 órája változatlan, stabil vesefunkciós paraméterekkel rendelkezik;
- személyre szabott oktatásban és életvezetési tanácsadásban részesült.

Az ASzE miatt hospitalizált betegeket elbocsátásuk után szorosan követni kell, különösen az elbocsátásukat követő magasrizikójú periódusban.

- gondozásba vételük javasolt; az elbocsátást megelőzően gondozási tervet kell felállítani, amelyet az alapellátó rendszer felé is megfelelő módon kommunikálni kell;
- az elbocsátást követő 1 héten belül családorvosi kontroll javasolt;
- az elbocsátást követő 2 héten belül kardiológiai kontroll javasolt, lehetőleg a kórházi kardiológiai team által.

A krónikus SzE-ben szenvedő betegek multidiszciplináris, speciális SzE team általi gondozása javasolt. Az elbocsátást megelőző és az azt követő kezelésnek a HFA ajánlását kell követnie.

A kezelés célja az ASzE különböző stádiumaiban különbözik. Ezeket foglalja össze az **5. táblázat**.

5. táblázat. A kezelés céljai akut szívelégtelenségben
Azonnali (SBO/ICU/CCU)
A hemodinamikai státusz és a szervperfúzió javítása.
Megfelelő oxigenizáció biztosítása.
Tünetek enyhítése.
A kardialis és renalis károsodás minimalizálása.
Tromboembólia profilaxis.
Az intenzív osztályos kezelés időtartamának minimalizálása.
Középtávú (a kórházi kezelés alatt)
Az etiológia és a releváns társbetegségek tisztázása.
A tünetek és a pangás megszüntetését, valamint a vérnyomás optimalizálását célzó terápia beállítása.
A betegség kimenetelét befolyásoló gyógyszeres kezelés bevezetése és titrálása.
Eszközös kezelés megfontolása megfelelő betegek esetén.

5. táblázat. A kezelés céljai akut szívelégtelenségben. (folytatás)
Elbocsátás előtti és hosszú távú kezelés
Kezelési terv készítése, amely tartalmazza: <ul style="list-style-type: none"> o a gyógyszeres kezelés hazabocsátás utáni továbbtitrálásának és monitorozásának ütemét, o az eszközös kezelés szükségességének és időzítésének értékelését, o a gondozást végző személyét és a kontrollok időpontját.
Gondozási programba történő bevonás, betegoktatás és a megfelelő életmód kialakításának megkezdése.
A korai rehospitalizáció megelőzése.
A tünetek, életminőség és túlélés javítása.

CCU=„coronary care unit”– koronária őrző; ICU=„intensive care unit” – intenzív terápiás osztály; SBO=sürgősségi betegellátó osztály

12. Mechanikus keringéstámogatás és szívtranszplantáció

Mechanikus keringéstámogató eszközök (MCS) használhatóak az elégtelenül működő kamra tehermentesítésére és a célszervek megfelelő perfúziójának fenntartására krónikus vagy akut szívelégtelenségben szenvedő és gyógyszeres kezeléssel nem stabilizálható betegek esetében. Az akut kardiogén sokk állapotában lévő betegek kezdeti ellátása során rövidtávú támogatást biztosító extrakorporális, nem tartós eszközöket használunk, amelyek lehetővé teszik a végleges terápia megtervezését. A krónikus, terápiarefrakter SzE-ben szenvedő betegek kezelésére szolgálnak a tartósan beültethető bal kamrai keringéstámogató eszközök (left ventricular assist device – LVAD).

Az LVAD kezelésre potenciálisan alkalmas szívelégtelen betegek jellemzőit a **6. táblázat** foglalja össze.

6. táblázat. Bal kamrai keringéstámogató eszköz beültetésére potenciálisan alkalmas betegek
Optimális gyógyszeres és eszközös terápia ellenére >2 hónapja súlyos tüneteket mutató betegek és több, mint egy az alábbiak közül:
BKEF <25% és – amennyiben mérték – peak VO ₂ <12 ml/kg/min.
≥3 SzE miatti kórházi kezelés a megelőző 12 hónapon belül egyértelmű precipitáló ok nélkül.
Iv. pozitív inotróp dependens keringés.

6. táblázat. Bal kamrai keringéstámogató eszköz beültetésére potenciálisan alkalmas betegek (folytatás)

Progresszív célszervkárosodásra utaló tünetek (romló vese- és/vagy májfunkciós értékek), amelyek a csökkent perfúzió, nem pedig a nem megfelelő bal kamrai töltőnyomás következményei (PCWP ≥ 20 Hgmm és SBP $\leq 80-90$ Hgmm vagy CI ≤ 2 l/min/m²).

Súlyos tricuspidalis regurgitációval társuló súlyos jobbszívfél-elégtelenség hiánya.

CI=cardiac index; SzE=szívelégtelenség; iv.=intravénás; BKEF=bal kamrai ejekciós frakció; PCWP=pulmonalis kapilláris éknyomás; SBP=szisztolés vérnyomás; VO₂=oxigénfogyasztás.

A refrakter szívelégtelen betegekben történő MCS beültetésére vonatkozó ajánlásokat az alábbi táblázat foglalja össze.

A mechanikus keringéstámogató eszközök beültetésére vonatkozó ajánlások refrakter szívelégtelenségben

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Meg kell fontolni az LVAD alkalmazását az optimális gyógyszeres és eszközös kezelés ellenére végstádiumban lévő, szívtranszplantációra alkalmas HFrEF betegek esetében, a tünetek csökkentése, a SzE miatti hospitalizáció és a halálozás kockázatának csökkentése céljából („bridge-to-transplant” indikáció).	Ila	C
Meg kell fontolni az LVAD alkalmazását az optimális gyógyszeres és eszközös kezelés ellenére végstádiumban lévő, szívtranszplantációra nem alkalmas HFrEF betegekben a halálozás kockázatának csökkentése céljából.	Ila	B

SzE=szívelégtelenség; HFrEF=csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség; LVAD=bal kamrai keringéstámogató eszköz. ^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

A szívtranszplantáció a végstádiumú szívelégtelenség elfogadott kezelési módja. A donor szervek alacsony száma mellett a transzplantáció fő kihívását az immunoszuppresszív kezelés limitált effektivitása és hosszútávú szövődményei jelentik (pl. antitestmediált rejekció, infekció, hipertónia, veseelégtelenség, malignus daganatok és koszorúér-vasculopathia). Figyelembe kell venni, hogy a szívtranszplantáció kontraindikációinak egy része átmeneti és kezelhető. Míg a zajló akut infekció továbbra is relatív kontraindikáció, addig a HIV betegek, hepatitisben, Chagas-kórban és tuberkulózisban szenvedők néhány szigorú feltétel betartása esetén alkalmas jelöltek lehetnek.

Tumoros betegségben szenvedő, egyidejűleg szívtranszplantációra szoruló betegeknek az onkológusokkal való szoros együttműködés szükséges az esetek egyénileg történő elbírálása céljából.

Meg kell fontolni mechanikus keringéstámogató eszközök (különösen LVAD) használatát potenciálisan reverzibilis vagy kezelhető társbetegségek, mint például rák, obesitas, veseelégtelenség, dohányzás, gyógyszeres kezelés ellenére irreverzibilis pulmonalis hipertónia esetén, amelyet az alkalmasság későbbi újraértékelése kell, hogy kövessen.

A szívtranszplantáció indikációit és kontraindikációit a **7. táblázat** foglalja össze.

7. táblázat Szívtranszplantáció: indikációk és kontraindikációk	
Szóbajövő betegek	Súlyos tünetekkel járó végstádiumú szívelégtelenségben szenvedő beteg, rossz prognózissal, alternatív kezelési lehetőségek hiányában. Motivált, jól informált, érzelmileg stabil. Képes együttműködni a posztoperatív stádiumban szükséges intenzív kezelés során.
Kontra-indikációk	Aktív infekció. Súlyos perifériás verőér-, vagy cerebrovaszkuláris betegség. Gyógyszeres kezelés ellenére irreverzibilis pulmonalis hipertónia (meg kell fontolni az LVAD alkalmazását és később a beteg alkalmasságának újraértékelését). Rosszindulatú daganatos betegség (onkológusokkal történő szoros együttműködés szükséges a tumorrecidíva kockázatának egyénileg történő meghatározásához). Irreverzibilis veseelégtelenség (pl. kreatinin clearance <30 ml/min). Többszerv érintettséggel járó szisztémás betegség. Egyéb, rossz prognózissal súlyos társbetegség. BMI >35 kg/m ² a transzplantációt megelőzően (testsúlycsökkenés javasolt a BMI<35 kg/m ² elérése céljából). Jelenleg is fennálló alkohol- vagy drogfogyasztás. Rossz szociális körülmények között élő betegek, akinél a megfelelő ellátás a járóbeteg-ellátás keretei között nem megvalósítható.

BMI=testtömegindex; SzE=szívelégtelenség; LVAD=bal kamrai keringéstámogató eszköz.

13. Multidiszciplináris beteggondozás

A SzE gondozása során alkalmazott nem farmakológiai és nem eszközös/sebészi beavatkozásokat az alábbi **táblázatok** foglalják össze.

8. táblázat. A szívelégtelenségben szenvedő betegek gondozási programjának jellemzői és összetevői	
Jellemzők	Multidiszciplináris megközelítés alkalmazása szükséges (kardiológusok, családorvosok, nővérek, gyógyszerészek, fizioterapeuták, dietetikusok, szociális munkások, sebészek, pszichológusok stb.).
	Magas rizikójú, panaszos betegek gondozása szükséges.
	Kompetens, szakmailag felkészült személyzet jelenléte szükséges.
Összetevők	Optimális gyógyszeres és eszközös kezelés.
	Megfelelő betegedukáció, amely hangsúlyozza a terápiahűség és az öngondoskodás fontosságát.
	A betegek bevonása a tünetek monitorozásába és a rugalmas diuretikum alkalmazásba.
	Kórházi elbocsátást követő utánkövetés (rendszeres klinikai és/vagy otthoni vizitek, esetleg telefonos kapcsolat, telemonitorozás).
	Jobb hozzáférés biztosítása az egészségügyi ellátórendszerhez (személyes utánkövetés és telefonos kapcsolat révén, esetleg távmonitorozás alkalmazásával).
	Az egészségügyi ellátórendszerhez való könnyebb hozzáférés biztosítása a dekompenzációs epizódok kapcsán.
	A testtömegben, a tápláltsági állapotban, a funkcionális státuszban, az életminőségben, laboratóriumi leletekben bekövetkező változások megfelelő értékelése (és szükség esetén megfelelő beavatkozások).
	Korszerű kezelési lehetőségekhez való hozzáférés.
Pszichoszociális támogatásról való gondoskodás a betegek és családjuk, továbbá az ellátó személyzet részére.	

A testedzésre, a multidiszciplináris gondozásra és a beteg monitorozására vonatkozó ajánlások szívelégtelenségben		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Szívelégtelenségben ajánlott a rendszeres aerob tréning a funkcionális kapacitás és a tünetek javítása céljából.	I	A
Ajánlott a rendszeres aerob tréning stabil HFrEF betegek részére a hospitalizáció rizikójának csökkentése céljából.	I	A
Szívelégtelenségben ajánlott a betegek multidiszciplináris gondozási programban való részvétele a szívelégtelenség miatti hospitalizáció és halálozás rizikójának csökkentése céljából.	I	A

A tesztesésre, a multidiszciplináris ellátásra és a beteg monitorozására vonatkozó ajánlások szívelégtelenségben (folytatás)

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Meg lehet fontolni, hogy az optimális kezelésben részesülő, stabil SzE betegek hosszú távú utánkövetését az alapellátás végezze, ellenőrizze a kezelés hatékonyságát, a betegség progresszióját és a beteg adherenciáját.	IIb	B
Meg lehet fontolni a pulmonalis artériás nyomás monitorozását egy speciális vezeték nélküli, beültethető hemodinamikai monitorrendszer (CardioMems) alkalmazásával korábban SzE miatt már hospitalizált, panaszos SzE betegekben, az ismételt hospitalizáció rizikójának csökkentése céljából.	IIb	B
Meg lehet fontolni az ICD alapú többparaméteres monitorozás alkalmazását (az IN-TIME vizsgálatnak megfelelően) panaszos HFrEF betegek (BKEF \leq 35%) esetén a klinikai kimenetel javítása céljából.	IIb	B

SzE=szívelégtelenség; HFrEF=csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség; ICD=beültethető kardioverter-defibrillátor; BKEF=bal kamrai ejekciós frakció. ^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

A SzE betegek gondozásának célja egy „zökkenőmentesen” működő ellátási rendszer biztosítása, ami a kórházat és a kórházon kívüli ellátást is magában foglalja. Az ellátási rendszer alapját a multidiszciplináris gondozási programok jelentik. A SzE ellátáshoz való hozzáférést könnyen elérhetővé kell tenni a beteg és családja, valamint a gondozó személyzet részére.

A szakmai tanácsokhoz való hozzáférés megkönnyítése céljából telefonos segélyvonal és az alábbi weboldal áll rendelkezésre: [http:// www.heartfailurematters.org](http://www.heartfailurematters.org). A kórházi elbocsátást követő korai rehospitalizáció megfelelő „hazabocsátási terv” alkalmazásával elkerülhető. A „hazabocsátási terv” kialakítását a beteg állapotának stabilizálódásával egyidőben el kell kezdeni, amelynek fontos része a betegoktatás. A beteget el kell látni az öngondoskodáshoz (self-care management) és a korai követési időszak megszervezéséhez szükséges információkkal, tanácsokkal. Az elbocsátást akkorra kell időzíteni, amikor a beteg már euvolémiás és a felvételét előidéző precipitáló tényezők megfelelő ellátása megtörtént.

Megfelelő, naprakész információkkal kell ellátni a betegeket, hogy a későbbi életvezetésüket és öngondoskodásukat illetően megfelelő döntéseket hozhassanak. A SzE betegek megfelelően megtervezett, rendszeres fizikai tréningje javasolt, az ejekciós frakciótól függetlenül.

A SzE betegek rendszeres utánkövetése és monitorozása jótékony hatású. A monitorozás történhet a beteg által, vagy szak személyzet segítségével a beteg otthonában vagy a kórházi vizitek során, távmonitorozás formájában beültethető

eszközzel vagy anélkül, vagy strukturált telefonos interjú (structured telephone support – STS) formájában. Az idős SzE betegek monitorozására vonatkozó speciális ajánlásokat a **9. táblázat** foglalja össze.

9. táblázat. Az idős szívelégtelen betegek monitorozására és utánkövetésére vonatkozó speciális ajánlások

Az esendőség (ún. „frailty”) vizsgálata, rendszeres felmérése, a frailty-score rosszabbodása esetén a reverzibilis (kardiovaszkuláris vagy nem kardiovaszkuláris) okok keresése és megfelelő kezelése.

A gyógyszeres kezelés felülvizsgálata: az optimális dózisok elérése lassabb ütemben történjen, a klinikai státusz rendszeres felmérése mellett. Polipragmázia elkerülése; a gyógyszerek számának, dózisának, a gyógyszeres kezelés komplexitásának csökkentése. A tüneteket és az életminőséget rövid távon nem javító gyógyszerek elhagyásának megfontolása (pl. statinok). A diuretikum bevitelének időpontját és az alkalmazott dózist körültekintően gondoljuk át, hogy az inkontinencia rizikóját csökkentjük.

Az idős betegek ápolásában tapasztalt speciális ellátó személyzet, családorvos, szociális munkás stb. bevonása a gondozás folyamatába a beteg és családja támogatása céljából.

A palliatív megközelítés középpontjában a tünetek kezelése, az érzelmi támogatás és a beteg valamint családja közötti kommunikáció áll. Ideális esetben ezt már a betegség természetes lefolyásának kezdeti szakaszában be kellene építeni a gondozási tervbe, s a betegség progressziójával párhuzamosan pedig erősíteni kell a palliatív kezelés jelenlétét.

Speciális kezelési lehetőségek a tünetek csökkentésére, amelynek hatása bizonyítékokkal kevésbé alátámasztott:

- a morfin csökkentheti a légszomjat, fájdalmat és szorongást;
- a belégzett levegő oxigénkoncentrációjának növelése könnyítheti a nehézlégzést;
- a diuretikumok enyhíthetik a pangást és a tüneteket;
- a SzE-ben használt, hypotonizáló gyógyszerek dózisának csökkentése segíthet a kielégítő oxigenizáció biztosításában és csökkenti az elesés kockázatát.

A gondozási tervnek tartalmaznia kell:

- a rövid távon előnyös tüneti hatásokkal nem rendelkező gyógyszerek felfüggesztésének átgondolását;
- a beteg újraélesztéssel kapcsolatos döntésére vonatkozó dokumentációt;
- a beteg ICD deaktiválására vonatkozó döntését az élet végének közeledtével (az adott ország jogi szabályozásának megfelelően);
- a beteg döntését az életvégi kezelés és a halál helyét illetően;
- érzelmi támogatást a beteg és hozzátartozói, valamint az ápolásban részt vevő egészségügyi személyzet részére.

I. táblázat. Az ajánlások osztályai		
Az ajánlások osztályai	Meghatározás	Javasolt szöhasználat
I. osztályú	Bizonyíték és/vagy általános egyetértés abban, hogy egy adott kezelés vagy beavatkozás előnyös, hasznos, hatékony.	Ajánlott/indikált
II. osztályú	Ellentmondó bizonyítékok és/vagy vélemény-eltérés az adott kezelés vagy beavatkozás hasznosságáról/hatékonyaságáról.	
<i>Ila osztályú</i>	<i>A bizonyíték/vélemény inkább a hasznosság/hatékonyaság mellett szól.</i>	Megfontolandó
<i>IIb osztályú</i>	<i>A bizonyíték/vélemény kevésbé támasztja alá a hasznosság/hatékonyaságot.</i>	Megfontolható
III. osztályú	Bizonyíték vagy általános egyetértés arról, hogy az adott kezelés vagy beavatkozás nem hasznos/hatékony, és bizonyos esetekben ártalmas lehet.	Nem ajánlott

2. táblázat. A bizonyítékok szintjei	
A szintű bizonyíték	Az adatok több randomizált klinikai vizsgálatból vagy metaanalízisből származnak.
B szintű bizonyíték	Az adatok egyetlen randomizált klinikai vizsgálatból vagy nagy, nem randomizált vizsgálatokból származnak
C szintű bizonyíték	Szakértői egyetértés és/vagy kis vizsgálatok, retrospektív vizsgálatok, regiszterek.

A rövidítések listája és az irányelv teljes szövege elérhető (European Heart Journal 2016; 37: 2129-2200; doi: 10.1093/eurheartj/ehw128) és: www.escardio.org/guidelines



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

© 2016 The European Society of Cardiology

A Pocket Guidelines egyetlen része sem fordítható, illetve reprodukálható semmilyen formában az ESC előzetes hozzájárulása nélkül.

Jelen anyag a „2016-os ESC irányelvek akut és krónikus szívelégtelenség diagnosztikájára és kezelésére” adaptációja alapján került összeállításra (European Heart Journal 2016;37:2129–2200 - doi:10.1093/eurheartj/ehw128).

A teljes változat megtekintéséhez látogasson el az Európai Kardiológus Társaság weboldalára:

www.escardio.org/guidelines

Copyright © Európai Kardiológus Társaság 2016 – Minden jog fenntartva.

Az ESC jelen irányelvei kizárólag személyes és oktatási célú felhasználásra kerültek kiadásra. Kereskedelmi célú felhasználása nem engedélyezett. Az ESC irányelvek egyetlen része sem fordítható vagy reprodukálható az ESC írásos hozzájárulása nélkül. Az engedély írásban igényelhető az ESC, Practice Guidelines Department, Les Templiers – 2035 route des colles – CS 80179 Biot - 06903 Sophia Antipolis Cedex – Franciaország címen. E-mail: guidelines@escardio.org

Jognyilatkozat:

Az ESC irányelvek az ESC álláspontját tükrözik, amely a megírás időpontjában rendelkezésre álló evidenciák gondos mérlegelése alapján került kialakításra.

Az ESC nem vonható felelősségre bármilyen kontraindikáció, diszcrepancia és/vagy kétértelműség miatt, amely az ESC irányelvei és bármely olyan egyéb hivatalos ajánlás vagy irányelv között lépne fel, amely releváns egészségügyi szervezet által kerül közlésre, különösképpen az egészségügyi ellátás vagy terápiás stratégiák megfelelő használatát illetően. Az a kérés az egészségügyi szakemberek felé, hogy jelen irányelvet vegyék figyelembe a klinikai gyakorlatuk során, valamint a preventív, diagnosztikus és terápiás orvosi stratégiák meghatározása és végrehajtása folyamán. Az irányelv azonban nem mentesíti az egészségügyi szakembereket azon egyéni felelősség alól, hogy megfelelő döntést hozzanak az adott körülmények között az egyes betegekkel kapcsolatban, a beteggel, vagy ha szükséges, a beteg gyámjával vagy gondozójával egyeztetve. Az is az egészségügyi szakember felelőssége, hogy betartsa a gyógyszerekre és az eszközökre vonatkozó hatályos szabályokat és rendeleteket, lehetővé téve, hogy valamenyien beteg kezelése a tudományosan elfogadott adatok alapján, az etikai és szakmai kötelesség figyelembe vételével történjen. Szintén az egészségügyi szakember felelőssége a gyógyszerek és orvosi eszközök felírásának időpontjában az azokra vonatkozó jogszabályok és szabályozások ellenőrzése.

A magyar nyelvű hivatalos fordítás a Magyar Kardiológusok Társasága és az Európai Kardiológus Társaság megállapodása alapján, a Magyar Kardiológusok Társasága szakmai ellenőrzésével készült.

Elnök: Prof. dr. Tóth Kálmán.

A pocket guideline-t fordította: Dr. Majoros Zsuzsanna, a fordítást szakmai szempontból ellenőrizte: dr. Nyolczas Noémi. Kiadja a Rosegger Kft. a Promenade Kiadói csoport tagja. 1125 Budapest, Tűsnádi u. 19. Postacím: 1535 Budapest, Pf. 804 Tel.: 06-30 327-4143

For more information

www.escardio.org/guidelines