

magyar
nyelvű
változat

2012-es
változat



**EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®**

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY
2035, ROUTE DES COLLES
LES TEMPLIERS - BP 179
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

További információ

www.escardio.org/guidelines

ESC GUIDELINES

Gyakorlati Irányelvek Bizottsága

Az európai klinikai gyakorlat és a beteglátás minőségének javításáért



Szívelégtelenség

**AZ AKUT ÉS KRÓNIKUS SZÍVELÉGTELENSÉG
DIAGNOSZTIKÁJÁNAK ÉS KEZELÉSÉNEK IRÁNYELVE**

További információ

www.escardio.org/guidelines

Internetes linkek és referenciák

Hasznos internetes online információk betegeknek, gondozóknak és szakembereknek:
www.escardio.org/guidelines



ESC 2012. évi Szívelégtelenség Irányelv Melléklet:

További táblázatok az ESC weboldalán az Irányelv teljes terjedelmű verziójában és a Mellékletben érhetők el

www.escardio.org/guidelines-surveys/escguidelines/Pages/acute-chronic-heart-failure.aspx

További jelentős irodalom:

1. McDonagh TA, Blue L, Clark AL, Dahlström U, Ekman I, Lainscak M, McDonald K, Ryder M, Strömberg A, Jaarsma T; European Society of Cardiology Heart Failure Association Committee on Patient Care. European Society of Cardiology Heart Failure Association Standards for delivering heart failure care. Eur J Heart Fail. 2011 Mar; 13 (3): 235–41.

2. Lainscak M, Blue L, Clark AL, Dahlström U, Dickstein K, Ekman I, McDonagh T, McMurray JJ, Ryder M, Stewart S, Strömberg A, Jaarsma T. Self-care management of heart failure: practical recommendations from the Patient Care Committee of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. Eur J Heart Fail. 2011 Feb; 13 (2): 11526.

3. Piepoli MF, Conraads V, Corrà U, Dickstein K, Francis DP, Jaarsma T, McMurray J, Pieske B, Piotrowicz E, Schmid JP, Anker SD, Solal AC, Filippatos GS, Hoes AW, Gielen S, Giannuzzi P, Ponikowski PP. Exercise training in heart failure: from theory to practice. A consensus document of the Heart Failure Association and the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. Eur J Heart Fail. 2011 Apr; 13 (4): 347–57.

4. Jaarsma T, Beattie JM, Ryder M, Rutten FH, McDonagh T, Mohacs P, Murray SA, Grodzicki T, Bergh I, Metra M, Ekman I, Angermann C, Leventhal M, Pitsis A, Anker SD, Gavazzi A, Ponikowski P, Dickstein K, Delacretaz E, Blue L, Strasser F, McMurray J; Advanced Heart Failure Study Group of the HFA of the ESC. Palliative care in heart failure: a position statement from the palliative care workshop of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. Eur J Heart Fail. 2009 May; 11 (5): 433–43.



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

© 2012 The European Society of Cardiology

A Pocket Guideline részei nem fordíthatók le és semmilyen formában nem reprodukálhatók az ESC írásbeli engedélye nélkül.

Ez az anyag „Az ESC 2012-es irányelve az akut és krónikus szívelégtelenség diagnosztikájára és kezelésére” alapján került összeállításra

(European Heart Journal 2012; 33: 1787–1847 – doi:10.1093/eurheartj/ehs104 and European Journal of Heart Failure 2012;14: 803–869).

Az ESC által publikált dokumentum teljes terjedelmében olvasható a következő weboldalon:
www.escardio.org/guidelines

Copyright © European Society of Cardiology 2012 – Minden jog fenntartva.

Ennek az ESC Irányelvnek az anyaga csak személyes és oktatási célból került közzésre. Kereskedelmi célú felhasználás nem engedélyezett. Az ESC Irányelv részei nem fordíthatók le és semmilyen formában nem reprodukálhatók az ESC írásbeli engedélye nélkül. Engedély írásbeli kérelem alapján szerezhető be: ESC, Practice Guidelines Department, 2035, route des Colles – Les Timpliers – BPI 79 – 06903 Sophia Antipolis Cedex - France.

Jogi nyilatkozat:

Az ESC Irányelv az ESC nézeteit képviseli, amely a készítés idején elérhető evidenciák alapos megfontolását követően jött létre. Az a kérés az egészségügyi szakemberek felé, hogy az Irányelvet vegyék figyelembe a klinikai gyakorlatuk során. Azonban az Irányelv nem mentesíti az egészségügyi szakembereket az egyéni felelősség alól, hogy megfelelő döntéseket hozzanak 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 az elrendeléskor.

További információ

www.escardio.org/guidelines

ESC Pocket Guidelines

Az Európai Kardiológus Társaság (ESC) 2012-es 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: John J.V. McMurray

Western Infirmary and University of Glasgow
Glasgow – United Kingdom G12 8QQ

Tel: +44 141 330 3479 – Fax: +44 141 330 6955

E-mail: john.mcmurray@glasgow.ac.uk

Szerzők/Munkacsoport tagjai

Stamatis Adamopoulos (Görögország), Stefan D. Anker (Németország), Angelo Auricchio (Svájc), Michael Böhm (Németország), Kenneth Dickstein (Norvégia), Volkmar Falk (Svájc), Gerasimos Filippatos (Görögország), Cândida Fonseca (Portugália), Miguel Angel Gomez-Sanchez (Spanyolország), Tiny Jaarsma (Svédország), Lars Køber (Dánia), Gregory Y. H. Lip (Anglia), Aldo Pietro Maggioni (Olaszország), Alexander Parkhomenko (Ukrajna), Burkert M. Pieske (Ausztria), Bogdan A. Popescu (Románia), Per K. Rønnevik (Norvégia), Frans H. Rutten (Hollandia), Juerg Schwitler (Svájc), Petar Seferovic (Szerbia), Janina Stepinska (Lengyelország), Pedro T. Trindade (Svájc), Adriaan A. Voors (Hollandia), Faiez Zannad (Franciaország), Andreas Zeiher (Németország).

Az ESC egyéb szervezetei, amelyek részt vettek ennek a dokumentumnak a létrehozásában:

Egyesületek: European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR), European Association of Echocardiography (EAE), European Heart Rhythm Association (EHRA), European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI).

Munkacsoportok: Acute Cardiac Care, Cardiovascular Pharmacology and Drug Therapy, Cardiovascular Surgery, Grown-up Congenital Heart Disease, Hypertension and the Heart, Myocardial and Pericardial Diseases, Pulmonary Circulation and Right Ventricular Function, Thrombosis, Valvular Heart Disease.

Tanácsok: Cardiovascular Imaging, Cardiovascular Nursing and Allied Professions, Cardiology Practice, Cardiovascular Primary Care.

Az ESC részéről:

Veronica Dean, Catherine Despres, Nathalie Cameron – Sophia Antipolis, Franciaország

Külön köszönet Bogdan A. Popescunak az értékes közreműködésért.

*Az „ESC Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012” alapján készült (European Heart Journal 2012; 33: 1787–1847 - doi:10.1093/eurheartj/ehs104 and European Journal of Heart Failure 2012; 14: 803–869)

Tartalom

1. Bevezetés	3
2. Definíció és diagnózis	3
3. A szívelégtelenség kivizsgálása	5
4. A HF-REF (szisztolés szívelégtelenség) kezelése	12
4.a Gyógyszeres kezelés	12
4.b Eszközös kezelés, szívműtét és szívtranszplantáció	14
5. A HF-PEF (diasztolés szívelégtelenség) kezelése	22
6. A szívritmuszavarok, bradycardia és atrioventrikuláris blokk kezelése	22
7. A társbetegségek kezelése	29
8. Akut szívelégtelenség	34
8.a Kezdeti állapotfelmérés és betegmonitorozás	35
8.b Az akut szívelégtelenség kezelése	35
8.c Egyéb ajánlott kezelések	41
9. Holisztikus betegellátás	45

I. Bevezetés

Jelen Irányelvben az alábbi három fő téma kerül tárgyalásra:

1. a szívelégtelenség (SzE) diagnózisa és kivizsgálása,
2. a krónikus SzE kezelése és
3. az akut SzE ellátása.

Az Irányelv táblázatokat és ábrákat tartalmaz, magyarázó szöveggel kiegészítve. A táblázatokat és az ábrákat a hozzájuk tartozó szöveggel együtt kell értelmezni.

Fő változások a 2008-ban készült Irányelvhez képest:

- (I) a mineralokortikoid (aldoszteron) receptor antagonisták (MRA) indikációjának bővülése;
- (II) új indikáció a sinuscsomó-inhibitor ivabradin alkalmazására;
- (III) a reszinkronizációs terápia (CRT) indikációjának kiterjesztése;
- (IV) új információk a szívelégtelenségben végzett koronária revaszkularizáció szerepére vonatkozóan;
- (V) a kamraműködést támogató eszközök egyre növekvő alkalmazásának felismerése; és
- (VI) a transzkatóéteres billentyű intervenciók megjelenése.

2. Definíció és diagnózis

Jelen irányelv a SzE-t klinikailag definiálja, miszerint a SzE egy szindróma, amelyben a szív strukturális és funkcionális rendellenessége folytán a betegeknek típusos tünetei (pl. légszomj, bokaduzzadás és fáradtság) és fizikális jelei (pl. emelkedett juguláris vénás nyomás, pulmonalis szörtyzörejek és kihelyezett szívcsúcslökések) vannak.

A SzE hátterében meghúzódó kardiális ok kimutatása központi jelentőségű, mivel a patológia pontos ismerete meghatározza a specifikusan alkalmazandó terápiát (azaz billentyűbetegségben billentyűműtét, bal kamra szisztolés diszfunkcióban speciális gyógyszeres kezelés stb.). A bal kamra diszfunkciós szívelégtelen betegek csökkent ejekciós frakciós (HF-REF vagy szisztolés szívelégtelen) illetve megtartott ejekciós frakciós (HF-PEF vagy diasztolés szívelégtelen) csoportba sorolhatóak.

I. táblázat. A szívelégtelenség diagnóza

A HF-REF diagnózisának három feltétele:

1. A SzE típusos tünetei
2. A SzE típusos fizikális jelei^a
3. Csökkent BK EF

A HF-PEF diagnózisának négy feltétele:

1. A SzE típusos tünetei
2. A SzE típusos fizikális jelei^a
3. Normális vagy csak kis mértékben csökkent BK EF nem dilatált BK mellett
4. Releváns strukturális eltérés (BK hipertrófia/BP megnagyobbodás) és/vagy diasztolés diszfunkció

BK: bal kamra; BP: bal pitvar; EF: ejekciós frakció; HF-PEF: heart failure with preserved ejection fraction (szívelégtelenség megtartott ejekciós frakcióval); HF-REF: heart failure with reduced ejection fraction (szívelégtelenség csökkent ejekciós frakcióval); SzE: szívelégtelenség; ^aA fizikális jelek a szívelégtelenség korai stádiumában (főleg megtartott EF esetén) és diuretikus terápia alkalmazása mellett hiányozhatnak.

Az, hogy a betegeket mennyire korlátozzák a tünetek, jól jellemezhető a New York Heart Association (NYHA) funkcionális osztállyal valamint a bal kamrai EF-val, amely a legtöbb nagy klinikai vizsgálat fő beválasztási kritériuma volt.

2. táblázat. A New York Heart Association funkcionális osztályozás a tünetek súlyossága és a fizikai aktivitás alapján

I. osztály	A fizikai aktivitás nem korlátozott. A szokásos fizikai aktivitás nem okoz nehézlégzést, fáradtságot vagy palpitációt.
II. osztály	A fizikai aktivitás enyhén korlátozott. A beteg nyugalomban panaszmentes, azonban a szokásos fizikai aktivitás nehézlégzést, fáradtságot vagy palpitációt okoz.
III. osztály	A fizikai aktivitás kifejezetten korlátozott. A beteg nyugalomban panaszmentes, azonban már a szokásosnál kisebb fizikai aktivitás is nehézlégzést, fáradtságot vagy palpitációt okoz.
IV. osztály	Bármilyen fizikai aktivitás panaszok jelentkezéséhez vezet. Nyugalomban is jelentkezhetnek tünetek. A legkisebb fizikai aktivitás is a panaszok fokozódásához vezet.

3. A szívelégtelenség kivizsgálása

A következő táblázatokban vannak felsorolva a SzE gyanúja esetén elvégzendő legfontosabb vizsgálatok és az alábbiakban látható a szívelégtelenség diagnosztikájának algoritmus.

Az ambuláns diagnosztika során alkalmazott vizsgálatokra vonatkozó ajánlás ^c szívelégtelenség gyanúja esetén		
Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Minden beteg esetén alkalmazható vizsgálatok		
Transthoracalis echokardiográfia javasolt a szív strukturális és funkcionális vizsgálatára, beleértve a diasztolés funkciót, a BK EF mérésére a SzE diagnózisának felállításához, segít a kezelés megtervezésében és követésében, valamint a prognózis megítélésében.	I	C
12-elvezetéses EKG javasolt a szívritmus, szívfrekvencia, QRS morfológia és QRS időtartam meghatározására és egyéb releváns kóros eltérések felismerésére (3. táblázat). Az általa nyert információ segít a kezelés megtervezésében és prognosztikai jelentősége is van. Teljesen normális EKG esetén a szisztolés SzE valószínűsége kicsi.	I	C
A vér kémiai vizsgálata (beleértve a nátrium, kálium, kalcium, urea/ karbamid nitrogén, kreatinin/számított glomeruláris filtrációs ráta, májenzimek és bilirubin, ferritin/teljes vaskötő kapacitás-mérést) és a pajzsmirigyfunkció értékelése javasolt annak meghatározására, hogy: (I) a betegnél alkalmazható-e diuretikum, renin–angiotenzin–aldoszteron antagonisták és antikoaguláns kezelés (a vizsgálatnak a kezelés monitorozásában is szerepe van), (II) vannak-e a SzE-nek reverzibilis/kezelhető okai (pl. hypocalcaemia, pajzsmirigy-diszfunkció) vagy kísérőbetegségek (pl. vashiány), (III) milyen a prognózis.	I	C
Teljes vérvkép javasolt: (I) az anémia felismerésére, amely a SzE tüneteinek és fizikális jeleinek alternatív oka lehet és ronthatja a SzE-t, (II) a prognózis meghatározására.	I	C
Natriuretikus peptidok mérését (BNP, NT-proBNP, vagy MR-proANP) meg kell fontolni: (I) a diszpnöe alternatív okainak kizárására (ha szintjük a kizárási küszöbérték alatt van – lásd I. ábra – a SzE valószínűsége nagyon kicsi), (II) a prognózis meghatározására	Ila	C

**Az ambuláns diagnosztika során alkalmazott vizsgálatokra vonatkozó ajánlás^c
szívelégtelenség gyanúja esetén (folytatás)**

Ajánlás	Osztály ^a	Level ^b
Minden beteg esetén alkalmazható vizsgálatok		
Mellkasröntgen végzését meg kell fontolni bizonyos tüdőbetegségek felismerésére/kizárására, pl. daganat (az asztmát/COPD-t nem zárja ki). Igazolhatja a tüdőpangást/ödémát. Hasznosabb akut SzE gyanúja esetén.	IIa	C
Bizonyos betegek esetén alkalmazható vizsgálatok		
Szív MR javasolt a szív struktúrájának és funkciójának értékelésére, a BK EF meghatározására, a szív izomzatának jellemzésére, különösen nem megfelelő echokardiográfias metszetek esetén, vagy amikor az echokardiográfias lelet nem meggyőző vagy hiányos (figyelembe véve a szív MR veszélyeit/kontraindikációit).	I	C
Koronarográfia javasolt olyan anginás betegek koronária anatómiájának vizsgálatára, akik alkalmasak koronária revaszkularizációra.	I	C
Myocardium perfúziós/iszkémia vizsgálat (echokardiográfia, szív MR, SPECT, vagy PET) végzését meg kell fontolni koszorúér-betegség gyanúja esetén annak meghatározására, hogy van-e reverzibilis iszkémia vagy viabilis myocardium, amennyiben koronária-revaszkularizációra alkalmas a beteg.	IIa	C
Bal- és jobbszívfél-katéterezés javasolt a szívtranszplantáció vagy mechanikus keringéstámogatás elbírálása esetén a jobb- és balszívfél funkciójának és a pulmonalis rezisztenciának a meghatározásához.	I	C
Terheléses vizsgálat végzését meg kell fontolni: (I) a reverzibilis myocardialis iszkémia felderítésére, (II) a szívtranszplantáció vagy mechanikus keringéstámogatás elbírálásának részeként, (III) segíteni a testedzésre vonatkozó javaslatot, (IV) a prognózis meghatározására.	IIa	C

BK EF: bal kamrai ejekciós frakció; BNP: B-típusú natriureticus peptid; COPD: krónikus obstruktív tüdőbetegség; EKG: elektrokardiogram; MR: mágneses rezonancia; MR-proANP: Mid-regionális pro A-típusú natriureticus peptid; NT-proBNP: N-terminális pro B-típusú natriureticus peptid; PET: pozitron emissziós tomográfia; SPECT: single photon emissziós computer tomográfia; SzE: szívelégtelenség

^aAjánlási osztály, ^bEvidenciaszint.

^cA felsorolás nem teljes és a szövegben további vizsgálatok kerülnek ismertetésre. További vizsgálatok akut SzE gyanúja esetén kerülnek alkalmazásra a sürgősségi osztályon/kórházban, köztük a troponin és D-dimer mérések és a jobbszívfél-katéterezés.

A nyugalmi 12-elvezetéses EKG, a mellkasröntgen és a rutin laborvizsgálatok olyan kulcsfontosságú alapvizsgálatok, amelyek segítenek kizárni a légszomj egyéb okait, a folyadékretenciót, segítik az SzE diagnózisának felállítását és segítik a terápia vezetését.

3. táblázat. A leggyakoribb EKG-eltérések szívelégtelenségben

Eltérés	Ok	Klinikai megfontolások
Sinus tachycardia	Dekompenzált SzE, anémia, láz, hyperthyreosis	Klinikai vizsgálat Laborvizsgálat
Sinus bradycardia	Béta-blokád, digoxin, ivabradin, verapamil, diltiazem Antiaritmiás szerek Hypothyreosis Sick sinus szindróma	Gyógyszeres kezelés átértékelése Laborvizsgálat
Pitvari tachycardia/ flutter/ fibrilláció	Hyperthyreosis, infekció, mitralis billentyű betegség Dekompenzált SzE, infarktus	AV-vezetés lassítása, antikoagulálás, gyógyszeres kardioverzió, elektromos kardioverzió, katéterabláció
Kamrai ritmuszavarok	Iszkémia, infarktus, cardiomyopathia, myocarditis, hypokalaemia, hypomagnezaemia Digitálisz túladagolás	Laborvizsgálat Terheléses vizsgálat, perfúziós/viabilitás vizsgálatok, koronarográfia, elektrofiziológiai vizsgálat, ICD
Myocardium iszkémia/ infarktus	Koszorúérbetegség	Echokardiográfia, troponinok, perfúziós/viabilitás vizsgálatok, koronarográfia, revaszkularizáció
Q-hullámok	Infarktus, hipertrófiás cardiomyopathia BTSZB, pre-excitáció	Echokardiográfia, perfúziós/viabilitás vizsgálatok, koronarográfia
BK-hipertrófia	Hipertónia, aortabillentyű-betegség, hipertrófiás cardiomyopathia	Echokardiográfia/szív MR
AV-blokk	Infarktus, gyógyszer toxicitás, myocarditis, sarcoidosis, genetikai hátterű cardiomyopathiák (laminopathia, dezminopathia), Lyme-kór	Gyógyszeres kezelés átértékelése, szisztémás betegség keresése; családi anamnézis/genetikai vizsgálatok. Pacemaker vagy ICD szükséges lehet.

3. táblázat. A leggyakoribb EKG eltérések szívelégtelenségben (folytatás)

Eltérés	Ok	Klinikai megfontolások
Low voltage QRS	Obesitas, emphysema, pericardiális folyadék, amyloidosis	Echokardiográfia/szív MR, mellkasröntgen; amyloidosis esetén további képalkotók (szív MR, 99mTc-DPD-vizsgálat) és endomyocardiális biopszia
QRS \geq 120 msec és BTSZB morfológia	Elektromos és mechanikus disszinkronia	Echokardiográfia, CRT-P, CRT-D

AV: atrioventrikuláris; BTSZB: bal Tawara-szár-blokk; BK: bal kamra; CRT-D: kardiális reszinkronizációs terápia – defibrillátor; CRT-P: kardiális reszinkronizációs terápia – pacemaker; EKG: elektrokardiogram; ICD: implantálható kardioverter-defibrillátor; MR: mágneses rezonancia; SzE: szívelégtelenség; 99mTc-DPD: technécium-99m 3,3-difosfono-1,2-propanodikarboxilsav.

4. táblázat. Gyakori laboreltérések szívelégtelenségben

Eltérés	Ok	Klinikai megfontolások
Vesekárosodás (kreatinin $>$ 150 μ mol/l/1,7 mg/dl, eGFR $<$ 60 ml/perc/1,73 m ²)	Vesebetegség Vesepangás ACE-inhibitor/ARB, MRA Dehidráció NSAID-ok és egyéb nefrotoxikus gyógyszerek	eGFR-számítás Megfontolandó ACE-inhibitor/ARB vagy MRA-dózis csökkentése (vagy dózisztitrálás halasztása) Kálium- és karbamid-nitrogénszint ellenőrzése Megfontolandó a diuretikum dózis csökkentése dehidrációban, azonban vesepangás esetén a fokozott diurézis segíthet Gyógyszeres kezelés átvértékelése
Anémia, Hemoglobinn (<13 g/dl/8,0 mmol/l férfiaknál, <12 g/dl/7,4 mmol/l nőknél)	Krónikus SzE, hemodilúció, vasvesztés vagy rossz felhasználás, veseelégtelenség, krónikus betegség, malignitás	Diagnosztika Kezelés megfontolása
Hyponatraemia (<135 mmol/l)	Krónikus SzE, hemodilúció, AVP-felszabadulás, diuretikumok (főleg tiazidok) és egyéb gyógyszerek	Megfontolandó a folyadékmegvonás, diuretikum dózismódosítás Ultrafiltráció, vazopresszin antagonisták Gyógyszeres kezelés átvértékelése
Hypernatraemia (>150 mmol/l)	Vízvesztés/inadekvát vízbevitel	Fokozott vízbevitel Diagnosztika
Hypokalaemia (<3,5 mmol/l)	Diuretikumok, szekunder hyperaldosteronizmus	Aritmia kockázat Megfontolandó ACE-inhibitor/ARB, MRA, káliumpótlás

4. táblázat. Gyakori laboreltérések szívelégtelenségben (folytatás)

Eltérés	Ok	Klinikai megfontolások
Hyperkalaemia ($>5,5$ mmol/l)	Veseelégtelenség, káliumpótlás, renin–angiotenzin–aldoszteron-rendszer blokkolók	Káliumpótlás/káliumpóroló diuretikum leállítás ACE-inhibitor/ARB, MRA dózisának csökkentése vagy leállítása Vesefunkció és vizelet pH meghatározása, bradycardia és veszélyes aritmiák veszélye
Hyperglykaemia ($>6,5$ mmol/l/117 mg/dl)	Diabétesz, inzulinrezisztencia	Hidráltság megítélése, glükóz-intolerancia
Hyperurikaemia (>500 μ mol/l/8,4 mg/dl)	Diuretikum kezelés, köszvény, malignitás	Allopurinol Diuretikum dózisának csökkentése
Magas albuminszint (>45 g/l)	Dehidráció, myeloma	Rehidráció, diagnosztika
Alacsony albuminszint (<30 g/l)	Rossz táplálkozás, vesekárosodás	Diagnosztika
Transzamináz emelkedése	Májfunkció-zavar Májpangás Gyógyszer-toxicitás	Diagnosztika Májpangás Gyógyszeres kezelés ártértékelése
Troponin-emelkedés	Myocyták nekrosis Elhúzódó iszkémia, súlyos SzE, myocarditis, szepszis, veseelégtelenség	Az emelkedés mintázatának értékelése (enyhe emelkedés általában jelen van súlyos SzE-ben) Perfúziós/viabilitás vizsgálatok Koronarográfia Revaszkularizáció elbírálás
Kreatin-kináz emelkedés	Veleszületett és szerzett myopathiák (beleértve a myositist)	Genetikus cardiomyopathia szóba jönni (laminopathia, dezminopathia, dystrophinopathia), izomdisztrófiák Statinterápia
Pajzsmirigyfunkció-eltérések	Hyper-/hypothyreosis Amiodaron	Pajzsmirigy-rendellenesség kezelése Amiodaron terápia újraértékelése
Vizeletvizsgálat	Proteinuria, glükózuria, baktériumok	Diagnosztika Infekció, diabétesz kizárása
INR $>3,5$	Antikoaguláns túladagolás Májpangás/betegség Gyógyszer-interakciók	Antikoaguláns dózisának ártértékelése, májfunkció értékelése Gyógyszeres kezelés ártértékelése
CRP >10 mg/l, neutrofil leukocytosis	Infekció, gyulladás	Diagnosztika

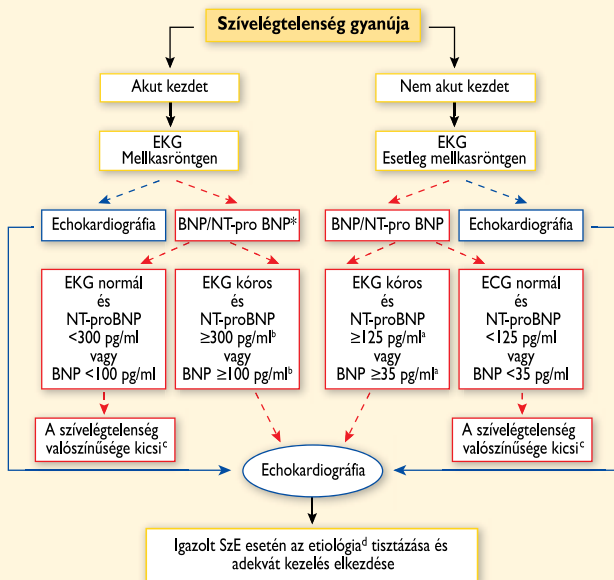
ACE: angiotenzin konvertáló enzim; ARB: angiotenzinreceptor-blokkoló; AVP: arginin vazopresszin; BNP: B-típusú natriuretikus peptid; BUN: vér karbamid-nitrogén; CRP: C-reaktív protein; eGFR: számított glomeruláris filtrációs ráta; INR: nemzetközi normalizált arányszám; MRA: mineralokortikoid receptor antagonist; NSAID: nemszteroid gyulladásgátló; SzE: szívelégtelenség

SzE gyanúja esetén alapvető vizsgálat a transthoracalis echokardiográfia. A echokardiográfiás vizsgálat legfontosabb paramétere, a megfelelő kezelés megválasztása szempontjából, randomizált kontrollált vizsgálatokból származó bizonyítokok alapján, a bal kamrai EF, amelyet minden szívelégtelen betegnél meg kell határozni. Az 50% fölötti EF minősül normálisnak. A HF-REF (szisztolés szívelégtelen) betegek végzett vizsgálatok többnyire olyan betegek történtek, akiknél az EF 40% vagy az alatti (gyakran 35% vagy még annál is alacsonyabb) volt. Abban a néhány nagy vizsgálatban, amit eddig HF-PEF betegek végzetek az EF >40% (1 vizsgálat) vagy legalább 45% (2 vizsgálat) volt.

Más képző eljárások az indikáció, a hozzáférhetőség és elérhető megfelelő rutinnal rendelkező szakember függvényében kerülnek alkalmazásra, ilyenek a transoesophageális echokardiográfia (pl. billentyűbetegség), stressz-echokardiográfia (pl. miokardiális iszkémia és viabilitás meghatározása), szív MR (pl. feltételezett szívinfarktus, kongenitális szívbetegség), SPECT és PET (mindkettő a miokardiális iszkémia és viabilitás meghatározására), valamint a koronarográfia (akiknél koronária revaszkularizációt terveznek). További, válogatott esetekben használható vizsgálatok még: szívkatéterezés és endomiokardiális biopszia (pl. miokardiális infiltráció gyanúja), terheléses vizsgálatok, genetikai vizsgálatok és Holter EKG.

A SzE gyanúja esetén a kezdeti diagnosztikában az ambulancián vagy sürgősségi osztályon is alkalmazható algoritmus két megközelítést mutat – az egyik echokardiográfián alapul, a másik natriureticus peptid/12-elvezetéses EKG alapú. Alacsony natriureticus peptid koncentráció esetén kicsi a szívelégtelenség valószínűsége, főleg ha a 12-elvezetéses EKG is normális. Alacsony natriureticus peptid koncentráció és normális 12-elvezetéses EKG esetén lehet, hogy nincs szükség echokardiográfiára, különösen ambuláns körülmények között (mert kicsi a szívbetegség valószínűsége). Azonban lehetnek „ál-negatív” eredmények, főleg HF-PEF esetén és kezelést követően.

I. ábra. Diagnosztikus folyamatábra szívelégtelenség gyanúja esetén – külön jelölve az „echokardiográfia elsőként” (kék), illetve a „natriureticus peptid elsőként” (piros) megközelítést



^aAkut esetben MR-proANP is használható (cut-off érték 120 pmol/l, azaz <120 pmol/l: szívelégtelenség nem valószínű). BNP: B-típusú natriureticus peptid; EKG: elektrokardiogram; MR-proANP: mid-regionalis pro atrialis natriureticus peptid;

NT-proBNP: N-terminális pro B-típusú natriureticus peptid; SzE: szívelégtelenség

^aA natriureticus peptidok kizárási cut-off értékei azért kerülnek meghatározásra, hogy minimalizáljuk a fals-negatív eseteket és csökkentjük a szükségtelen echokardiográfiák számát.

^bA natriureticus peptidok egyéb körülmények között is megemelkedhetnek; akut esetekben: akut koronária szindróma, pitvari vagy kamrai aritmiák, tüdőembólia, súlyos krónikus obstruktív tüdőbetegség emelkedett jobb szívfél nyomásokkal, veseelégtelenség és szepszis; nem akut esetekben: idős kor (>75 év), pitvari aritmiák, balkamra-hipertrófia, krónikus obstruktív tüdőbetegség és krónikus vesebetegség.

^cA kezelés csökkentheti a natriureticus peptid koncentrációját, ugyanakkor a natriureticus peptid koncentrációk nem feltétlenül emelkednek meg jelentős mértékben a megőrzött ejekciós frakcióval bíró szívelégtelen betegekben.

^dLásd részletes Guideline és 3. Webtáblázat

4. A HF-REF (szisztolés szívelégtelenség) kezelése

A kezelés célja a tünetek és panaszok csökkentése, a hospitalizáció megelőzése és a túlélés javítása.

4.a Gyógyszeres kezelés

Az alábbi táblázatban az a gyógyszeres kezelés van feltüntetve, amely minden tünetes szisztolés szívelégtelen betegnek ajánlott (azaz NYHA II–IV funkcionális osztály). Minden betegnek kell kapnia ACE gátlót (vagy intolerancia esetén ARB-t) és béta-blokkolót, hacsak nincs intolerancia vagy kontraindikáció. Ha ezen kezelés mellett is perzisztálnak a tünetek és a szisztolés diszfunkció, akkor MRA adása szükséges, amennyiben nincs intolerancia vagy kontraindikáció.

Minden tünetes szisztolés szívelégtelen betegnek ajánlott gyógyszeres kezelés (NYHA II–IV funkcionális osztály)		
Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
ACE-gátló javasolt, béta-blokkoló mellett, minden EF \leq 40% betegnek, a SzE miatti hospitalizáció és a korai halálozás rizikójának csökkentésére.	I	A
Béta-blokkoló javasolt, ACE-gátló (vagy ACE-gátló intolerancia esetén ARB) mellett, minden EF \leq 40% betegnek, a SzE miatti hospitalizáció és a korai halálozás rizikójának csökkentésére.	I	A
MRA javasolt minden betegnek ACE-gátló (vagy ACE-gátló intolerancia esetén ARB) és béta-blokkoló kezelés ellenére is perzisztáló tünetek (NYHA II-IV osztály) és EF \leq 35% esetén, a SzE miatti hospitalizáció és a korai halálozás rizikójának csökkentésére.	I	A

ACE: angiotenzin konvertáló enzim; ARB: angiotenzinreceptor-blokkoló; EF: ejekciós frakció; MRA: mineralokortikoid receptor antagonist; NYHA: New York Heart Association; SzE: szívelégtelenség.
^aAjánlási osztály, ^bEvidenciaszint.

Ezekre a gyógyszerekre vonatkozó gyakorlati útmutató az ESC 2012-es szívelégtelenség irányelv online mellékletében a 11–13. táblázatban került leírásra: www.escardio.org/guidelines-surveys/escguidelines/Pages/acute-chronic-heart-failure.aspx

A következő táblázat azokat az egyéb kezeléseket mutatja, amelyek kedvező hatása kevésbé bizonyított és csak bizonyos betegcsoportokban ajánlottak.

Egyéb kezelések, kevésbé bizonyított kedvező hatásokkal tünetes szisztolés szívélgtelenségben (NYHA II–IV funkcionális osztály)		
Ajánlás	Osztály^a	Szint^b
ARB		
Javasolt a SzE miatti hospitalizáció és a korai halál rizikócsökkentésére EF $\leq 40\%$ esetén amennyiben köhögés miatt az ACE-inhibitor nem tolerált (egyidejűleg béta-blokkoló és MRA-terápia is szükséges).	I	A
Javasolt a SzE miatti hospitalizáció rizikócsökkentésére amennyiben ACE-inhibitor és béta-blokkoló kezelés ellenére EF $\leq 40\%$ és a betegnek perzisztáló tünetei vannak (NYHA II–IV osztály), amennyiben az MRA nem tolerált ^c .	I	A
Ivabradin		
Meg kell fontolni a SzE miatti hospitalizáció rizikócsökkentésére amennyiben az ajánlott (vagy a maximálisan tolerált) dóziszú béta-blokkoló, ACE-inhibitor (vagy ARB), és MRA (vagy ARB) kezelés ellenére sinusritmus mellett EF $\leq 35\%$, a szívfrekvencia ≥ 70 ütés/perc, és a betegnek perzisztáló tünetei vannak (NYHA II–IV osztály) ^d .	IIa	B
Megfontolható a SzE miatti hospitalizáció rizikócsökkentésére béta-blokkoló intolerancia esetén, amennyiben sinusritmus mellett EF $\leq 35\%$ és a szívfrekvencia ≥ 70 ütés/perc. Egyidejűleg ACE-inhibitor (vagy ARB) és MRA (vagy ARB) terápia is szükséges ^e .	IIb	C
Digoxin		
Megfontolható a SzE miatti hospitalizáció rizikócsökkentésére béta-blokkoló intolerancia esetén, amennyiben sinusritmus mellett EF $\leq 45\%$ (az ivabradin alternatíva, ha a szívfrekvencia ≥ 70 ütés/perc). Egyidejűleg ACE-inhibitor (vagy ARB) és MRA (vagy ARB) terápia is szükséges.	IIb	B
Megfontolható a SzE miatti hospitalizáció rizikócsökkentésére amennyiben béta-blokkoló, ACE-inhibitor (vagy ARB), és MRA (vagy ARB) kezelés ellenére EF $\leq 45\%$ és a betegnek perzisztáló tünetei vannak (NYHA II–IV osztály).	IIb	B

Egyéb kezelések, kevésbé bizonyított kedvező hatásokkal tünetes szisztolés szívelégtelenségben (NYHA II–IV funkcionális osztály) (folytatás)		
Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
H-ISDN		
Megfontolható a SzE miatti hospitalizáció és a korai halál rizikócsökkentésére, alternatívaként ACE-inhibitor vagy ARB helyett, ha egyik sem tolerálható, EF ≤45% és dilatált BK (vagy EF ≤35%) esetén. Egyidejűleg béta-blokkoló és MRA-terápia is szükséges.	IIb	B
Megfontolható a SzE miatti hospitalizáció és a korai halál rizikócsökkentésére amennyiben béta-blokkoló, ACE-inhibitor (vagy ARB), és MRA (vagy ARB) kezelés ellenére EF ≤45% és dilatált BK (vagy EF ≤35%) és a betegnek perzisztáló tünetei vannak (NYHA II–IV osztály).	IIb	B
Az n-3 PUFA ^e készítmények megfontolhatóak a halálozás rizikójának és a kardiovaszkuláris hospitalizáció csökkentésére ACE-inhibitor (vagy ARB), béta-blokkoló, és MRA (vagy ARB) mellé.	IIb	B

ACE: angiotenzin konvertáló enzim; ARB: angiotenzinreceptor-blokkoló; CHARM-Added: Candesartan in Heart Failure: Assessment of Reduction in Mortality and Morbidity-Added; EF: ejekciós frakció; H-ISDN: hidralazin és izoszorbid dinitrát; MRA: mineralokortikoid receptor antagonist; NYHA: New York Heart Association; PUFA: többszörösen telítetlen zsírsav; SzE: szívelégtelenség.

^a Ajánlási osztály. ^b Evidenciaszint.

^a A CHARM-Added vizsgálatban a candesartan a kardiovaszkuláris mortalitást is csökkentette.

^e European Medicines Agency az ivabradint 75 ütés/perc és afölötti szívfrekvencia esetén hagyta jóvá.

^a A hivatkozott tanulmányban vizsgált készítmény; a GISSI-HF vizsgálatban nem volt EF limit.

Diuretikumok

A diuretikumokról ugyan nem igazolódott mortalitást és hospitalizációt csökkentő hatás, azonban csökkentik a diszpnoet és az ödémát így kulcsfontosságúak a HF-REF (és HF-PEF) kezelésében. Az eurolémia (a beteg „száraz súlya”) helyreállításához és fenntartásához szükséges lehető legkisebb dózisban kell alkalmazni. Súlyos SzE-ben vagy/és veseelégtelenségben ennek eléréséhez néha szükség lehet a diuretikumok kombinálására (általában csak átmenetileg). A diuretikumok használatára vonatkozó gyakorlati útmutató az ESC 2012-es szívelégtelenség irányelv online mellékletében a 15. táblázatban került leírásra.

4.b Eszközös kezelés, szívműtét és szívtranszplantáció

Válogatott betegeknél indikált az implantálható kardioverter defibrillátor (ICD) a hirtelen halál primer és szekunder prevenciójára.

Ajánlás az implantálható kardioverter defibrillátor használatára vonatkozóan szívelégtelenségben

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Szekunder prevenció ICD javasolt a hirtelen halál rizikócsökkentésére hemodinamikai instabilitással járó kamrai aritmia esetén, ha a várható túlélés jó funkcionális állapotban >1 év.	I	A
Primer prevenció ICD javasolt a hirtelen halál rizikócsökkentésére tünetes SzE-ben (NYHA II–III osztály) ha ≥3 hónapos optimális gyógyszeres kezelés ellenére az EF ≤35% és a várható túlélés jó funkcionális állapotban >1 év (I) Iszkémiás etiológia esetén, >40 nappal az acut myocardialis infarctust követően (II) Nem iszkémiás etiológia esetén	I I	A B

ICD: implantálható kardioverter defibrillátor; NYHA: New York Heart Association; SzE: szívelégtelenség.
^aAjánlási osztály, ^bEvidenciaszint.

Az optimális gyógyszeres kezelés mellett is perzisztáló tüneteket mutató (azaz NYHA II-IV funkcionális osztály), csökkent EF-s, sinusritmusban levő széles QRS-sel rendelkező betegeknél indikált a kardiális reszinkronizációs terápia (CRT) a tünetek mérséklésére, a hospitalizáció csökkentésére és a túlélés javítására.

Ajánlás a CRT használatára vonatkozóan erős evidenciák esetén – optimális gyógyszeres kezelés ellenére NYHA III és ambuláns IV funkcionális osztályú szívelégtelenség, tartósan csökkent ejekciós frakció és sinusritmus mellett

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
QRS morfológia: BTSZB CRT-P/CRT-D javasolt a SzE miatti hospitalizáció és a korai halál rizikócsökkentésére, ha a beteg sinusritmusban van, a QRS-szélesség ≥120 ms, QRS-morfológia: BTSZB, EF ≤35% és jó funkcionális állapotban a várható túlélés >1 év.	I	A
QRS-morfológia: nem-BTSZB CRT-P/CRT-D alkalmazását meg kell fontolni a SzE miatti hospitalizáció és a korai halál rizikócsökkentésére, ha a beteg sinusritmusban van, a QRS-szélesség ≥150 ms függetlenül a QRS-morfológiától, EF ≤35% és jó funkcionális állapotban a várható túlélés >1 év.	IIa	A

BTSZB: bal Tawara-szár-blokk; CRT-D: kardiális reszinkronizációs terápia – defibrillátor; CRT-P: kardiális reszinkronizációs terápia – pacemaker; EF: ejekciós frakció; NYHA = New York Heart Association; SzE: szívelégtelenség.

^aAjánlási osztály, ^bEvidenciaszint.

Ajánlás a CRT használatára vonatkozóan erős evidenciák esetén – optimális gyógyszeres kezelés ellenére NYHA II funkcionális osztályú szívelégtelenség, tartósan csökkent ejekciós frakció és sinusritmus mellett

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
QRS-morfológia: BTSZB CRT, lehetőleg CRT-D javasolt a SzE miatti hospitalizáció és a korai halál rizikócsökkentésére, ha a beteg sinusritmusban van, a QRS-szélesség ≥ 130 ms, a QRS-morfológia BTSZB, EF $\leq 30\%$, és jó funkcionális állapotban a várható túlélés >1 év.	I	A
QRS-morfológia: nem-BTSZB CRT, lehetőleg CRT-D alkalmazását meg kell fontolni a SzE miatti hospitalizáció és a korai halál rizikócsökkentésére, ha a beteg sinusritmusban van, a QRS-szélesség ≥ 150 ms függetlenül a QRS-morfológiától, EF $\leq 30\%$, és jó funkcionális állapotban a várható túlélés >1 év.	IIa	A

BTSZB: bal Tawara-szár-blokk; CRT-D: kardiális reszinkronizációs terápia – defibrillátor; EF: ejekciós frakció; NYHA: New York Heart Association; SzE: szívelégtelenség.

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

A CRT elsősorban azoknál a betegeknek lesz előnyös, akiknél az EKG bal Tawara-szár-blokk morfológiájú, míg jobb Tawara-szár-blokk morfológia esetén bizonytalan a reszponzió.

Pitvarfibrilláló betegeknek szintén bizonytalan a CRT-től várható előny.

Ajánlás a CRT használatára vonatkozóan nem egyértelmű evidenciák esetén – optimális gyógyszeres kezelés ellenére tünetes szívelégtelenség (NYHA II–IV funkcionális osztály) és tartósan csökkent ejekciós frakció, valamint pitvarfibrilláció vagy hagyományos pacemaker indikáció esetén

Ajánlás	Osztály ^a	Level ^b
Permanens pitvarfibrillációban		
CRT-P/CRT-D megfontolható a SzE romlásának rizikócsökkentésére NYHA III vagy ambuláns IV funkcionális osztályban, ha a QRS-szélesség ≥ 120 ms, EF $\leq 35\%$, és jó funkcionális állapotban a várható túlélés >1 év: <ul style="list-style-type: none"> • ha pacemaker szükséges alacsony intrinszik kamrafrekvencia miatt. • Ha pacemaker dependencia áll fenn AV-csomó abláció miatt. • Ha a kamrafrekvencia nyugalomban ≤ 60 ütés/perc és terhelésre ≤ 90 ütés/perc. 	IIb	C
	IIa	B
	IIb	C

Ajánlás a CRT használatára vonatkozóan nem egyértelmű evidenciák esetén – optimális gyógyszeres kezelés ellenére tünetes szívelégtelenség (NYHA II–IV funkcionális osztály) és tartósan csökkent ejekciós frakció, valamint pitvarfibrilláció vagy hagyományos pacemaker indikáció esetén (folytatás)

Ajánlás	Osztály ^a	Level ^b
Hagyományos pacemaker indikációja esetén, ha a CRT-nek egyéb indikációja nincs		
Ha jó funkcionális állapotban a várható túlélés >1 év:	IIa	C
• CRT-t meg kell fontolni NYHA III-IV funkcionális osztályban ha EF ≤35%, függetlenül a QRS-szélességtől		
• CRT megfontolható NYHA II funkcionális osztályban ha EF ≤35%, függetlenül a QRS-szélességtől a Sze romlásának rizikócsökkentésére.	IIb	C

BTSZB: bal Tawara-szár-blokk; CRT-D: kardiális reszinkronizációs terápia – defibrillátor; CRT-P: kardiális reszinkronizációs terápia – pacemaker; EF: ejekciós frakció; NYHA: New York Heart Association; Sze: szívelégtelenség.

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

Bizonyos kóros eltérések esetén helye van a koronária revaszkularizációnak és a szívbiliptyű műtétnek, illetve megfelelően megválasztott végstádiumú szívelégtelen betegeknek a kamratámogató eszközöknek és a transzplantációnak, ahogy azt a következő táblázatok mutatják.

Ajánlás a myocardium revaszkularizációjára krónikus szívelégtelenség és szisztolés BK diszfunkció esetén

Ajánlás	Osztály ^a	Level ^b
Anginás panaszok és szignifikáns bal főtörzs-szűkület esetén CABG-műtét ajánlott a korai halálozás rizikójának csökkentésére, ha a beteg alkalmas a műtetre és jó funkcionális állapotban a várható túlélés >1 év.	I	C
Anginás panaszok és 2- vagy 3-érbetegség esetén – ideértve a proximális LAD-szűkületet - CABG-műtét ajánlott a kardiovaszkuláris okból létrejövő hospitalizáció és a kardiovaszkuláris okból létrejövő korai halálozás rizikójának csökkentésére, ha a beteg alkalmas a műtetre és jó funkcionális állapotban a várható túlélés >1 év.	I	B
<i>A CABG-műtét alternatívája: A fenti kategóriákban a PCI megfontolható a CABG alternatívájaként, ha a beteg műtetre alkalmatlan.</i>	IIb	C
A CABG és a PCI NEM javasolt azon betegeknek, akiknek nincsenek anginás panaszai ÉS nem rendelkeznek viabilis myocardiummal.	III	C

BK: bal kamra; CABG: koronária artéria bypass graft; EF: ejekciós frakció; LAD: left anterior descending (bal elülső leszálló koronária); PCI: perkután koronária intervenció.

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

5. táblázat. Szívtranszplantáció: indikációk és kontraindikációk

Alkalmas betegek	Súlyos tünetekkel járó végstádiumú szívelégtelenség rossz prognózissal, ha már nem maradt alternatív kezelési lehetőség
	Motivált, jól tájékozott és emocionálisan stabil
	Képes együttműködni a posztoperatív intenzív kezelés során
Kontraindikációk	Aktív infekció
	Súlyos perifériás vagy agyi verőérbetegség
	Aktív alkohol- vagy drog abúzus
	Rosszindulatú daganatos betegség miatt kezelés 5 éven belül
	Aktív peptikus fekély
	Friss tromboembólia
	Szignifikáns veseelégtelenség (pl. kreatinin clearance <50 ml/perc)
	Szignifikáns májbetegség
	Szisztémás betegség sokszervi érintettséggel
	Egyéb súlyos rossz prognózisú társbetegség
	Érzelmi instabilitás vagy kezeletlen mentális zavar
	Magas, fixált pulmonalis vaszkuláris rezisztencia (>4–5 Wood egység és >15 Hgmm átlagos transzpulmonalis grádiens

Ajánlás az LVAD sebészi implantációjára szisztolés szívelégtelenségben

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
LVAD vagy BiVAD ajánlott azoknál a válogatott betegeknél, akik optimális gyógyszeres és eszközös kezelés ellenére is végstádiumú SzE-ben vannak és egyébként alkalmasak szívtranszplantációra, a tünetek javítására, a SzE romlása miatti hospitalizáció és a korai halál rizikójának csökkentésére, amíg a transzplantációra várakoznak.	I	B
LVAD megfontolandó azoknál az igen gondosan válogatott betegeknél, akik optimális gyógyszeres és eszközös kezelés ellenére is végstádiumú SzE-ben vannak és nem alkalmasak szívtranszplantációra, de a várható túlélés >1 év jó funkcionális állapotban, a tünetek javítására, a SzE miatti hospitalizáció és a korai halál rizikójának csökkentésére.	IIa	B

BiVAD: bi-ventricular assist device (biventrikuláris keringéstámogató eszköz);

LVAD: left ventricular assist device (bal kamrai keringéstámogató eszköz); SzE: szívelégtelenség.

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint. ^cLásd részletes Guideline és 6. táblázat.

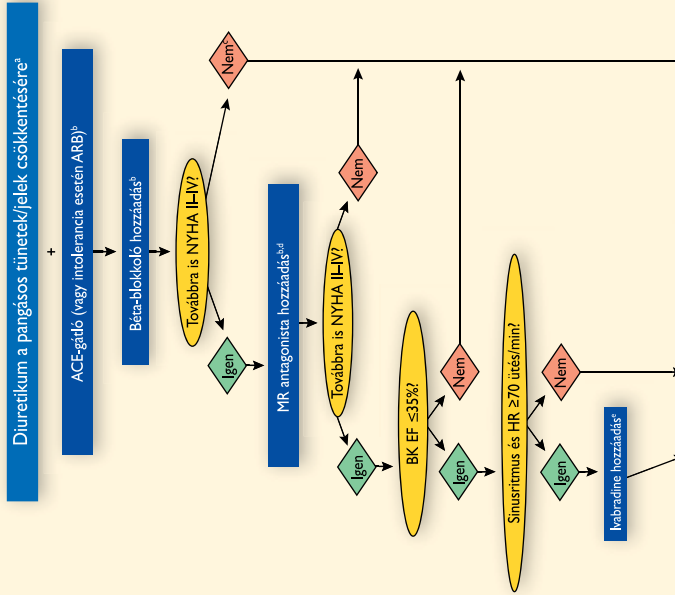
6. táblázat. Bal kamrai keringéstámogató eszköz implantációjára alkalmas betegek

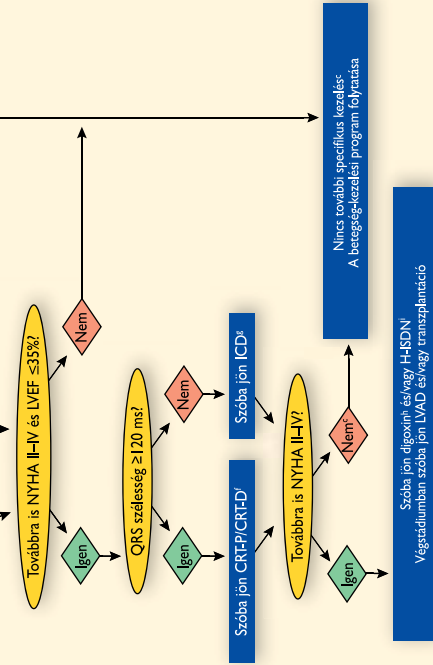
Optimális gyógyszeres és eszközös kezelés ellenére >2 hónapja fennálló súlyos tünetek és legalább kettő jelenléte az alábbiak közül:

- BK EF <25% és csúcs $VO_2 < 12$ ml/kg/perc, amennyiben meghatározásra került
- ≥ 3 SzE miatti hospitalizáció az elmúlt 12 hónapban, nyilvánvaló kiváltó ok nélkül
- i.v. inotróp dependencia
- Progresszív végstádiumú szervi diszfunkció (romló vese- és/vagy májfunkció) a csökkent perfúzió következtében és nem az elégtelen kamrai töltőnyomás miatt (PCWP ≥ 20 Hgmm és $RR_{sziszt} \leq 80-90$ Hgmm, vagy $CI \leq 2$ l/perc/m²)
- Romló jobbkamra-funkció

BK EF: bal kamra ejekciós frakció; CI: cardiac index (szívindex); i.v.: intravénás; PCWP: pulmonary capillary wedge pressure (pulmonalis kapilláris éknyomás); RR_{sziszt} : szisztolés vérnyomás; SzE: szívelégtelenség

2. ábra. Kezelési lehetőség krónikus tünetes szisztolés szívelégtelenségben (NYHA II-IV funkcionális osztály)





ACE: angiotenzin konvertáló enzim; ARB: angiotenzinreceptor-blokkoló; BK EF: bal kamrai ejekációs frakció; CRT-D: kardialis reszinkronizációs terápia – defibrillátor; CRT-P: kardialis reszinkronizációs terápia – pacemaker; H-ISDN: hidralazin és iszozorbid dinitrát; HR: szívfrekvencia; ICD: implanálható kardioverter-defibrillátor; LVAD: bal kamra támogató eszköz;

MR-antagonista: mineralokortikoid receptor antagonistá; NYHA: New York Heart Association.

^aA diuretikumok használhatók a pangásos tünetek és jelek csökkentésére (lsd. 4. a fejezet) de nincs bizonyíték arra, hogy a hospitalizációt és a halálozást is csökkentenék. ^bFeltárlando az evidenciák alapján meghatározott dózisra, vagy ha az nem érhető el, akkor a maximálisan tolerálható dózisa.

^cTünetmentes betegknél, ha a BK EF $\leq 35\%$ és myocardialis infarktus van az anamnézisében, gondolni kell ICD-re.

^dMineralokortikoid receptor antagonistá intolerancia esetén alternatívaként ARB adható az ACE-gátló mellé.

^eA European Medicines Agency engedélyezte az ivabradin használatát amennyiben a szívfrekvencia ≥ 75 ütés/perc. Szintén szóba jön béta-blokkoló kontraindikáció vagy béta-blokkoló intolerancia esetén.

^fRészletesen lsd. 4. b fejezet — az indikáció különbözik a szívritmus, NYHA osztály, QRS-szélesség, QRS-morfológia és BK EF függvényében.

^gNem javasolt NYHA IV osztályban.

^hA digoxin korábban is alkalmazható pitvarfibrillációban kamra frekvencia kontrollra – általában béta-blokkolóval együtt.

ⁱA hidralazin és iszozorbid dinitrát kombináció korábban is adható ACE-gátló- vagy ARB-intoleráns betegeknek.

5. A HF-PEF (diasztolés szívelégtelenség) kezelése

Egyetlen kezelésről sem sikerült igazolni, hogy HF-PEF esetén javítaná a betegség kimenetelét. A diuretikus kezelés, HF-REF-hez hasonlóan, a diszpnoe és az ödéma csökkentésére szolgál. HF-PEF-ben a társbetegségek kezelése valamelyest különbözik a HF-REF-hez képest (lásd társbetegségek kezelése).

6. A szívritmuszavarok, bradycardia és atrioventrikuláris blokk kezelése

Ez a fejezet a SzE-hez társuló ritmuszavarok kezelésével foglalkozik.

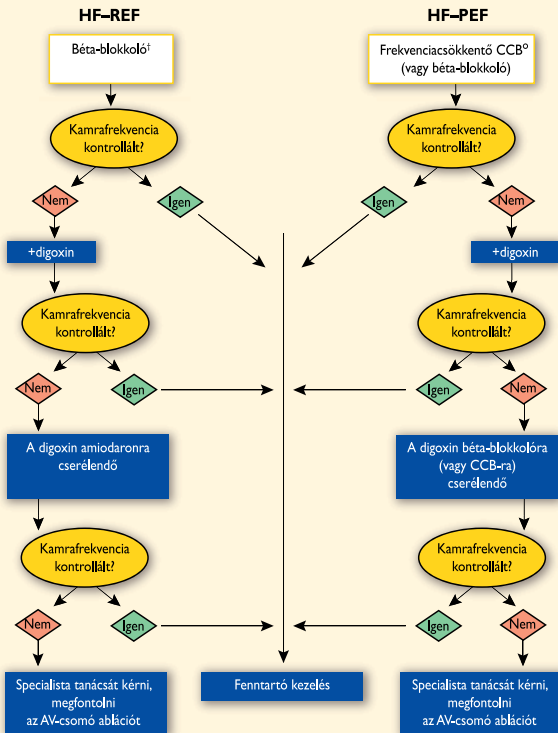
Pitvarfibrilláció

SzE-ben ez a leggyakoribb ritmuszavar és három fontos szempontra kell figyelni, különösen először jelentkező vagy paroxizmális pitvarfibrilláció esetén: 1. a korrigálható okok felismerése (pl. hyperthyreosis) 2. a lehetséges kiváltó okok azonosítása (pl. mellkasi infekció), mivel ez fog segíteni annak eldöntésében, hogy ritmuskontrollra vagy frekvenciakontrollra kell törekedni és 3. tromboembólia profilaxis szükségességének felmérése.

Frekvenciakontroll

A következő algoritmus és táblázat a frekvenciakontrollra alkalmazható protokollt mutatja.

3. ábra. Ajánlás a kamrafrekvencia kontrolljára szívelégtelenséggel szövődött perzisztens/permanens pitvarfibrillációban, ha nincs akut dekompenzáció*



*Egyidejűleg tromboembólia profilaxis is megfontolandó.

[†]Béta-blokkoló kezelés az akután dekompenzálódó HF-REF súlyosbodását okozhatja (lásd akut szívelégtelenség fejezet).

[°]Frekvenciacsökkentő CCB-k kerülendők HF-REF esetén.

AV: atrioventrikuláris; CCB: kalciumcsatorna blokkoló; HF-PEF: heart failure with preserved ejection fraction (szívelégtelenség megtartott ejekciós frakcióval); HF-REF: heart failure with reduced ejection fraction (szívelégtelenség csökkent ejekciós frakcióval).

Ajánlás a perzisztens/permanens PF kamrafrekvencia kontrolljára BK szisztolés diszfunkcióval járó tünetes SzE-ben (NYHA II–IV funkcionális osztály), amennyiben nincs akut dekompenzáció

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
I. lépés: Béta-blokkoló		
A béta-blokkoló első vonalbeli szerként javasolt a kamrafrekvencia kontrolljára a szernek tulajdonítható kedvező hatások miatt (csökkenti a SzE romlása miatt létrejövő hospitalizáció és a korai halál rizikóját).	I	A
Alternatív I. lépés		
(I) Digoxin javasolt béta-blokkoló intolerancia esetén.	I	B
(II) Az amiodaron megfontolható béta-blokkoló vagy digoxin intolerancia esetén.	IIb	C
(III) AV-csomó abláció és pacemaker kezelés (esetleg CRT) megfontolható béta-blokkoló, digoxin, vagy amiodaron intolerancia esetén.	IIb	C
2. lépés: Digoxin		
A digoxin második vonalbeli szerként javasolt, a béta-blokkoló mellett, a kamrafrekvencia kontrolljára, ha a béta-blokkolóra nincs megfelelő frekvencia válasz.	I	B
Alternatív 2. lépés		
(I) Az amiodaron megfontolható akár béta-blokkoló akár digoxin (de nem mindkettő) mellé a kamrafrekvencia kontrolljára, ha nincs megfelelő frekvencia válasz vagy intolerancia áll fenn a béta-blokkoló és digoxin kombinációra.	IIb	C
(II) AV-csomó abláció és pacemaker kezelés (esetleg CRT) megfontolható, ha nincs megfelelő frekvencia válasz az alábbi 3 szer közül kettő alkalmazása mellett: béta-blokkoló, digoxin és amiodaron.	IIb	C
Az alábbi három szer közül nem több mint kettő együttdadását kell megfontolni súlyos bradycardia, III. fokú AV blokk és aszisztólia veszélye miatt: béta-blokkoló, digoxin és amiodaron (vagy bármely egyéb a szív ingerületvezetését lassító szer)	IIa	C

AV: atrioventrikuláris; BKI bal kamra; CRT – kardiális reszinkronizációs terápia; EFI ejekciós frakció;

NYHA: New York Heart Association; PF: pitvarfibrilláció; SzE: szívelégtelenség.

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

Ritmuskontroll

A ritmuskontroll nem javítja a betegség kimenetelét a frekvenciakontrollhoz képest. Azoknál a betegeknél javasolt alkalmazni, akiknél a pitvarfibrillációnak reverzibilis oka vagy egyértelműen azonosítható kiváltó oka van és a betegek azon kisebb csoportjánál, akik nem tolerálják a pitvarfibrillációt a kontrollált kamrafrekvencia ellenére. A ritmuskontrollra vonatkozó ajánlás az alábbi táblázatban látható.

Ajánlás a pitvarfibrilláció ritmuskontroll kezelési stratégiájára BK szisztolés diszfunkcióval járó tünetes SzE-ben (NYHA II–IV funkcionális osztály), amennyiben nincs akut dekompenzáció		
Ajánlás	Osztály^a	Szint^b
Megfontolható elektromos vagy gyógyszeres kardioverzió amiodaronnal a klinikai/tüneti állapot javítására, ha optimális gyógyszeres kezelés és adekvát kamrafrekvencia kontroll mellett is perzisztáló SzE tünetek és/vagy fizikális jelek vannak.	IIb	C
Amiodaron megfontolható elektromos kardioverzió előtt (és sikeres kardioverzió után) a sinusritmus fentartására.	IIb	C
Dronedaron nem javasolt, mert növeli a kardiovaszkuláris okból létrejövő hospitalizáció és korai halálozás rizikóját.	III	A
I. osztályú antiaritmiás szerek nem javasoltak, mert növelik a korai halálozás rizikóját.	III	A

BK: bal kamra; EF: ejekciós frakció; NYHA: New York Heart Association; PF: pitvarfibrilláció, SzE: szívelégtelenség.

^aAjánlási osztály, ^bEvidenciaszint.

Tromboembólia profilaxis

A stroke és a vérzés rizikóbecslésére valamint a tromboembólia profilaxisra vonatkozó ajánlás a következő táblázatokban olvasható.

7. táblázat. Stroke rizikójának becslése pitvarfibrillációban	
CHA₂DS₂-VASc	
Pangásos SzE vagy BK EF ≤40%	1
Hipertónia	1
Életkor ≥75 év	2
Diabetes mellitus	1
Stroke, tranzienis iszkémiás attack, vagy tromboembólia	2
Vaszkuláris betegség (megelőző myocardialis infarktus, perifériás verőér-betegség, vagy aortaplakk)	1
Életkor 65–74 év	1

7. táblázat. Stroke rizikójának becslése pitvarfibrillációban (folytatás)

CHA ₂ DS ₂ -VASc	
Női nem	1
Maximális pont	9
CHA ₂ DS ₂ -VASc pont = 0: nem javasolt antitrombotikus kezelés	
CHA ₂ DS ₂ -VASc pont = 1: javasolt antitrombotikus kezelés: orális antikoagulálás vagy antitrombocita kezelés, de az orális antikoaguláns kezelést kell preferálni	
CHA ₂ DS ₂ -VASc pont = 2: orális antikoagulálás javasolt	

BK EF: bal kamrai ejekciós frakció; CHA₂DS₂-VASc: Cardiac failure (szívelégtelenség), Hipertónia, Age (életkor) ≥75 (duplán), Diabétesz, Stroke (duplán), Vaszkuláris betegség, Age (életkor) 65–74, és Sex category (nemi hovatartozás, női nem); SzE: szívelégtelenség.

8. táblázat. Vérzés rizikójának becslése pitvarfibrillációban

HAS-BLED	
Hipertónia (szisztolés vérnyomás >160 Hgmm)	1
Kóros vese- és májfunkció (mindegyik 1 pont)	1 vagy 2
Stroke	1
Vérékenység vagy vérzési hajlam	1
Labilis INR (warfarin mellett)	1
Idős kor (pl. életkor >65 év)	1
Gyógyszerek (pl. egyidejű aspirin, NSAID-szedés) vagy alkohol (mindegyik 1 pont)	1 vagy 2
Maximális pontszám	9
HAS-BLED ≥3 pont óvatosságra int orális antikoaguláns rendelése esetén és rendszeres felülvizsgálat javasolt.	

HAS-BLED: Hipertónia, Abnormal (kóros) vese/májfunkció (mindegyik 1 pont), Stroke, Bleeding (vérzéses) anamnézis vagy hajlam, Labilis INR, Elderly (Idős kor, >65), Drugs (gyógyszerek)/alkohol egyidejűleg (mindegyik 1 pont); NSAID: nemsteroid gyulladásgátlók.

Ajánlás a tromboembólia megelőzésére paroxizmális vagy perzisztens/permanens PF-ban tünetes SzE (NYHA II–IV funkcionális osztály) esetén

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
A CHA ₂ DS ₂ -VASc és HAS-BLED pontrendszer (7. és 8. táblázat) javasolt az orális antikoagulálásból származó kockázat-előny valószínűségének (tromboembólia prevenció vs. vérzéses rizikó) becslésére.	I	B

**Ajánlás a tromboembólia megelőzésére paroxizmális vagy perzisztens/
permanens PF-ban tünetes SzE (NYHA II–IV funkcionális osztály) esetén
(folytatás)**

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Orális antikoagulálás javasolt minden paroxizmális vagy perzisztens/ permanens PF betegnek CHA ₂ DS ₂ -VASc pontszám ≥ 1 esetén, ha nincs kontraindikáció, függetlenül a frekvencia- vagy ritmuskontroll stratégia követésétől (beleértve a sikeres kardioverziót is).	I	A
Zajló PF esetén, ha az időtartam ≥ 48 óra, vagy ha a PF fennállási ideje nem ismert, elektromos vagy gyógyszeres kardioverzió előtt orális antikoagulálás javasolt terápiás dózisban ≥ 3 hétig.	I	C
Intravénás heparin vagy LMWH javasolt azoknak a betegeknek, akik nem voltak antikoagulálva és sürgős elektromos vagy gyógyszeres kardioverzióra van szükség.	I	C
Az i.v. heparin vagy LMWH alternatívájaként TEE-vezérelt stratégia is megfontolható azoknak a betegeknek, akik nem voltak antikoagulálva és sürgős elektromos vagy gyógyszeres kardioverzióra van szükség.	IIb	C
Kombinált orális antikoaguláns és antitrombocita kezelés nem javasolt krónikus (>12 hónappal az akut eseményt követően) koronária vagy egyéb verőérbetegségben a súlyos vérzések magas rizikója miatt. 12 hónap elteltével az orális antikoaguláns preferált.	III	A

BK: bal kamra; CHA₂DS₂-VASc: Cardiac failure (szívelégtelenség), Hipertónia, Age (életkor) ≥ 75 (duplán), Diabétesz, Stroke (duplán), Vaszkuláris betegség, Age (életkor) 65–74, és Sex category (nemi hovatartozás, nő nem); EF: ejekciós frakció; HAS-BLED: Hipertónia, Abnormal (kóros) vese/májfunkció (mindegyik 1 pont), Stroke, Bleeding (vérzéses) anamnézis vagy hajlam, Labilis INR, Elderly (Idős kor, >65), Drugs (gyógyszerek)/alkohol egyidejűleg (mindegyik 1 pont); i.v.: intravénás; LMWH: kis molekulásúlyú heparin; NYHA: New York Heart Association; PF: pitvarfibrilláció; TEE: transoesophagealis echokardiográfia; SzE: szívelégtelenség

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

Kamrai ritmuszavarok

A tartós kamrai tachycardia és kamrafibrilláció kezelése az alábbi táblázatban került összefoglalásra (lásd még ICD-k).

Bradycardia és atrioventrikuláris blokk

HF-REF betegeknél hagyományos pacemakerbeültetés elvégzése előtt meg kell vizsgálni, hogy CRT-indikáció fennáll-e (lásd a CRT-ről szóló fejezetet). HF-REF és HF-PEF esetén is DDD pacemaker preferált a VVI-vel szemben, a kronotróp válasz megtartása és az összehangolt pitvar-kamrai működés végett.

Ajánlás a kamrai aritmiák kezelésére szívelégtelenségben

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Javasolt keresni és korrigálni a lehetséges súlyosbító/kiváltó faktorokat (pl. elektrolit eltérések, proaritmiás szerek, miokardiális iszkémia) kamrai ritmuszavarok esetén.	I	C
Javasolt optimalizálni az ACE-inhibitor (vagy ARB), béta-blokkoló és MRA kezelést kamrai ritmuszavarok esetén.	I	A
Kamrai ritmuszavarok és koronáriabetegség esetén javasolt a koronária revaszkularizáció.	I	C
ICD-implantáció javasolt tünetes vagy tartós kamrai aritmia (kamrai tachycardia vagy kamrafibrilláció) és megfelelő funkcionális állapot esetén, ha a kezelés célja a túlélés javítása.	I	A
Amiodaron javasolt azon ICD-vel rendelkező betegeknek, akiknél továbbra is tünetes kamrai ritmuszavarok jelentkeznek vagy az optimális kezelés és az eszköz újraprogramozása ellenére is rekurrens sokkok kerülnek leadásra.	I	C
Katóéter abláció javasolt azon ICD-vel rendelkező betegeknek, akiknél továbbra is rekurrens sokkhoz vezető kamrai ritmuszavarok jelentkeznek és ezek nem megelőzhetők sem optimális kezeléssel, sem az eszköz újraprogramozásával.	I	C
Amiodaron kezelés megfontolható tartós tünetes kamrai aritmiák visszatérésének megelőzésére optimálisan kezelt betegeknel, amennyiben ICD nem jön szóba.	IIb	C
Az amiodaron rutinszerű adása nem javasolt nem tartós kamrai aritmiák esetén a kedvező hatás hiánya és a lehetséges gyógyszer toxicitás miatt.	III	A
Egyéb antiaritmiás gyógyszereket (különösen az IC osztályba tartozó szereket és a dronedaront) biztonságossági aggályok miatt (SzE romlása, proaritmia és halál) nem szabad alkalmazni szisztolés SzE-ben.	III	A

ACE: angiotenzin konvertáló enzim; ARB: angiotenzinreceptor-blokkoló; ICD: implantálható kardioverter defibrillátor; MRA: mineralokortikoid receptor antagonist; SzE: szívelégtelenség

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

7. A társbetegségek kezelése

SzE-ben a társbetegségek 4 fő okból fontosak: 1. a társbetegségek befolyásolhatják a SzE kezelésében alkalmazott gyógyszerek használatát (pl. károsodott vesefunkciójú betegeknél lehet, hogy nem használhatók renin-angiotenzin rendszer inhibitorok), 2. a társbetegségek kezelésére használt gyógyszerek a SzE romlását okozhatják (pl. artritisben alkalmazott NSAID-ok), 3. lehet a SzE kezelésére használt gyógyszerek és a társbetegségek kezelésére használt gyógyszerek között interakció (pl. béta-blokkolók és a krónikus obstruktív tüdőbetegség [COPD] vagy asztma esetén adott béta-agonisták), amely csökkenti a beteg adherenciáját, 4. a legtöbb társbetegség rosszabb klinikai állapottal társul és jelenlétük SzE-ben a rossz prognózis jele (pl. diabétesz). Ez utóbbi vezetett ahhoz, hogy némely társbetegség maga is a kezelés célpontjává válik (pl. anémia, vashiány).

A társbetegségek kezelése kulcsfontosságú a szívelégtelen betegek holisztikus ellátásában.

Ez a fejezet a legfőbb társbetegségekre és az ajánlott specifikus kezelésekre fókuszál. Egyéb fontos társbetegségek, mint a kahexia, krónikus obstruktív tüdőbetegség, depresszió és obesitas a részletes ESC 2012-es szívelégtelenség irányelvben kerül tárgyalásra.

Angina

A béta-blokkolók hatékony antianginás szerek és szisztolés SzE kezelésében is alapvető fontosságúak. Egyéb, hatékony antianginás gyógyszereket is vizsgáltak nagyszámú szisztolés szívelégtelen betegen, és biztonságosnak találták (pl. amlodipin, ivabradin és nitrátok). Bizonyos antianginás szerek biztonságossága, mint amilyen a nicorandil és ranolazin bizonytalan, míg más gyógyszerekről, különösen a diltiazemről és a verapamilről, úgy vélik, nem biztonságosak HF-REF-ben (bár HF-PEF-ben használhatók). A perkután és a sebészi revaszkularizáció alternatív lehetőség az angina kezelésében (lásd 4. b fejezet). HF-REF-ben a koronária artéria bypass graft (CABG) műtét csökkentheti a morbiditást és a mortalitást.

Ajánlás a stabil angina pectoris gyógyszeres kezelésére BK szisztolés diszfunkcióval járó tünetes SzE-ben (NYHA II-IV funkcionális osztály)

Ajánlás	Osztály^a	Szint^b
I. lépés: Béta-blokkoló		
A béta-blokkoló első vonalbeli szerként ajánlott az angina csökkentésére a szernek tulajdonítható kedvező hatások miatt (csökkenti a SzE miatt létrejövő hospitalizáció és a korai halál rizikóját).	I	A
Béta-blokkoló alternatíva		
(I) Az ivabradin alkalmazását meg kell fontolni az angina csökkentésére sinusritmusban béta-blokkoló intolerancia esetén (hatékony antianginás szer és SzE-ben biztonságos).	IIa	A
(II) Per os vagy transzdermális nitrát alkalmazását meg kell fontolni az angina csökkentésére béta-blokkoló intolerancia esetén (hatékony antianginás szer és SzE-ben biztonságos).	IIa	A
(III) Amlodipin alkalmazását meg kell fontolni az angina csökkentésére béta-blokkoló intolerancia esetén (hatékony antianginás szer és SzE-ben biztonságos).	IIa	A
(IV) Nicorandil megfontolható az angina csökkentésére béta-blokkoló intolerancia esetén (hatékony antianginás szer, de biztonságossága SzE-ben nem tisztázott).	IIb	C
(V) Ranolazin megfontolható az angina csökkentésére béta-blokkoló intolerancia esetén (hatékony antianginás szer, de biztonságossága SzE-ben nem tisztázott).	IIb	C
2. lépés: Egy második antianginás szer hozzáadása		
Az alábbiak adhatók béta-blokkoló mellé (vagy helyett) – figyelni a nem javasolt kombinációkra		
Ivabradin ajánlott béta-blokkoló (vagy alternatív) kezelés ellenére is perzisztáló angina esetén az angina csökkentésére (hatékony antianginás szer és SzE-ben biztonságos).	I	A
Per os vagy transzdermális nitrát ajánlott béta-blokkoló (vagy alternatív) kezelés ellenére is perzisztáló angina esetén az angina csökkentésére (hatékony antianginás szer és SzE-ben biztonságos).	I	A
Amlodipin ajánlott béta-blokkoló (vagy alternatív) kezelés ellenére is perzisztáló angina esetén az angina csökkentésére (hatékony antianginás szer és SzE-ben biztonságos).	I	A
Nicorandil megfontolható béta-blokkoló (vagy alternatív) kezelés ellenére is perzisztáló angina esetén az angina csökkentésére (hatékony antianginás szer, de biztonságossága SzE-ben nem tisztázott).	IIb	C

Ajánlás a stabil angina pectoris gyógyszeres kezelésére BK szisztolés diszfunkcióval járó tünetes SzE-ben (NYHA II-IV funkcionális osztály) (folytatás)

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Ranolazin megfontolható béta-blokkoló (vagy alternatív) kezelés ellenére is perzisztáló angina esetén az angina csökkentésére (hatékony antianginás szer, de biztonságossága SzE-ben nem tisztázott).	IIb	C
3. lépés: Koronária revaszkularizáció		
Koronária revaszkularizáció ajánlott két antianginás szer mellett is perzisztáló angina esetén.	I	A
<i>Koronária revaszkularizáció alternatívája: Megfontolható a fent felsoroltak közül egy harmadik antianginás szer hozzáadása, ha két antianginás szer mellett is perzisztáló angina van jelen (kivéve az alább nem javasolt kombinációkat).</i>	IIb	C
Az alábbiak NEM javasoltak		
(I) ivabradin, ranolazin és nicorandil bármely kombinációban a nem ismert biztonságosság miatt.	III	C
(II) nicorandil és nitrát kombináció (mert nincs nagyobb hatékonyság).	III	C
Diltiazem vagy verapamil nem javasolt a negatív inotróp hatás és a SzE romlásának rizikója miatt.	III	B

BK: bal kamra; EF: ejekciós frakció; NYHA: New York Heart Association; SzE: szívelégtelenség

^aAjánlási osztály, ^bEvidenciaszint.

Hipertónia

A hipertónia a SzE kialakulásának fokozott rizikójával társul; az antihipertenzív kezelés jelentősen csökkenti a SzE előfordulási gyakoriságát (az alfa-receptor blokkolók kivételével, amelyek a többi antihipertenzív szernél kevésbé hatékonyak a SzE megelőzésében). A negatív inotróp hatású CCB-k (mint a diltiazem és a verapamil) használata nem ajánlott HF-REF-ben a hipertónia kezelésére (de úgy vélik HF-PEF-ben biztonságos), és a moxonidin is kerülendő HF-REF-ben, mivel egy randomizált kontrollált tanulmányban növelte a mortalitást. Amennyiben a vérnyomás nem kontrollálható ACE-inhibitorral (vagy ARB-vel), béta-blokkolóval, MRA-val, diuretikummal, hidralazinnal és amlodipinnel (vagy felodipinnel), vannak még további vérnyomáscsökkentő szerek, amelyek szisztolés SzE-ben biztonságosnak bizonyultak. Akut SzE-ben i.v. nitrátok (vagy nitroprusszid nátrium) ajánlottak a vérnyomás csökkentésére (lásd 8. fejezet).

Ajánlás a hipertónia kezelésére BK szisztolés diszfunkcióval járó tünetes SzE-ben (NYHA II-IV funkcionális osztály)		
Ajánlás	Osztály^a	Szint^b
1. lépés		
Az alábbiak közül egy vagy több: ACE-inhibitor (vagy ARB), béta-blokkoló és MRA ajánlott első-, másod- ill. harmadvonalbeli kezelésként, ebben a sorrendben, a nekik tulajdonítható kedvező hatások miatt (csökkentik a SzE miatti hospitalizáció és a korai halál rizikóját).	I	A
2. lépés		
Tiazid diuretikum (vagy tiazid diuretikum szedése esetén kacsdiuretikumra váltás) ajánlott ACE-inhibitor (vagy ARB), béta-blokkoló és MRA bármely (többes) kombinációja esetén is perzisztáló hipertóniában.	I	C
3. lépés		
Amlodipin ajánlott ACE-inhibitor (vagy ARB), béta-blokkoló, MRA és diuretikum bármely (többes) kombinációja esetén is perzisztáló hipertóniában.	I	A
Hidralazin ajánlott ACE-inhibitor (vagy ARB), béta-blokkoló, MRA és diuretikum bármely (többes) kombinációja esetén is perzisztáló hipertóniában.	I	A
Felodipin alkalmazását meg kell fontolni ACE-inhibitor (vagy ARB), béta-blokkoló, MRA és diuretikum bármely (többes) kombinációja esetén is perzisztáló hipertóniában.	IIa	B
Moxonidin NEM javasolt biztonságossági megfontolások miatt (emelkedett mortalitás).	III	B
Alfa-receptor antagonisták NEM javasoltak biztonságossági megfontolások miatt (neurohumorális aktiváció, folyadékretenció, SzE romlása).	III	A

ACE: angiotenzin konvertáló enzim; ARB: angiotenzinreceptor-blokkoló; BK: bal kamra; BK EF: bal kamrai ejection frakció; MRA: mineralokortikoid receptor antagonist; NYHA: New York Heart Association; SzE: szívelégtelenség.

^aAjánlási osztály; ^bEvidenciaszint.

Diabétesz

SzE-ben nagyon gyakori a szénhidrát-háztartás zavara és a diabétesz. A diabétesz rosszabb funkcionális státussal és rosszabb prognózissal társul. Az ARB-kezelés és talán az ACE-gátlók is megelőzhetik a diabétesz kialakulását. A béta-blokkolók nem ellenjavalltak diabéteszben, és a kimenetel szempontjából diabéteszben ugyan olyan hatékonyak, mint a nem diabéteszes betegeknél, jóllehet a különböző béta-blokkolók glikémiás indexre kifejtett hatása eltérő lehet. A tiazolidindionok (glitazonok) nátrium- és víz-

retenciót okoznak, ezért a SzE romlásának és a hospitalizáció fokozott rizikójával járnak, így kerülendőek. A metformin nem javasolt súlyos vese- vagy májkárosodás esetén a laktát-acidózis fokozott kockázata miatt, de széles körben (és láthatóan biztonságosan) használt a többi szívelégtelen betegnél. Az újabb típusú antidiabetikus gyógyszerek biztonságossága SzE-ben nem ismert.

Anémia

SzE-ben gyakori az anémia (definíció szerint, a hemoglobin koncentráció férfiaknál <13 g/dl és nőknél <12 g/dl), főleg a hospitalizált betegeknél. Anémia esetén több tünet van jelen, rosszabb a funkcionális státusz, magasabb a SzE miatti hospitalizáció rizikója és rosszabb a túlélés. Az anémiás betegeket szabályos diagnosztikus kivizsgálásnak kell alávetni. A korrigálható okokat a szokott módon kezelni kell, bár sok betegnél egyértelmű okot nem sikerül azonosítani. Az eritropoetin-stimuláló szerek jelentősége nem tisztázott az ismeretlen etiológiájú anémia kezelésében, de nagy mortalitás–morbiditás végpontú randomizált kontrollált tanulmányok vannak folyamatban.

Vashiány

A vashiány amellett, hogy anémiát okoz, izomdiszfunkciót idézhet elő SzE-ben. Egy randomizált kontrollált vizsgálatban 459 NYHA II-III osztályú, 9,5-13,5 g/dl közötti hemoglobin koncentrációval rendelkező és vashiányos szisztolés szívelégtelen beteget randomizáltak 2:1 arányban vagy i.v. vas karboximaltóz vagy fiziológiás só ágra. Ebben a vizsgálatban, a vashiány kritériuma a következő volt: szérum ferritin <100 µg/l vagy ha a ferritin koncentráció 100-299 µg/l között volt, akkor a transferrin szaturáció <20% kellett hogy legyen. 6 hónap alatt, a vas kezelés összességében javította a betegek állapotát és a NYHA osztályt (valamint a 6-perces járástávolságot és az életminőséget), mindezek alapján a vaskezelés talán egy terápiás lehetőségnek tekinthető ezekben a betegeknél. A vashiány kezelésének hatása HF-PEF-ben, illetve a vaskezelés hosszú távú biztonságossága SzE-ben nem ismert.

Veseelégtelenség

A GFR a legtöbb szívelégtelen betegnél csökkent, különösen előrehaladott betegség esetén. A vesefunkció a SzE prognózisának erős független

prediktora. A renin–angiotenzin–aldoszteron-blokkolók (ACE-inhibitorok, renin inhibitorok, ARB-k és MRA-k) gyakran okozzák a GFR csökkenését, de ez a csökkenés rendszerint kismértékű és nem vezet a kezelés felfüggesztéséhez, hacsak nem kifejezett a vesefunkció-romlás. Ezzel szemben, ha a GFR rövid idő alatt sokat csökken, felkelti artéria renális szűkület gyanúját. A nátrium- és vízvesztés (excesszív diurézis ill. folyadékvesztés hányás vagy hasmenés miatt) és a hipotenzio a veseelégtelenség jól ismert okai, de az kevésbé ismert, hogy a volumen-túlterhelés, a jobbkamra-elégtelenség és a renális vénás pangás is okozhat veseelégtelenséget. A veseelégtelenség oka lehet a prosztata okozta vizelet elfolyási akadály és nefrotoxikus gyógyszerek is, mint az NSAID-ok és bizonyos antibiotikumok (pl. trimetoprim és gentamicin), amelyekre szintén gondolni kell (és korrigálni vagy elkerülni) romló vesefunkciót mutató szívelégtelen betegeknél. A tiazid diuretikumok kevésbé hatékonyak lehetnek nagyon alacsony eGFR mellett, és a károsodott vesefunkciójú betegekben a renálisan kiválasztandó gyógyszerek (pl. digoxin, inzulin és alacsony molekulású heparin) akkumulálódhatnak.

8. Akut szívelégtelenség

Az akut SzE elnevezés a SzE tüneteinek és fizikális jeleinek hirtelen kialakulása vagy megváltozása esetén használatos. Egy életveszélyes állapot, amely azonnali orvosi ellátást igényel és rendszerint sürgős hospitalizációval jár. Az akut SzE legtöbbször korábban diagnosztizált SzE (HF-REF vagy HF-PEF) rosszabbodása következményeként alakul ki, és a jelen irányelvben leírt krónikus SzE-ben alkalmazandó kezelés minden szempontból teljes mértékben alkalmazható ezekre az állapotokra is. Lehet, hogy a SzE első megnyilvánulása akut SzE („de novo” akut SzE). Az akut SzE-t előidézheti a szív működés bármilyen jellegű rendellenessége. Már meglévő SzE esetén gyakran van egy nyilvánvaló kiváltó ok vagy trigger (pl. egy ritmuszavar vagy a diuretikus terápia elhagyása HF-REF-ben és volumen-túlterhelés vagy súlyos hipertónia HF-PEF-ben).

Az „akutság” változatos lehet, sok beteg a tünetek napok vagy hetek alatt bekövetkező romlásáról számol be (pl. fokozódó légszomj vagy ödéma) míg másoknál órák, percek alatt alakul ki SzE (pl. acut myocardialis infarctussal szövődött esetben). A betegek eltérő állapotokban jelentkezhetnek az életveszélyes tüdőödémától vagy kardiogén sokktól a perifériás ödéma romlásával jellemezhető állapotokig.

A diagnózis és a kezelés rendszerint párhuzamosan történik, főleg azoknál a betegeknél, akik különösen rosszul vannak és a kezelést azonnal meg kell kezdeni. A beteg vitális paramétereinek szoros monitorozása alapvető fontosságú a kezdeti állapotfelmérés és kezelés szempontjából és néhány beteg kezelése intenzív osztályon vagy koronária őrzőben valósítható meg a legjobban. Bár a kezelés azonnali célja a tünetek mérséklése és a beteg hemodinamikai állapotának stabilizálása, hosszabb távú kezelés során, beleértve a hazabocsátás utáni kezelést, a kiújulás megelőzése és a prognózis javítása is különösen fontos HF-REF-ben. A hazabocsátás előtti és utáni kezelésnek adott esetben ezen irányelv megfelelő fejezeteiben leírtaknak megfelelően kell történnie.

8.a Kezdeti állapotfelmérés és betegmonitorozás

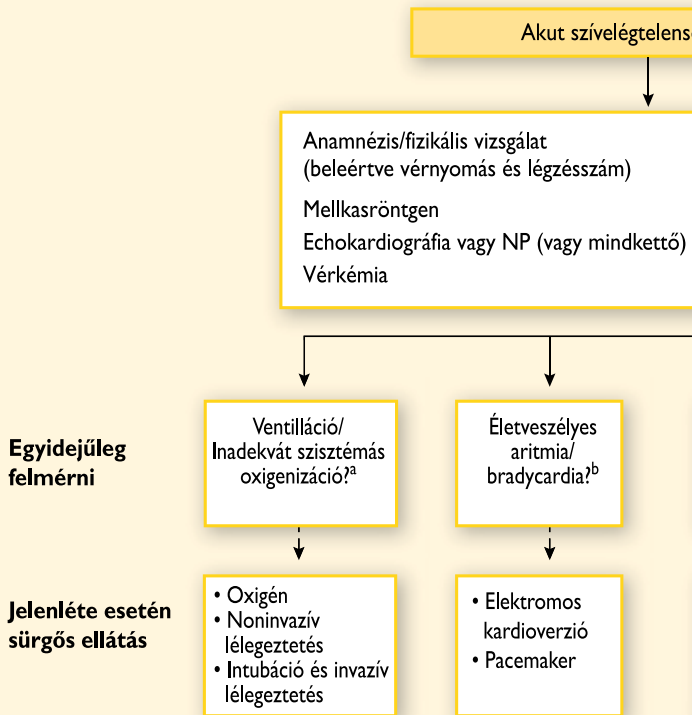
Párhuzamosan 3 kérdésre kell választ kapni a beteg kezdeti állapotfelmérése során, a 4. ábrán felsorolt vizsgálatok alapján.

- (I) A betegnél SzE áll-e fenn vagy a tüneteknek, fizikális jeleknek egyéb oka van (pl. krónikus tüdőbetegség, anémia, veseelégtelenség vagy tüdőembólia)?
- (II) Amennyiben SzE áll fenn, van-e kiváltó ok és igényel-e ez azonnali kezelést vagy korrekciót (pl. egy ritmuszavar vagy akut koronária szindróma)?
- (III) A beteg állapota közvetlenül életveszélyes-e hypoxia vagy hipotenzió miatt, amely az életfontos szervek (szív, vesék és agy) csökkent perfúzióját okozhatja?

8.b Az akut szívelégtelenség kezelése

Bár az akut SzE kezelése nem annyira „evidencián alapuló” mint a krónikus SzE kezelése, a fő gyógyszerek az oxigén, diuretikumok és vazodilatátorok (lásd 5. ábra). Az opiátok és az inotrópok válogatott esetekben használatosak, és csak ritkán szükséges mechanikus keringéstámogatás. Sok centrumban gyakran alkalmaznak non-invazív lélegeztetést, de invazív lélegeztetés csak a betegek töredékénél szükséges. A szisztolés vérnyomást, szívritmust és szívfrekvenciát, pulzoximéterrel a perifériás oxigén szaturációt (SpO_2) és a vizeletmennyiséget monitorozni kell rendszeresen és nagy gyakorisággal, míg a beteg állapota nem stabilizálódik.

4. ábra. A beteg kezdeti értékelése ak



EKG: elektrokardiogram; IABP: intra-aortikus ballon pumpa; NP: natriuretikus peptid.

^aPéldául: légzési distressz, zavartság $SpO_2 < 90\%$, vagy $PaO_2 < 60$ Hgmm (8,0 kPa).

^bPéldául: kamrai tachycardia, III. fokú AV-blokk.

^cCsökkenett perifériás és vitális szervi perfúzió – a betegek bőre gyakran hideg és a vizeletürítés ≤ 15 ml/ó és/vagy tudatzavar áll fenn.

ut szívelégtelenség gyanúja esetén

ég gyanúja

EKG
Oxigénszaturáció
Teljes vérkép

Vérnyomás <85 Hgmm
vagy sokk^c

Akut koronária
szindróma^d

Akut mechanikus
ok/súlyos
billentyűbetegség^e

- Inotróp/vazopresszor
- Mechanikus keringés-támogatás (pl. IABP)

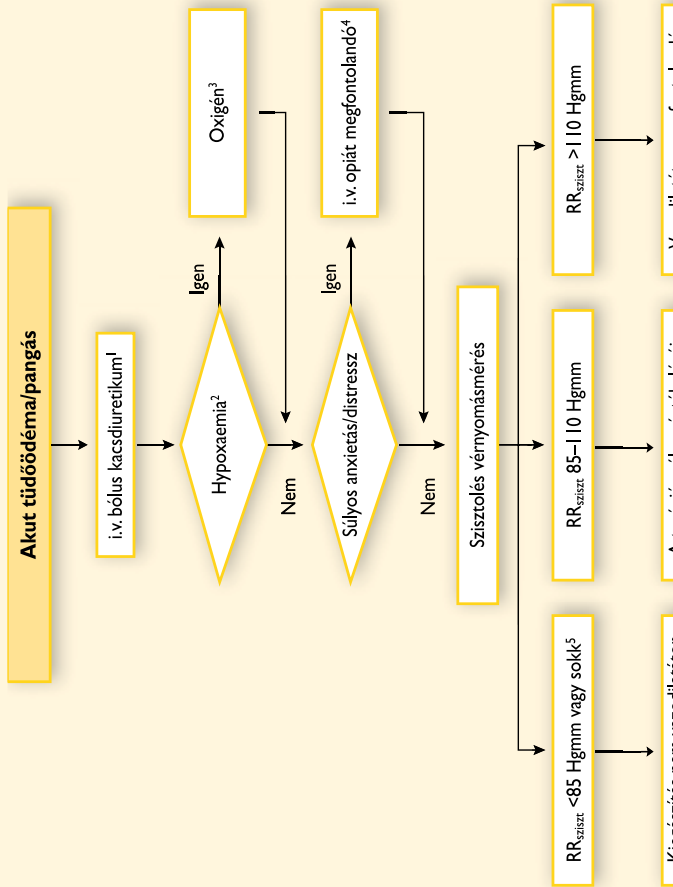
- Koronária
reperfúzió
- Antitrombotikus
kezelés

- Echokardiográfia
- Műtét/perkután
intervenció

^cPerkután koronária-revaszkularizáció (vagy trombolízis) indokolt ST-eleváció vagy újkeletű bal Tawara-szár-blokk esetén.

^eA vazodilatátorokat nagy körültekintéssel kell használni, és bizonyos akut mechanikus komplikációk esetén (pl. interventrikuláris szeptum ruptúra, mitralis billentyű papilláris izom ruptúra) megfontolandó a műtét.

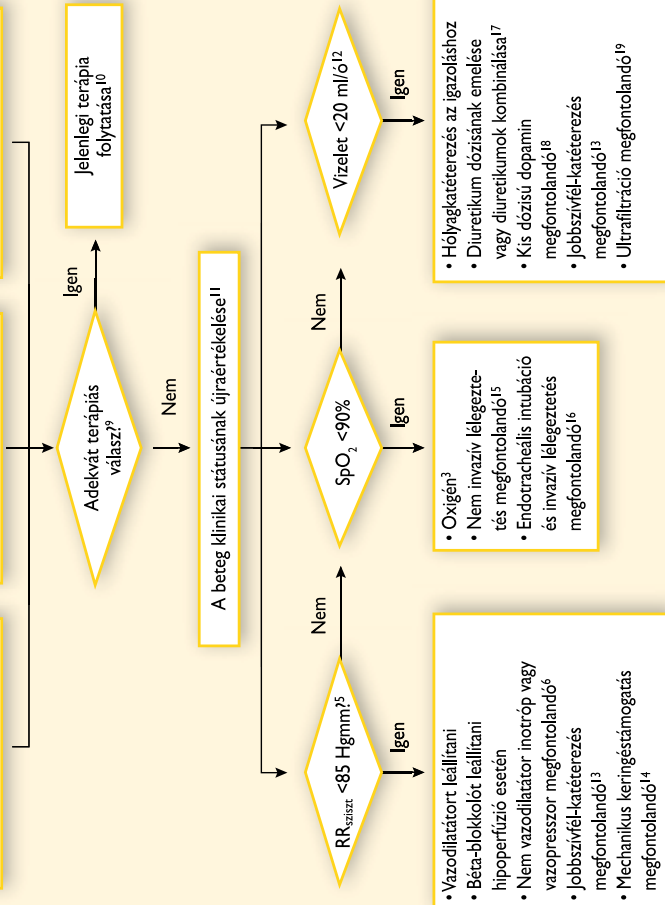
5. ábra. Az akut tüdőödéma/pangás kezelésének algoritmus



Niégészítés nem vazodilatátor inotróppal⁶

A terápias válasz értékeiseig nincs terápiamódosítás⁷

Vazodilatátor megfontolando (pl. nitroglicerín⁸)



CPAP: folyamatos pozitív légúti nyomás; EKG: elektrokardiogram; i.v.: intravénás; PaO₂: parciális oxigénnyomás; RR_{sziszt.}: szisztolés vérnyomás; SpO₂: perifériás oxigén szaturáció; SzE: szívelégtelenség

¹A már diuretikumot szedő betegnél az aktuális orális dózis 2,5-szerese javasolt. Szükség szerint ismételtethető.

²Pulzoximéterrel mért oxigén szaturáció <90% vagy PaO₂ <60 Hgmm (<8,0 kPa).

³Általában 40-60% oxigénnel kezdve, SpO₂ >90%-ig titrálva; CO₂ retencióra hajlamos betegnél óvatosság szükséges.

⁴Például 4-8 mg morfin+10 mg metoclopramid; légzésdepresszióra figyelni. Szükség szerint ismételtethető.

⁵Hideg bőr, kis pulzus térfogat, kevés vizelet, zavartság, miokardiális iszkémia.

⁶Például i.v. dobutamin infúzió 2,5 µg/kg/perccel kezdve, 15 perccelként duplázva a dózist a terápiás válasz vagy a tolerálhatóság függvényében (a dózistitrálást általában a túlzott tachycardia, aritmiák vagy iszkémia limitálja). >20 µg/kg/perc dózis ritkán szükséges. A dobutaminnak is lehet enyhe vazodilatátor hatása a béta-2 adrenoreceptor stimuláció következtében.

⁷A beteget a stabilizálódásig és javulásig obszerválni kell (tünetek, szívfrekvencia/ritmus, SpO₂, RR_{sziszt.}, vizeletmennyiség).

⁸Például i.v. 10 µg/perc infúzióval kezdve, 10 perccelként duplázva a dózist a terápiás válasz vagy a tolerálhatóság függvényében (a dózistitrálást általában a hipotenzió limitálja). >100 µg/perc dózis ritkán szükséges.

⁹Az adekvát választ jelzi a dispnoe csökkenése és az adekvát diurézis (>100 ml/ó vizelet az első 2 órában), ami együtt jár az oxigén szaturáció emelkedésével (ha hypoxaemiás) és rendszerint a szívfrekvencia és légzésszám csökkenésével (1-2 órán belül). A perifériás keringés is javulhat, amit a bőr vazokonstriktójának csökkenése, a bőr hőmérsékletének emelkedése és a bőr színének javulása jelez. A tüdő szörtyözörek is csökkenhetnek.

¹⁰Ha a beteg jól érzi magát és stabil diurézise van, az i.v. terápia megszüntetése megfontolható (per os diuretikum adásával helyettesítve).

¹¹A SzE-gel kapcsolatos tünetek (dispnoe, ortopnoe, paroxizmális nocturnális dispnoe), a társbetegségekkel összefüggő tünetek (pl. myocardium iszkémiás eredetű mellkasi fájdalom), és a kezeléssel összefüggő nem kívánt mellékhatások (pl. tünetes hipotenzió) számbavétele. A perifériás- és tüdőpangás/ödéma, a szívfrekvencia és ritmus, a vérnyomás, a perifériás perfúzió, a légzésszám és a légzési nehezítettség jeleinek értékelése. EKG-t (ritmus/iszkémia és infarktus) és laboratóriumi (anémia, elektrolit-zavar, veseelégtelenség) vizsgálatot is végezni kell. Pulzoximetriát (vagy artériás vérgáz vizsgálatokat) és echokardiográfiát kell végezni (ha még nem történt).

¹²< 100 ml/ó diurézis 1-2 órán belül i.v. diuretikum adást követően inadekvát kezdeti választ jelent (hólyagkatéterezéssel meg kell erősíteni az inadekvát választ).

¹³Tartósan alacsony vérnyomás/sokk esetén alternatív diagnózisokra (pl. tüdőembólia), akut mechanikai problémákra és súlyos billentyűbetegségre (főleg aorta sztenózisra) is gondolni kell. Az artéria pulmonalis katéterezés segíthet azonosítani azokat a betegeket, akiknél nem megfelelő a balkamrai töltőnyomás (és jellemezni a beteg hemodinamikai állapotát, lehetővé téve a vazóaktív terápia pontosabb beállítását).

¹⁴Az intra-aortikus ballon pumpát vagy más mechanikus keringéstámogatást meg kell fontolni, ha nem áll fenn kontraindikáció.

¹⁵CPAP vagy nem invazív pozitív nyomású lélegeztetést meg kell fontolni, ha nem áll fenn kontraindikáció.

¹⁶Endotraheális intubáció és invazív lélegeztetés megfontolandó hypoxaemia romlása, légzési elégtelenség, fokozódó zavartság stb. esetén.

¹⁷Dupla dóziszú kacsdiuretikum 500 mg furosemid ekvivalens dóziszig (250 mg és afeletti dózist infúzióban kell adni 4 óra alatt).

¹⁸Ha adekvát bal kamrai töltőnyomás ellenére nincs válasz a diuretikum dózis duplázására (becsült vagy direkt mérés), i.v. dopamin infúziót kell indítani 2,5 µg/kg/perc dózisban. Magasabb dózisok nem javasoltak a diurézis javítására.

¹⁹Ha a 17. és 18. lépés nem eredményez adekvát diurézist és a beteg tüdőödémában marad, vénás ultrafiltrációt meg kell fontolni.

8.c Egyéb ajánlott kezelések

Az egyéb ajánlott kezeléseket az alábbi táblázat foglalja össze.

Ajánlás az akut szívelgtelen betegek kezelésére		
Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Pulmonalis pangás/ödéma sokk nélkül		
I.v. kacsdiuretikum ajánlott a légszomj csökkentésére és a pangás megszüntetésére. Az i.v. diuretikum adás alatt a tüneteket, vizelet mennyiséget, vesefunkciót és elektrolitokat monitorozni kell.	I	B
Magas-volumenű oxigén ajánlott a hypoxia korrekciójára, ha a kapilláris oxigénszaturáció <90% vagy PaO ₂ <60 Hgmm (8,0 kPa).	I	C
Tromboembólia profilaxis (pl. LMWH-val) ajánlott a mélyvénás trombózis és tüdőembólia rizikójának csökkentésére a még nem antikoagulált betegeknél, ha nincs az antikoagulálásnak ellenjavallata.	I	A
A noninvazív lélegeztetést (pl. CPAP) meg kell fontolni diszpnóés betegnél tüdőödéma és >20 lélegzés/perc légzésszám esetén a légszomj, a hyperkapnia és acidózis mérséklésére. A noninvazív lélegeztetés csökkentheti a vérnyomást, és általában nem használható ha a szisztolés vérnyomás <85 Hgmm (a vérnyomást monitorozni kell ilyen kezelés esetén).	IIa	B
Az i.v. opiát alkalmazását (antiemetikummal együtt) meg kell fontolni főleg az ideges, nyugtalan, stresszes betegnél a tünetek mérséklésére és a légszomj enyhítésére. Beadás után az éberséget és a légzési nehezítettséget monitorozni kell, mert az opiátok légzésdepressziót okozhatnak.	IIa	C
Az i.v. nitrát infúzió adását meg kell fontolni tüdőpangás/ödéma és szisztolés vérnyomás >110 Hgmm esetén a pulmonalis kapilláris éknyomás és a szisztémás vaszkuláris rezisztencia csökkentésére, amennyiben nincs súlyos mitralis vagy aortastenózis. A nitrátok csökkenthetik a diszpnóét és a pangást. i.v. nitrátok adása alatt a tüneteket és a vérnyomást monitorozni kell.	IIa	B

Ajánlás az akut szívelégtelen betegek kezelésére (folytatás)

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Pulmonalis pangás/ödéma sokk nélkül		
I.v. nitroprussid-nátrium infúzió megfontolható tüdőpangás/ödéma és szisztolés vérnyomás >110 Hgmm esetén a pulmonalis kapilláris éknyomás és a szisztémás vaszkuláris rezisztencia csökkentésére, amennyiben nincs súlyos mitralis vagy aortastenózis. Óvatosság ajánlott akut miokardiális infarktusbán. A nitroprussid csökkentheti a diszpnóét és a pangást. I.v. nitroprussid adása alatt a tüneteket és a vérnyomást monitorozni kell.	IIb	B
Inotróp szerek biztonságossági okokból (pitvari és kamrai aritmiák, miokardiális iszkémia és halál) NEM ajánlottak, hacsak nincs hipotenzió (szisztolés vérnyomás <85 Hgmm), hipoperfúzió, vagy sokk.	III	C
Hipotónia, hipoperfúzió vagy sokk esetén		
Elektromos kardioverzió ajánlott pitvari vagy kamrai ritmuszavar esetén a sinusritmus visszaállítására és a klinikai állapot javítására, ha úgy ítéljük meg, hogy az közrejátszik a beteg hemodinamikai instabilitásában.	I	C
I.v. inotróp infúzió (pl. dobutamin) alkalmazását meg kell fontolni hipotenzióban (szisztolés vérnyomás <85 Hgmm) és/vagy hipoperfúzió esetén a perctérfogat, a vérnyomás és a perifériás perfúzió javítására. Az EKG-t monitorozni kell, mert az inotróp szerek aritmiákat és miokardiális iszkiémiát idézhetnek elő.	IIa	C
Átmeneti mechanikus keringés-támogatást meg kell fontolni (mint „bridge to recovery”) pozitív inotróp kezelés ellenére is súlyos hipoperfúzió esetén, ha az ok reverzibilis (pl. vírus myocarditis) vagy műtéttel korrigálható (pl. akut interventrikuláris szeptum ruptúra).	IIa	C
I.v. levosimendan infúzió (vagy foszfodiészteráz-gátló) megfontolható a béta-blokád ellensúlyozására, ha úgy ítéljük meg, hogy az közrejátszik a hipoperfúzióban. Az EKG-t monitorozni kell, mert az inotróp szerek aritmiákat és miokardiális iszkiémiát idézhetnek elő; és mivel ezeknek a szereknek vazodilatátor hatása is van, a vérnyomást is monitorozni kell.	IIb	C

Ajánlás az akut szívelégtelen betegek kezelésére (folytatás)

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Hipotónia, hipoperfúzió vagy sokk esetén		
Vazopresszor (pl. dopamin vagy norepinephrin) megfontolható inotróp szer ellenére is fennálló kardiogén sokk esetén, a vérnyomás emelésére és a vitális szervek perfúziójának biztosítására. Az EKG-t monitorozni kell, mert ezek a szerek aritmiákat és/vagy miokardiális iszkémiát idézhetnek elő. Intra-arteriális vérnyommérés megfontolandó.	IIb	C
Átmeneti mechanikus keringés-támogatás megfontolható (mint „bridge to decision”) gyors romlás esetén, még mielőtt a teljes diagnosztikus és klinikai értékelés megtörténne.	IIb	C
Akut koronária szindróma esetén		
Azonnali primer PCI (vagy válogatott esetekben CABG) ajánlott ST-eleváció vagy újkeletű BTSZB-vel járó akut koronária szindróma esetén, a myocytá nekrózis mértékének és a korai halálozás rizikójának csökkentésére.	I	A
<i>PCI vagy CABG alternatíva: Intravénás trombolízis ajánlott, amennyiben PCI/CABG nem végezhető és ST-szegment eleváció vagy újkeletű BTSZB áll fenn, a myocytá nekrózis mértékének és a korai halálozás rizikójának csökkentésére.</i>	I	A
Korai PCI (vagy válogatott esetekben CABG) ajánlott nem ST-elevációs akut koronária szindróma esetén a rekurrencia rizikójának csökkentésére. Sürgős revaszkularizáció ajánlott hemodinamikai instabilitás esetén.	I	A
Eplerenon ajánlott EF ≤40% esetén a halálozás és a kardiovaszkuláris okból bekövetkező hospitalizáció rizikójának csökkentésére.	I	B
ACE-gátló (vagy ARB) ajánlott a stabilizációt követően EF ≤40% esetén, a halálozás, a rekurrens miokardiális infarktus és szívelégtelenség miatti hospitalizáció rizikójának csökkentésére.	I	A
Béta-blokkoló ajánlott a stabilizációt követően EF ≤40% esetén, a halálozás és a rekurrens miokardiális infarktus rizikójának csökkentésére.	I	B
I.v. opiát (antiemetikummal együtt) alkalmazását meg kell fontolni iszkémiás eredetű mellkasi fájdalom esetén a fájdalmat (és a légszomj) csökkentésére. Opiátok adása esetén az éberséget és a légzési nehezítettséget monitorozni kell, mert légzésdepressziót okozhatnak.	IIa	C

Ajánlás az akut szívelégtelen betegek kezelésére (folytatás)

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Pitvarfibrilláció és gyors kamrafrekvencia esetén		
A betegek teljes dóziszú antikoagulálása ajánlott (pl. i.v. heparinnal) amint a pitvarfibrilláció felismerésre kerül, a szisztémás artériás embólia és stroke rizikójának csökkentésére a még nem antikoagulált betegeknél, ha nincs az antikoagulálásnak ellenjavallata.	I	A
Elektromos kardioverzió ajánlott pitvarfibrilláció okozta hemodinamikai instabilitás esetén, ha a sinusritmus sürgős visszaállítása kívánatos a klinikai állapot gyors javítása érdekében.	I	C
Elektromos kardioverzió vagy amiodaronnal végzett gyógyszeres kardioverzió ajánlott, amennyiben a döntés a sinusritmus nem sürgős visszaállítása („ritmuskontroll” stratégia). Ez a stratégia csak <48 ó fennálló első pitvarfibrillációs epizód (vagy ha TEE-vel nincs bal pitvari fülcsé trombusra utaló jel) esetén alkalmazható.	I	C
Intravénás szívglikozid adása ajánlott a kamrafrekvencia gyors kontrolljára.	I	C
Dronedaron nem ajánlott biztonságossági aggályok (kardiovaszkuláris okból létrejövő hospitalizáció és a korai halál fokozott rizikója) miatt, különösen EF ≤40% esetén.	III	A
I. osztályba tartozó antiaritmiás szerek nem ajánlottak biztonságossági aggályok (a korai halál fokozott rizikója) miatt, különösen BK szisztolés diszfunkció esetén.	III	A
Súlyos bradycardia vagy blokk		
Pacemaker ajánlott hemodinamikai instabilitást okozó súlyos bradycardia vagy blokk esetén a klinikai állapot javítására.	I	C

ACE: angiotenzin konvertáló enzim; ARB: angiotenzinreceptor-blokkoló; BK: bal kamra; BTSZB: bal Tawara-szár-blokk; CABG: koronária artéria bypass graft; CPAP: folyamatos pozitív légúti nyomás; EKG: elektrokardiogram; EF: ejekciós frakció;

i.v.: intravénás; LMWH: kis molekulásúlyú heparin; PaO₂: parciális oxigénnyomás; PCI: perkután koronária intervenció; TEE: transoesophageális echokardiográfia.

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

Stabilizációt követően

Az ACE-gátlót (vagy ARB-t), béta-blokkolót és mineralokortikoid (aldoszteron) receptor antagonistát még nem szedő, csökkent EF-el rendelkező betegeknél el kell kezdeni a kezelést amilyen hamar csak lehet, ahogy a vérnyomás és a vesefunkció engedi. A hazabocsátásig a dózist fel kell tit-

rálni amennyire lehet, és megtervezni a hazabocsátás utáni továbbtitrálást a céldózisig.

9. Holisztikus betegellátás

A Sze (HF-REF és HF-PEF) gondozása során alkalmazott nem gyógyszeres és nem-eszközös/műtéti lehetőségeket a következő táblázatok foglalják össze.

A testedzésre és a multidiszciplináris gondozásra vonatkozó ajánlás		
Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Szívégtelenségben ajánlott a rendszeres aerob tréning a funkcionális kapacitás és a tünetek javítására.	I	A
Szívégtelenségben ajánlott a betegek multidiszciplináris gondozási programba vétele a szívégtelenség miatti hospitalizáció rizikójának csökkentésére.	I	A

^aAjánlási osztály. ^bEvidenciaszint.

9. táblázat. Az edukáció során a beteggel megbeszélendő fő témák, és az ezekkel kapcsolatban megtanítandó készségek és öngondoskodás	
Oktatási téma	Készségek és öngondoskodás
Definíció és etiológia	<ul style="list-style-type: none"> Megérteni a szívégtelenség okát, és hogy miért jelentkeznek a tünetek
Prognózis	<ul style="list-style-type: none"> Megérteni a fő prognosztikai faktorokat és reális döntéseket hozni
A tünetek monitorozása és öngondoskodás	<ul style="list-style-type: none"> A jelek és tünetek monitorozása és felismerése
	<ul style="list-style-type: none"> Naponta testsúlymérés és a gyors súlygyarapodás felismerése
	<ul style="list-style-type: none"> Tudni, hogy hogyan és mikor kell értesíteni az egészségügyi személyzetet
	<ul style="list-style-type: none"> Fokozódó dispnoe, ödéma vagy hirtelen váratlan 3 nap alatt >2 kg súlygyarapodás esetén a betegek emelhetik a diuretikum dózist és/vagy riaszthatják az őket gondozó egészségügyi team-et
Gyógyszeres kezelés	<ul style="list-style-type: none"> A gyógyszerek indikációinak, adagolásának és hatásának megértése
	<ul style="list-style-type: none"> Az előírt gyógyszerek gyakori mellékhatásainak felismerése

9. táblázat. Az edukáció során a beteggel megbeszélendő fő témák, és az ezekkel kapcsolatban megtanítandó készségek és öngondoskodás (folytatás)

Oktatási téma	Készségek és öngondoskodás
Adherencia	<ul style="list-style-type: none"> • A terápiás javaslatok fontosságának megértése és a kezelési terv követése során a motiváció fenntartása • A nátrium megszorítás segíthet uralni a pangás tüneteit és jeleit NYHA III és IV osztályú tünetes szívelégtelen betegeknél
Diéta	<ul style="list-style-type: none"> • A túlzott folyadékbevitel kerülése: 1,5-2 l/nap folyadékmegszorítás alkalmazható súlyos szívelégtelen betegeknél a tünetek és a pangás mérséklésére. A hipotóniás folyadék megszorítása javíthatja a hyponatraémiát. Enyhe és mérsékelt tüneteket mutató betegeknél a rutin folyadék megszorításnak valószínűleg nincs kedvező hatása. A testsúly alapú folyadék megszorítás (30 ml/kg testsúly, 35 ml/kg ha a testsúly >85 kg) talán kevésbé okoz szomjúságot • A malnutrició monitorozása és megelőzése • Egészséges étkezés és az egészséges testsúly megtartása
Alkohol	<ul style="list-style-type: none"> • Mérsékelt alkoholfogyasztás: absztinencia ajánlott alkohol-indukált cardiomyopathia esetén. Egyébként a normál alkohol iránylevek érvényesek (2 egység/nap férfiaknál vagy 1 egység/nap nőknél). 1 egység az 10 ml tiszta alkohol (pl. 1 pohár bor, 2 pohár sör, 1 kupica pálinka)
Dohányzás és drog	<ul style="list-style-type: none"> • A dohányzás és/vagy a tiltott kábítószerek elhagyása
Testedzés	<ul style="list-style-type: none"> • A testedzés előnyös hatásainak megértése • Rendszeresen végzett testedzés • Nyugodt, kényelmes fizikai aktivitás
Utazás és szabadidő	<ul style="list-style-type: none"> • A terhelhetőségnek megfelelően tervezni az utazást és a szabadidős tevékenységeket • Utazáskor magukkal vinni a kórtörténeti kivonatot, az aktuális gyógyszeresedést és extra gyógyszereket. Figyelni a folyadékbevitelre és sz.e. módosítani különösen repülőutak alkalmával és meleg éghajlat esetén. Bizonyos gyógyszerek esetén (pl. amiodaron) óvakodni a napsugárzás mellékhatásaitól
Szexuális aktivitás	<ul style="list-style-type: none"> • Mértékletesség a szex gyakorlásában és megbeszélni a problémákat az egészségügyi szakemberekkel. A stabil betegek átlagos szexuális életet élhetnek, amely nem provokál indokolatlanul tüneteket. Az erektilis diszfunkció kezelését illetően lásd a részletes SzE ajánlást

9. táblázat. Az edukáció során a beteggel megbeszélendő fő témák, és az ezekkel kapcsolatban megtanítandó készségek és öngondoskodás (folytatás)

Oktatási téma	Készségek és öngondoskodás
Immunizáció	• Az influenza és pneumococcus elleni védőoltás alkalmazása a helyi ajánlásnak és gyakorlatnak megfelelően
Alvás- és légzésszavar	• Elfogadni a preventív viselkedést, mint pl. fogyás obes betegek esetén, dohányzás elhagyása és alkohol absztinencia
	• Adott esetben többet megtudni a kezelési lehetőségekről
Pszichoszociális szempontok	• Megérteni, hogy a depressziós tünetek és a kognitív diszfunkció gyakori szívelégtelenségben és fontos a szociális támogatás
	• Adott esetben többet megtudni a kezelési lehetőségekről

10. táblázat. A csökkent ejekciós frakciójú és a megtartott ejekciós frakciójú szívelégtelen betegek gondozási programjának jellemzői és alkotóelemei

Jellemzők	Multidiszciplináris megközelítés szükséges (kardiológusok, alapellátók, nővérek, gyógyszerészek stb.)
	A magas rizikójú tünetes betegeket kell megcélozni.
	Kompetens és szakképzett személyzetet kell bevonni.
Alkotóelemek	Optimalizált gyógyszeres és eszközös kezelés.
	Adekvát beteg edukáció, különös hangsúlyt fektetve az adherenciára és az öngondoskodásra.
	A beteg bevonása a tünetek monitorozásába és a flexibilis diuretikum-használatba.
	Hazabocsátást követően utánkövetés (rendszeres klinikai és/vagy otthoni vizitek; esetleg telefonos tanácsadás vagy távmonitorozás).
	Jobb hozzáférés az egészségügyi ellátáshoz (személyes utánkövetés és telefonos kapcsolat révén; esetleg távmonitorozás útján).
	Jobb hozzáférés az ellátáshoz a dekompenzációs epizódok kapcsán.
	Az indokolatlan testsúlynövekedés, tápláltsági állapot, funkcionális státusz, életminőség és laboreredmények értékelése (és a szükséges lépések megtétele)
	Hozzáférés magas szintű kezelési módszerekhez.
	Pszichoszociális támogatás nyújtása a betegeknek, a családjuknak és/vagy a gondozóknak.

Palliatív/szupportív/end-of-life ellátás

A SzE lefolyása megjósolhatatlan és gyakran nehéz felismerni azt az időpontot, amikor palliatív kezelésre van szükség. A részletes irányelv tárgyalja azokat a jellemzőket, amelyek jelenléte fel kell, hogy hívja a figyelmet a palliatív ellátás szükségességére. A betegség lefolyásának ezen a pontján a beteg életminőségének javítására, a tünetek uralására, az állapotrosszabbodás korai észlelésre és kezelésre és a holisztikus betegellátásra (amelybe beletartozik a testi, pszichológiai, szociális és lelki jóllét) kell fókuszálni. A szakképzett palliatív ellátást biztosító szolgálat és a „szívelégtelenség-team” és/vagy a háziorvos között olyan együttműködés szükséges, amelyben meg vannak osztva a feladatok a betegellátás optimális összehangolása érdekében.

11. táblázat. A palliatív ellátást a következő betegeknél kell megfontolni

- Optimális kezelés ellenére gyakori hospitalizáció vagy egyéb súlyos dekompenzációs epizódok
- Szívtranszplantáció és mechanikus keringéstámogatás nem jön szóba
- Tartósan rossz életminőség NYHA IV osztályú tünetekkel
- Kardiális kahexia/alacsony szérum albumin
- Segítségre szorul a legtöbb mindennapi tevékenység során
- Klinikai megítélés alapján közel az élet vége

NYHA: New York Heart Association

12. táblázat. A palliatív ellátás fő elemei

- A beteg fizikális, pszichológiai és lelki szükségleteinek gyakori felmérése
- A szívelégtelenségből és egyéb társbetegségekből eredő tünetek teljes enyhítésére koncentrálni
- Speciális ellátás megtervezése, figyelembe véve, hogy mit részesítenek előnyben a halál helyét és reszuszitációt illetően (ide tartozhat az ICD deaktiválása is)

ICD: implantálható kardioverter defibrillátor