

Haemodinamikailag stabil krónikus szívelégtelen betegek vizsgálata és kezelése a gyakorlatban

Szubintenzív részleg (201-7) és telemetriás részleg (301-2)

A beteg panaszainak kikérdezése, anamnézisének lényegre törő megismerését követően a fizikális-, labor- és képalkotó vizsgálatok objektív eredményeit is integrálva felmérjük állapota súlyosságát, betegsége stádiumát majd ezekre támaszkodva alkotunk koncepciót és terápiás tervet.

A krónikus szívelégtelenség (CHF) etiológiáját durva gyakorlati megközelítés alapján ischaemiás és nem-ischaemiás formára bontjuk. A koronária betegség felel az esetek nagyjából feléért (*ischaemiás kardiopathia*). A nem-ischaemiás formák közül a *hipertóniás kardiopathia*, a billentyű betegségek (különösen a mitrális- és tricuspidalis billentyű insufficiencia illetve az aorta billentyű stenosis), a DCM, HCM, RCM, alkohol vagy gyógyszer (kemoterápia) indukálta toxikus károsodás, myokarditis, amyloidosis és a tachykardiomyopathia (magas frekvenciájú tartós ritmuszavarok) a leggyakoribbak.

<i>HFrEF</i>	krónikus szívelégtelenség csökkent (reduced) ejekciós frakcióval	LVEF <40%
<i>HFpEF</i>	krónikus szívelégtelenség megtartott (preserved) ejekciós frakcióval	LVEF > 50%
<i>HFmrEF</i>	a köztes tartományba (mid-range) eső szívelégtelen betegek	50% > LVEF > 40%

A CHF nemcsak a szív, hanem az összes szervrendszer működését rontó betegség, melyek közül kiemelendő a veseműködés, a máj, a gyomor-bélhuzam és a vérképzés érintettsége. Ennek megfelelően a betegek állapotának felmérésekor és a kezelésre adott válasz megítélésében ezek vizsgálata is elengedhetetlen.

Az alábbi panaszokra, tünetekre mindig rákérdezzünk: fáradékonyság, légszomj (terhelésre, nyugalomban, orthopnoe, paroxysmalis nocturnalis dyspnoe), súlycsökkenés (kardiális cachexia), súlygyarapodás (ödéma), étvágy csökkenése (viscerális pangás), vizelet mennyisége, nycturia, angina pectoris, palpitáció, eszméletvesztés (syncope).

Kardiovaszkuláris orientációjú fizikális vizsgálat: nyaki véna tágulat nyugalomban illetve mély belégzésben (centrális vénás nyomásemelkedés), carotisok hallgatósága, mellkasi tompulat (pleurális folyadékgyülem), pangásos szörtyzörejek, S3 szívhang, szívzörejek, májtompulat (hepatomegália), ascites, alsó végtagi ödéma, cyanosis megítélése, perifériás pulzusok tapintása és vérnyomásmérés.

Betegmonitorozás: súlymérés napi rendszerességgel, folyadéknapló vezetése (vizelet mennyiség, per os és iv folyadék bevitel), non-invazív vérnyomás, pulzus és esetenként pulzoximetriás oxigén-szaturáció mérés. A CHF-ben szenvedő betegekben magas a malignus aritmiák (kamrafibrilláció-VF, tartós kamrai tachykardia-VT) és a pitvarfibrilláció (AF) fellépésének kockázata. Ezek időben történő észlelését *telemetriás EKG monitorozással* is biztosíthatjuk, mely nem köti ágyhoz a fentjártó beteget.

Laborparaméterek:

<i>NT-proBNP</i>	Specifikus diagnosztikus haszna mellett értéke fordítottan arányos a prognózissal és időbeli változása a kezelés effektivitását is tükrözi.
<i>vesefunkció</i> BUN, creatinin, GFR, húgsav	CHF esetén kiemelt fontosságú paraméterek. Nagy dóziszú diuretikus kezelés mellett még jó kiindulási értékek esetén is legalább másnaponta, veseelégteleneknél napi rendszerességgel kontrolláljuk. A hyponatrémia foka a CHF súlyosságával korrelál, rossz prognózist jelez. Hyper- és hypokalémia kialakulása nemcsak az alapbetegség, de az optimális gyógyszeres kezelés mellékhatása is lehet.
<i>ionok</i> Na, K, Mg	

<i>májfunkció:</i> bilirubin, GOT, GPT, LDH, spontán INR, kolinészteráz, albumin	Pangásos szívelégtelenség esetén a GOT, GPT, LDH és bilirubin emelkedettek, optimális kezelés során javulást mutatnak. A májparenchyma szintetizáló funkcióját a spontán INR, a kolinészteráz és albumin szint jelzi, melyek csökkent értéke rossz prognózist jelez.
<i>Hgb, MCV, vas, ferritin, transferrin szaturáció</i>	A CHF gyakori velejárója a normo- vagy mikrociter anémia. A krónikus gasztrointesztinális vérzések mellett a vasbeépülés is gyakran károsodott.
<i>fehérvérsejt, CRP, procalcitonin (PCT)</i>	A CHF esetén gyakori infekciók felismerésében segítenek. Szívtranszplantáció illetve bármilyen eszköz implantáció előtt a betegek infekciójának szanálása és góctalanítása kiemelten fontos.
<i>vérgáz analízis</i>	pH, O ₂ sat, PO ₂ , PCO ₂ , HCO ₃ , BE, laktát meghatározása artériás vérből. A CVK-n keresztül vett <i>kevert vénás</i> vérből O ₂ sat mérés.

EKG: A ritmusanalízis mellett a QRS szélesség (>130 ms) és morfológia elemzésének (BTSZB) a prognózis jóslásán túl terápiás konzekvenciája is van a reszinkronizációs kezelés (CRT) révén.

Szív-és mellkasi ultrahang: A terápiás döntéseket befolyásoló legfontosabb paraméterek a vítiomok súlyossága (I-IV) a bal- és jobb kamrai dimenziók (mm), a bal kamrai ejekciós frakció (LVEF %), a kisvérkör állapotára utaló pulmonális artériás szisztolés nyomás (PA syst: Hgmm) és a jobb kamra kontraktilis funkcióját durván leíró TAPSE (mm). A pericardiális, pleurális folyadékgyülem diagnosztizálása és a kisvérköri pangás vizsgálata (B-vonalak) az ágy mellett is könnyen elvégezhető.

Mellkas röntgenen a kisvérköri pangás jellegzetes jelet ad. Mellkasi- vagy pericardiális drain és centrális vénás kanül (CVK) behelyezését követően elvégzése elengedhetetlen. Ugyanakkor a szív méretét és a folyadékgyülemeket az ultrahang pontosabban és ionizáló sugárzás nélkül meg tudja ítélni. A **szív-MR** jelentősége növekszik, mivel segít az etiológia tisztázásában illetve a jobb kamra funkció megítélésében (RVEF %), melyet annak komplex anatómiája miatt a szívultrahanggal nem lehet pontosan meghatározni.

A beteg állapotának felmérésében és a prognózis becslésében több értékelési pontrendszer is segít. Alapvető a **NYHA funkcionális stádium** meghatározása az alábbiak szerint:

NYHA I	A fizikai aktivitás nem korlátozott. A szokásos fizikai terhelés nem okoz tüneteket.
NYHA II	A fizikai aktivitás enyhén korlátozott. A szokásos fizikai tevékenység tünetekkel jár.
NYHA III	A fizikai aktivitás jelentősen korlátozott. Nyugalomban a beteg panaszmentes, de már a szokásosnál kevesebb mozgás is tüneteket okoz.
NYHA IV	A legkisebb fizikai aktivitás is panaszt okoz. A tünetek nyugalomban is fennállnak.

A CHF kezelésében alapvető a kiváltó etiológiai tényező kezelése, például ischaemia esetén revaszkularizáció, aorta billentyű stenosis esetén műbillentyű implantáció indikált.

Dekompenzált szívelégtelenségnek nevezzük, ha a betegnél *folyadékretenció* jelei észlelhetők. Ilyenkor *iv kacsdiuretikumot (furosemid)* adunk esetleg *po* thiaziddal (pl. *clopamid*) kiegészítve. *Alacsony perctérfogat szindróma* esetén a pumpafunkció javítására pozitív inotróp kezelésre van szükség *perforozban*, centrális vénán keresztül adagolt *dobutaminnal*. Ilyenkor a béta-blokkoló adását felfüggesztjük. A Ca-érzékenyítő *iv levosimendan* kezelés is elérhető. Inotróp kezelés esetén kötelező az EKG monitorozás, ha nincs a betegnek ICD-je.

A kompenzált állapotban lévő **HFrEF betegek kombinált optimális gyógyszeres kezelése ACE-gátlóból** (kontraindikáció esetén *ARB*), *béta-blokkolóból* és *mineralokortikoid receptor antagonistából* áll, melyet a folyadékretenció hajlamra tekintettel *po* diuretikummal egészítünk ki. A BNP

lebontásáért felelős neprilysin enzimet gátló *sacubitril* is adható valsartannal fix kombinációban. *Sacubitril/valsartan* mellé ACE-gátlót nem adunk. A gyógyszerek céldózisait hetekig tartó lépcsőzetes feltitrálással érjük el. Mivel e gyógyszerek mindegyike vérnyomáscsökkentő hatású, fontos tudni, hogy *tünetmentes hipotenzio esetén nem szabad leállítani, vagy csökkenteni a jól beállított kombinált kezelést a relapszus veszélye miatt!* Ezen gyógyszerek csökkentése csak tartós tünetes hipotenzio, elhagyásuk pedig alacsony perctérfogat szindróma illetve shockos állapot esetén indikált.

Bizonyos indikációkban *hidralazin+ISMN*, valamint sinus ritmus esetén *ivabradin*, pitvarfibrillációban *digoxin* is adható. A funkcionális állapotot rontó vashiányt iv adott *ferric-carboxymaltózzal* tudjuk korrigálni. *Pitvarfibrilláció* esetén kötelező az antikoaguláns kezelés. Frekvencia kontroll béta-blokkolóval és/vagy digoxinnal történhet. HFrEF esetén a sinus ritmus fenntartására antiaritmiás gyógyszerként egyedül az *amiodaron* jöhet szóba biztonsági okok miatt, egyéb antiaritmikumok negatív inotróp- vagy proaritmiás (VT, VF) hatásuk miatt nem adhatók!

A szívelégtelenség eszközös kezelésében az ICD, CRT és a mechanikus keringéstámogató kezelés elfogadott. Utóbbiból ezekben a körtermekben a bal kamrát támogató tartós, hordozható formával találkozunk (*left ventricular assist device: LVAD*). A *szívtranszplantáció (HTX)* indikációját a végstádiumú, gyógyszeres kezelésre refrakter CHF jelenti. LVAD indikáció lehet híd a transzplantációig (pl szekunder pulmonális hipertónia esetén), a teljes felépülésig (ritka), vagy élethosszig tartó kezelésként HTX kontraindikációja esetén. LVAD-val élő betegnél tilos mellkaskompressziót végezni reanimáció során, mivel az eszköz működésképtelenné válhat!

1. ábra HeartMate 3 típusú LVAD rendszer. A sebészileg implantált eszköz a szívcsúcsból kiszívott vért az aorta ascendensbe pumpálja. Az energiaellátást nyújtó telepek és a vezérlőegység a testen kívül helyezkednek el, utóbbit a rotorral a subcutison keresztül alagutazott kábel köti össze.

