

Szívelégtelenségben szenvedő betegek rövid távú halálozását befolyásoló tényezők hazánkban

Egy adminisztratív adatokon alapuló retrospektív követéses vizsgálat eredményei

Tóth Ágnes Anita dr.¹ ■ Sinka Fruzsina Mária²
Belicza Éva dr.^{1, 2} ■ Buga László dr.³

¹Semmelweis Egyetem, Egészségügyi Menedzserképző Központ,

Adatvezérelt Egészség Divízió–Egészségbiztonság Nemzeti Laboratórium, Budapest

²Semmelweis Egyetem, Egészségügyi Menedzserképző Központ, Betegbiztonsági Tanszék, Budapest

³Ceglédi Toldy Ferenc Kórház és Rendelőintézet, Kardiológiai Osztály, Cegléd

Bevezetés: A szívelégtelenség világszerte az egyik vezető halálok. A prognózis javításához elengedhetetlen a megfelelő terápia. Az adminisztratív adatbázisok lehetőséget adnak a klinikai eredmények és a gyógyszerelési gyakorlatok megismerésére.

Célkitűzés: Kutatásunk célja a szívelégtelenségben szenvedők rövid távú halálozásának és a kezelések közötti összefüggéseknek a vizsgálata volt.

Módszer: A Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő adatbázisából származó, 2012 és 2020 közötti adatok alapján azokat tekintettük szívelégtelenségnek, akiknél echokardiográfiát követő 2 hónapon belül I50-es BNO-kódot dokumentáltak. A betegeket két csoportba soroltuk aszerint, hogy a diagnózist követő 60 napban részesültek-e fekvőbeteg-ellátásban. Leíró statisztikával elemeztük a demográfiai jellemzőket, a társbetegségeket, a kiváltott gyógyszereket és a rövid távú halálozást, többváltozós módszerekkel a halálozás és a gyógyszeralkalmazás kapcsolatát.

Eredmények: A bevonási kritériumoknak több mint 250 ezer beteg felelt meg. A női nem 10%-kal kisebb halálozási esélyt jelentett, míg a 80–89 évesek kockázata több mint ötszörös volt a 40–49 évesekéhez képest. Az evidenciákon alapuló gyógyszereket kiváltó járóbetegek körében minden gyógyszercsoportban szignifikánsan kisebb mértékű volt a 90 napon belüli halálozás a diagnózis után elkezdett kezeléshez képest. A diagnózist megelőző évben kórházban töltött hosszabb ápolási idő ezzel szemben a halálozás háromszoros növekedésével járt. A referenciamegyéhez viszonyítva több térségben akár 25%-kal nagyobb halálozási esély mutatkozott.

Megbeszélés: Eredményeink alapján megállapítható, hogy a szívelégtelenség ellátása Magyarországon nem egységes, a betegek túlélési esélye jelentős regionális eltéréseket mutat. A szívelégtelenség kockázataként ismert betegségek evidenciákon alapuló gyógyszeres kezelése csökkenti a rövid távú mortalitást a diagnózis után elkezdett kezeléshez képest.

Következtetés: Eredményeink alapján elmondható, hogy a retrospektív adminisztratív adatgyűjtés alkalmas a szívelégtelenség halálozási mutatóinak vizsgálatára. Ugyanakkor a módszertanból adódóan az eredményeket óvatosan kell kezelni. Vizsgálatunk rávilágít a gyógyszeres kezelési ajánlások követésének fontosságára, és felveti annak lehetőségét, hogy a szívelégtelenség kezelésére ajánlott gyógyszerek diagnózis előtti használatának lehetnek előnyei, amelyek megerősítéséhez további klinikai vizsgálatok szükségesek. A területi különbségek okainak tisztázására a regionális adatok részletesebb elemzésére van szükség.

Orv Hetil. 2025; 166(42): 1653–1665.

Kulcsszavak: szívelégtelenség, mortalitás, gyógyszeralkalmazás, kockázati tényezők, társbetegségek

Determinants of short-term mortality in patients with heart failure in Hungary

Findings from a retrospective follow-up study based on administrative data

Introduction: Heart failure is one of the leading causes of death worldwide. Optimizing prognosis requires appropriate therapy. Administrative health databases enable large-scale assessments of clinical outcomes and pharmacological treatment patterns.

Objective: This study aimed to examine short-term mortality and its associations with therapeutic strategies among patients diagnosed with heart failure.

Method: We analyzed data from the Hungarian National Health Insurance Fund (NEAK) between 2012 and 2020. Patients were classified as having heart failure if they received an ICD-10 I50 code within two months following an echocardiography. Based on whether they were hospitalized within 60 days of diagnosis, patients were divided into two groups. Descriptive statistics were used to assess demographic characteristics, comorbidities, prescription medication use, and 90-day mortality rates. Multivariable analyses were conducted to evaluate the relationship between mortality and medication use.

Results: More than 250,000 patients met the inclusion criteria. Female sex was associated with a 10% lower risk of short-term mortality, while patients aged 80–89 had more than a fivefold risk compared to those aged 40–49. Among outpatients who filled prescriptions for guideline-recommended medications prior to diagnosis, all therapeutic groups were associated with significantly reduced 90-day mortality. In contrast, longer hospital stays during the year preceding diagnosis were linked to a threefold increase in mortality. Compared to the reference county, certain regions exhibited up to 25% higher mortality risk.

Discussion: The distribution of comorbidities and mortality rates was consistent with international findings. Our results suggest that heart failure management in Hungary is heterogeneous, with marked regional disparities in patient outcomes. Early initiation of evidence-based pharmacotherapy for high-risk comorbidities appears to reduce short-term mortality more effectively than post-diagnosis treatment alone.

Conclusion: Retrospective administrative data can provide valuable insights into heart failure mortality, but results should be interpreted with caution. Our findings emphasize the importance of adherence to treatment guidelines and suggest that the potential benefits of pre-diagnostic use of guideline-recommended medications warrant further clinical investigation, alongside more detailed analyses to understand regional differences.

Keywords: heart failure, mortality, pharmacotherapy, risk factors, comorbidity

Tóth ÁA, Sinka FM, Belicza É, Buga L. [Determinants of short-term mortality in patients with heart failure in Hungary. Findings from a retrospective follow-up study based on administrative data]. *Orv Hetil.* 2025; 166(42): 1653–1665.

(Beérkezett: 2025. július 27.; elfogadva: 2025. augusztus 10.)

Rövidítések

BNO = Betegek Nemzetközi Osztályozása; COVID-19 = (coronavirus disease 2019) koronavírus-betegség 2019; ESC = (European Society of Cardiology) Európai Kardiológiai Társaság; NEAK = Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (az OEP jogutódja); OENO = Orvosi Eljárások Nemzetközi Osztályozása; SGLT2 = (sodium glucose co-transporter 2) nátrium-glükóz-kotranszporter-2; taj = társadalombiztosítási azonosító jel

A szívelégtelenség változatos cardialis tüneteket (légszomj, bokaduzzanat, fáradtság) okozó komplex klinikai szindróma. Hátterében a szív szerkezeti és funkcionális rendellenessége áll, amely emelkedett intracardialis nyomást és elégtelen perctérfogatot okoz [1, 2]. A betegség prevalenciája folyamatosan növekszik, ahogy az előregező népesség mind nagyobb százalékát a fejlettebb vizsgálatok segítségével egyre könnyebben diagnosztizálják [3]. Egy korábbi hazai vizsgálat eredménye alapján 40 éves korig elhanyagolható, ezt követően 80 éves korig fokozatosan növekvő, e felett pedig csökkenő a szívelégtelen betegek előfordulása [4].

A krónikus szívelégtelenség tünetei önmagukban nem elég specifikusak, a diagnózis felállításához így szükség van speciális vizsgálatokra is. Az erre használt módszerek folyamatosan változnak. A diagnosztika élvonalában szé-

les körű elérhetősége és költséghatékonysága miatt a legtöbb helyen továbbra is az echokardiográfia áll [1, 5]. A vizsgálat előnye a labordiagnosztikával szemben a szívelégtelenség etiológiájának tisztázása és a bal kamrai ejekciós frakción alapuló klasszifikáció meghatározása. Bár az osztályozás súlyossági fokozatai az évek során többször változtak, mindvégig meghatározták a szívelégtelenség kezelését. Az Európai Kardiológiai Társaság (ESC) 2021. évi ajánlása szerint megtartott systolés funkciójú szívelégtelenségről beszélünk, ha a bal kamrai ejekciós frakció $\geq 50\%$, és csökkent systolés funkciójú szívelégtelenségről, ha a bal kamrai ejekciós frakció $\leq 40\%$. A két érték közötti systolés bal kamrai funkció esetén (ejekciós frakció = 41–49%) pedig enyhén csökkent systolés funkciójú szívelégtelenségről van szó. Az általunk vizsgált időszakban, 2012 és 2020 között többször változott az ejekciós frakció szerinti besorolás [6]. Az utóbbi években az echokardiográfia mellett előtérbe került a natriureticus peptid plazmakoncentrációjának meghatározása, amelyet a 2021. évi ajánlásban már az echokardiográfia elvégzése előtt javasolnak [6]. A pontos etiológia és a társbetegségek meghatározása ezek mellett további kiegészítő vizsgálatokat igényelhet [2, 6].

A krónikus szívelégtelenségben szenvedő betegek gondozása ambuláns vizsgálatokat és időnkénti kórházi felvételeket tesz szükségessé, amelyek jelentős költségek-

kel járnak [4, 7, 8]. Szakirodalmi adatok azt mutatják, hogy bár az irányelveknek megfelelő kezelés javította a prognózist, a betegség kimenetele továbbra is kedvezőtlen, és jelentősen rontja az életminőséget [6, 8].

A kezelés célja a halálozás és az ismételt kórházi kezelések számának csökkentésén túl a klinikai állapot és az életminőség javítása. A csökkent bal kamrai systolés funkciójú szívelégtelenség kezelésének alapja a neurohormonális rendszer gátlása, ami randomizált, klinikai vizsgálatok eredményein alapuló kombinált gyógyszeres kezeléssel érhető el, mely indikált esetben eszközös terápiával is kiegészíthető [6, 9].

Az utóbbi években az ESC szívelégtelenséggel kapcsolatos irányelvét többször megújították (2012-ben, 2016-ban, majd 2021-ben) [1, 6, 10, 11]. A neurohormonális antagonisták kezelését 2012-ben az angiotenzinkonvertálóenzim-gátlókra, angiotenzin-II-receptor-blokkolókra, béta-blokkolókra és mineralokortikoid-receptor-antagonistákra épülő kombinált kezelés adta (I/A ajánlás), melyet 2016-ban kiegészített a szakubitril/valzartán (angiotenzinreceptor-neprilizin inhibitor) alkalmazása. Az ajánlás 2021-ben kiegészült a nátrium-glükóz-kotranszporter-2 (SGLT2)-inhibitorok adásával, ezáltal elérve a jelenleg ajánlott 4-es gátlást [1, 6, 10, 12]. E gyógyszeres csoportokról bebizonyították, hogy javítják a túlélést, és mérséklék a szívelégtelenség kórházi kezelésének kockázatát és a tüneteket a csökkent ejekciós frakcióval bíró betegekben [6]. A szívelégtelenség gyógyszeres terápiájának gyors optimalizációjával további javulás érhető el a csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelen betegek túlélésében, melyet a hazai gyakorlatban is alkalmazunk [12, 13]. Sajnos a megtartott ejekciós frakciójú betegek esetében mortalitást csökkentő evidenciát még nem sikerült bizonyítani [6, 14].

A szívelégtelenség etiológiája a földrajzi elhelyezkedéstől függően változik. A nyugati típusú és a fejlett országokban a koszorúér-betegség és a magasvérnyomás-betegség az elsődleges tényező [6].

Nemzetközi és hazai vizsgálatok szerint a szívelégtelenség mortalitása széles határok között mozog, bár ez jelentősen függ a vizsgált populációtól és a vizsgálat időtartamától. Egy tanulmány szerint a szívelégtelenség a közép- és a kelet-európai országokban az összes halálozás közel egyharmadáért felelős [15]. Egy 2020. évi közlemény szerint az egyéves mortalitás 20%, az ötéves 53% [6]. Egy több mint 1,5 millió, szívelégtelenségben szenvedő beteget vizsgáló metaanalízis szerint az 1 éves túlélési arány 87% volt, míg a 30 napos mortalitás 5% és 20% között mozgott, erős korrelációt mutatva a felvételi életkorral [5]. Egy 2025-ben publikált vizsgálatban a szerzők 43 ESC-tagország 2019. évi, szívelégtelenségre vonatkozó epidemiológiai adatait összesítették. A medián 1 éves halálozás 14,5% volt, eredményeik azonban jelentős heterogenitást mutattak az országok között [16].

Általánosságban elmondható, hogy a nők túlélési aránya jobb, mint a férfiaké, és a betegség prognózisa javult

1980 és 2000 között [6, 7]. Emellett az előrehaladott életkor a diagnózis felállításakor a rossz prognózis egyik kulcsfontosságú tényezője [17]. A 65 év feletti túlélési aránya 1 év alatt közel 10%-kal, 5 év után pedig több mint 30%-kal volt jobb a 75 év felettiekénél [15].

Kutatásunk célja annak felmérése volt, hogy a szívelégtelenséghez vezető, kockázati tényezőként ismert betegségek milyen mértékben vannak jelen a diagnózis felállítása előtt, és az ezek kezelésére alkalmazott gyógyszeres terápia miként befolyásolja a betegek rövid távú halálozását a diagnózis megállapítását követően.

Módszertan

Kutatásunkban a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) által rendelkezésünkre bocsátott következő adatforrásokból nyertünk adatokat: járóbeteg-szakellátási és kórházi igénybevételek, a társadalombiztosítási azonosító jellel (taj) rendelkező lakosság demográfiai adatai (tajtörzs) és a NEAK által támogatott, receptre kiváltott gyógyszerek. Valamennyi állomány egyedi megjelenési rekordokat tartalmaz, amelyekben az egyének azonosítása egyedi személyi azonosítók alapján történik. Ezeket a Nemzeti Infokommunikációs Zrt. deperszonalizált azonosítókra konvertálta, így az azonos személyhez tartozó események összekapcsolhatók, de az egyének nem azonosíthatók.

A NEAK valamennyi közfinanszírozott ellátásra vonatkozóan gyűjti az adatokat. Ez többek között tartalmazza az igénybevétel dátumát, az ellátáshoz kapcsolódó diagnózisokat a Betegségek Nemzetközi Osztályozása (BNO) 10. verziója alapján, a végzett vizsgálatoknak és beavatkozásoknak az Orvosi Eljárások Nemzetközi Osztályozása (OENO) szerinti kódjait, illetve a kiváltott gyógyszerek azonosító kódját. Az állományok nem tartalmazzák az elvégzett diagnosztikai vizsgálatok eredményeit. Az adatok a 2010 és 2021 közötti időszakra vonatkozóan álltak rendelkezésünkre.

Vizsgálatunkba azokat a betegeket válogattuk be, akiknek a járó- és/vagy a fekvőbeteg-szakellátásban echokardiográfiát követően 60 napon belül – a haláloki kódok kivételével – bármilyen kódtípussal a szívelégtelenség (BNO-10: I50) diagnózisát dokumentálták. További bevonási kritérium volt a magyar állampolgárság, az érvényes tájszám és az ismert lakóhely. A kutatásból a statisztikai elemezhetőség érdekében kizártuk a 40 évesnél fiatalabb és a 90 éves vagy annál idősebb betegeket.

Leválogattuk az így azonosított betegek azon betegségeit, amelyeket az irányelvekben kockázati tényezőként, illetve szövődményként tüntettek fel (*1/a táblázat*), valamint azokat a kiváltott gyógyszereket, amelyeket szívelégtelenség diagnózisa esetén kezelési ajánlásként tüntettek fel a nemzetközi irányelvekben [1, 2, 6, 10]. A gyógyszereket a hatóanyag-tartalmuk szerint csoportosítottuk, így ha több hatóanyagot is tartalmazó készítményt váltottak ki, azokat mindegyiknél figyelembe vettük (*1/b táblázat*).

1/a táblázat | A kutatásban alkalmazott diagnóziskódok

Betegség	Rövidítés	BNO-kód
Szívelégtelenség	HF	I50
Diabetes mellitus	DM	E10-E14
Magasvérnyomás-betegség	hipert	I10
Myocardialis infarktus	AMI	I21-I23
Ischaemiás szívbetegség	isch	I20, I24-I25
Ritmuszavar	ritm	I44, I45, I47, I49
Pitvarfibrilláció	fibr	I48H0
Cardiomyopathia	myop	I420-I422, I428, I429, I431
COPD	COPD	J44
Veseelégtelenség	vese	N188, N189

BNO = Betegek Nemzetközi Osztályozása; COPD = krónikus obstruktív tüdőbetegség

1/b táblázat | A kutatáshoz leválogatott gyógyszerkészítmények rövid nevei és az anatómiai gyógyászati és kémiai osztályozási rendszer (ATC) szerinti kódjai

Készítmény	Rövid név	ATC-kód
Angiotenzinkonvertáló-enzim-gátló	ACE-gátló	C09AA01, C09AA02, C09AA03, C09AA05, C09AA10, C09AA04
Angiotenzin-II-receptor-blokkoló	ARB	C09CA06, C09CA03, C09CA01
Angiotenzinreceptor-neprilizin inhibitor	ARNI	C09DX04
Béta-blokkoló	béta-blokkoló	C07AB07, C07AG02, C07AB02, C07AB12
Mineralokortikoidreceptor-antagonista	MRA	C03DA04, C03DA01
Ivabradin	ivabradin	C01EB17
Digoxin	digoxin	C01AA05
Diuretikum	diuretikum	C03CA01, C03CA02, C03CA04, C03AA01, C03AA03, C03BA08, C03BA11, C03DB01, C03DB02

1/c táblázat | A szívelégtelenségben szenvedő betegek csoportjai

A csoport definíciója	Megnevezés
Echokardiográfiát követően 60 napon belül nincs dokumentált fekvőbeteg-ellátása, és volt I50-es BNO-kódja járóbeteg-szakellátásban	Csak járóbeteg
Echokardiográfiát követően 60 napon belül volt fekvőbetegként dokumentált ellátása, és volt I50-es BNO-kódja fekvő- vagy járóbeteg-szakellátásban	Fekvőbeteg

BNO = Betegek Nemzetközi Osztályozása

Annak érdekében, hogy lehetőleg újonnan diagnosztizált betegeket vonjunk be a vizsgálatba, elemezni tudjuk a megelőző egy év történéseit, majd egy évig követni tudjuk őket, a részletes elemzéseket azokra a betegekre szűkítettük, akiknél 2012 és 2020 között történt az első olyan echokardiográfia, amelyet követően 60 napon belül szívelégtelenség-diagnózist dokumentáltak.

Mivel az echokardiográfia eredményét a használt adatbázisok nem tartalmazzák, a betegeket nem lehetett az ejekciós frakció értéke alapján csoportosítani. Ehelyett a betegeket aszerint soroltuk két csoportba, hogy az echokardiográfia utáni 60 napban kórházi kezelésre szorultak-e szívelégtelenség diagnózisával („fekvőbetegcsoport”), vagy csak járóbeteg-szakrendelésen jártak, ahol szívelégtelenség-diagnózist dokumentáltak („csak járóbetegcsoport”) (1/c táblázat). A szívelégtelenség-betegség kezdetének az echokardiográfia dátumát tekintettük.

Az azonosított betegek körében felmértük a megelőző egy év során bármilyen ok miatt és bármilyen fekvőbetegosztályon töltött napok számát, valamint – a haláloki kódok kivételével – a bármilyen járó- vagy fekvőbeteg-megjelenés során dokumentált, kockázatként, illetve szövődmenyként ismert diagnózisokat (1/a táblázat). Vizsgáltuk a megelőző fél évben kiváltott és az echokardiográfiát követően legalább fél évet túlélte betegek által kiváltott gyógyszereket, illetve az echokardiográfiát követő első negyed-, fél és egy évben bekövetkező halálozást.

Az első negyedévben bekövetkező halálozást befolyásoló tényezők azonosítására többváltozós logisztikus regressziós elemzést végeztünk. Ebben a demográfiai jellemzők mellett a szívelégtelen csoportba tartozást, a megelőző évben bármilyen fekvőbetegosztályon töltött időt és a megelőző 6 hónapban kiváltott gyógyszereket vettük figyelembe független változóként. Szignifikancia-szintnek a nagy esetszám miatt a $p < 0,001$ -t választottuk.

Az adatok feldolgozását és a statisztikai elemzéseket SPSS 29.0 statisztikai szoftverrel (IBM, Armonk, NY, USA) végeztük. A kutatási engedély száma: IV/1543-1/2022/EKU és BM/14830-3/2024.

Eredmények

A bevonási és kizárási kritériumoknak összesen 252 415 beteg felelt meg. A legnagyobb létszámú betegcsoport a 70–79 éves korosztályban látható, ők az összes bevont beteg 34,3%-át képviselik. A fiatalabb korcsoportokban jellemző a férfitúlcsúszás, amely 70 év fölött – a populáció nemek szerinti összetételének változásával összhangban – a női dominancia felé mozdul el. Minden életkori csoportban nagyobb a nők aránya a csak járóbetegcsoportban. A csak járóbetegcsoport részaránya az életkor növekedésével csökken: a legfiatalabbaknál 42,2%, a legidősebbeknél 33,3% a mértéke (2. táblázat).

2012 és 2019 között az éves átlagos betegszám 28 046 fő volt. Az időbeli változás mérsékelt csökkenést mutat. 2020-ban, a COVID-19-pandémia első évében az újon-

2. táblázat | A szívélgtelenségben szenvedő betegek demográfiai jellemzői 2012 és 2020 között

Korcsoport (év)	Csak járóbetegcsoport		Fekvőbetegcsoport		Együtt		A csak járóbetegcsoport aránya
	Betegszám és megoszlás	A nők aránya (%)	Betegszám és megoszlás	A nők aránya (%)	Betegszám és megoszlás	A nők aránya (%)	
40–49	3 727 (4,0%)	34,6	5 099 (3,2%)	29,4	8 826 (3,5%)	31,6	42,2%
50–59	11 923 (12,7%)	37,4	17 176 (10,8%)	31,0	29 099 (11,5%)	33,6	41,0%
60–69	25 425 (27,1%)	42,9	40 282 (25,4%)	38,0	65 707 (26%)	39,9	38,7%
70–79	32 096 (34,2%)	53,8	54 431 (34,3%)	50,9	86 527 (34,3%)	52,0	37,1%
80–89	20 717 (22,1%)	62,7	41 539 (26,2%)	63,4	62 256 (24,7%)	63,1	33,3%
Együtt	93 888 (100%)	49,9	158 527 (100%)	48,0	252 415 (100%)	48,8	37,2%

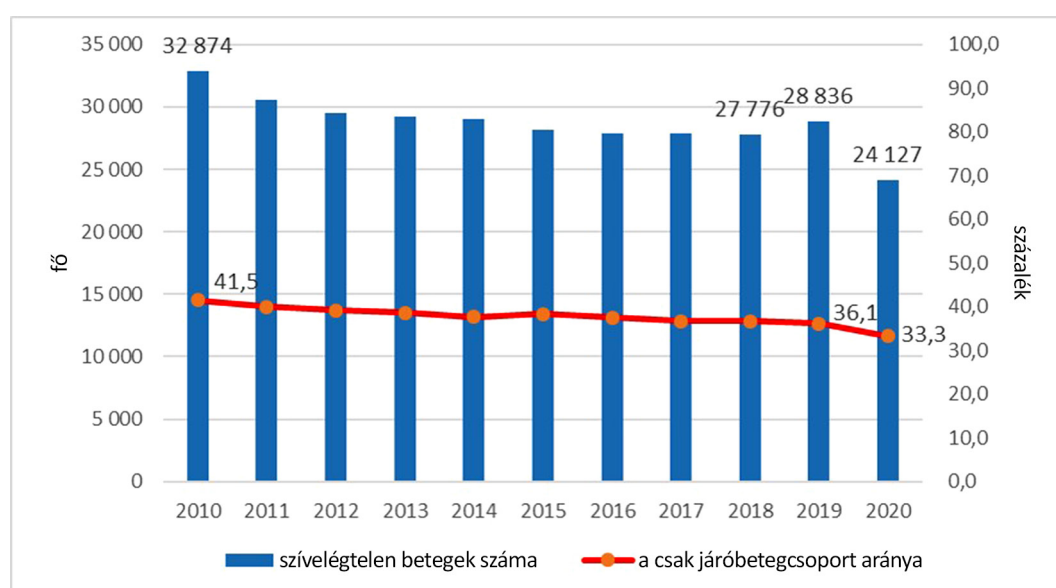
nan diagnosztizált betegek száma némileg kisebb, 24 127 fő volt. A betegek 37,2%-a az echokardiográfiát követő első két hónapban csak járóbeteg-szakellátásban jelent meg. Ez az arány időben némi csökkenést mutat (1. ábra).

A csak járó- és fekvőbetegcsoport jellemzése érdekében megvizsgáltuk, hogy a diagnózis felállítását megelőző évben a szívélgtelenség kockázataként tekintett betegségek között melyek voltak ismertek, illetve ebben az időszakban a betegek mennyi időt töltöttek kórházban. Eredményeink szerint a csak járóbetegcsoportban valamivel nagyobb arányban rögzítettek hypertóniát, mint a fekvőben, míg a szívinfarktus kissé gyakoribb volt a fekvőbetegcsoportban. A többi vizsgált kórkép előfordulásában nem volt különbség a két csoport között (2. ábra).

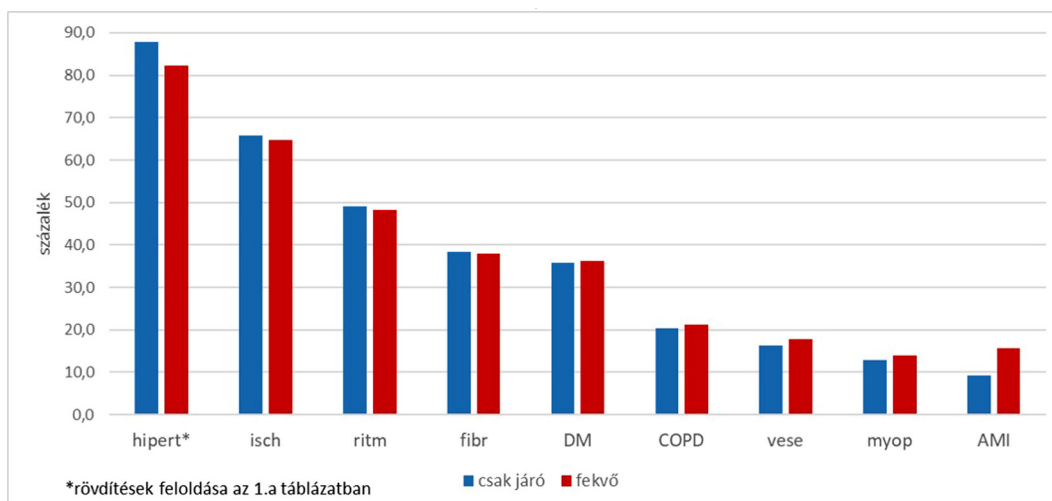
A szívélgtelenség diagnózisát megelőző évben a betegek 20%-a töltött legalább egy napot fekvőbeteg-intézményben. A kórházban kezelt betegek aránya minden évben 4–5 százalékponttal nagyobb volt a csak járóbetegcsoportban. A tendencia 2016-ig mindkét csoport-

ban csökkent, majd emelkedett. A 2020. évi nagyobb értékek a pandémiával hozhatók összefüggésbe. A kórházi ellátásban részesült betegek átlagos ápolási ideje a teljes időszakban 24,3 nap volt a megelőző egy év során. Bár a csak járóbetegcsoport betegek minden évben gyakrabban kerültek kórházi elhelyezésre a szívélgtelenség diagnózisát megelőző évben, mégis a fekvőbetegcsoport betegek igényeltek minden évben átlagosan 2–4 nappal hosszabb kórházi kezelést (3. ábra).

A betegség kezdete előtti fél évben kiváltott gyógyszerek esetében a két szívélgtelen csoport között nem volt különbség (4. ábra). Ez összhangban van a társbetegségek ismertségével kapcsolatos eredményünkkel (2. ábra). A vizsgált gyógyszerek közül a legnagyobb arányban diuretikumot váltottak ki (66,5%), de nagy volt az angiotenzinkonvertálóenzim-gátlók és a béta-blokkolók kiváltási aránya is (55,6% és 48,7%). Nagyon kicsi volt az ivabradin előfordulása. Az angiotenzinreceptor-neprilizin inhibitor első ízben 2019-ben fordult elő kiváltott készítményként az adatbázisban. A szívélgtelenség-

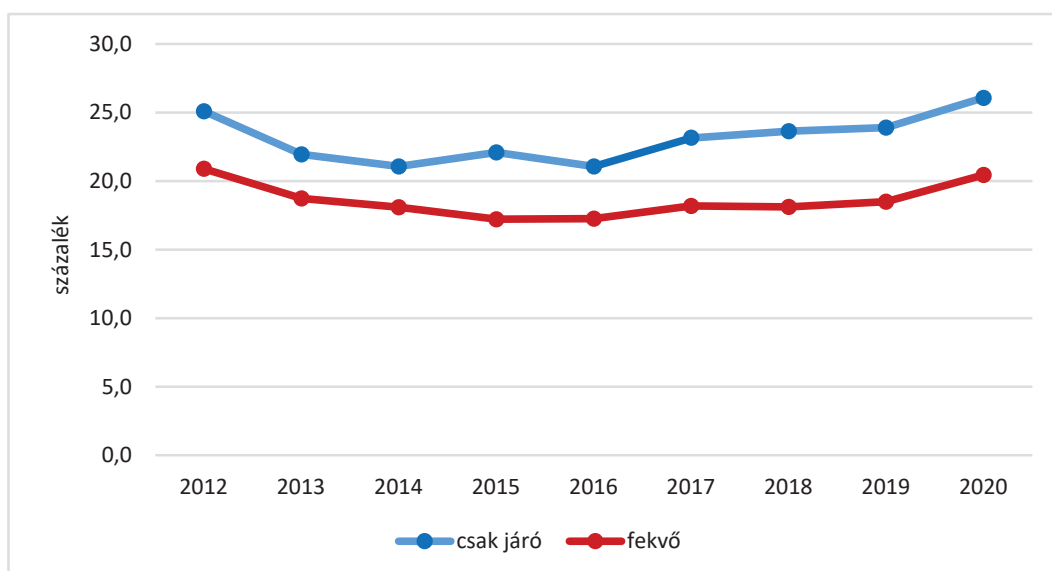


1. ábra | Az újonnan diagnosztizált szívélgtelenségben szenvedő 40–89 éves betegek számának és a csak járóbetegcsoport részarányának alakulása 2012 és 2020 között évente



2. ábra

A szívelégtelenség diagnózisát megelőző 1 év során rögzített betegségek előfordulása a csak járó- és a fekvőbetegcsoportban 2012 és 2020 között
AMI = akut miocardialis infarktus; COPD = krónikus obstruktív tüdőbetegség; DM = diabetes mellitus



3. ábra

A szívelégtelenség diagnózisát megelőző év során legalább egy napot kórházban töltött betegek aránya szívelégtelen csoportonként 2012 és 2020 között évente

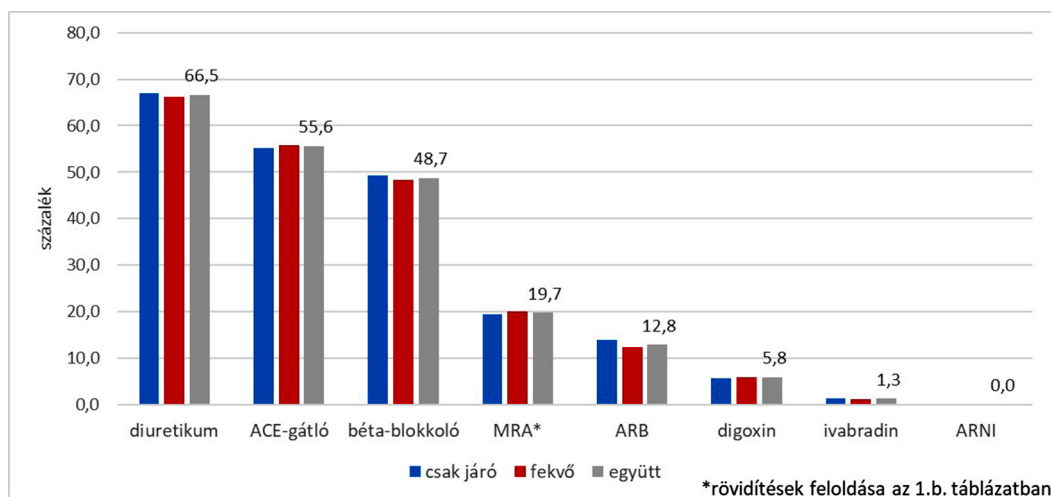
diagnózis felállítása előtti fél év során összesen csupán 67 beteg vásárolt ilyen készítményt, ezért a statisztikában nem jelenik meg érdemleges mennyiségben (4. ábra).

A gyógyszerek részletesebb elemzésével arra kerestük a választ, hogy időben hogyan alakult a készítmények kiváltása. Ennek érdekében vizsgáltuk, hogy a szívelégtelenség-diagnózis felállítását megelőző és az azt követő fél évben hogyan alakult a betegek gyógyszerelése. Azokat a betegeket vettük figyelembe, akik a diagnosztikai vizsgálatot követően legalább fél évig éltek. E betegek létszáma a fekvőbetegcsoportban 103 708 fő, a csak járóbetegcsoportban 78 448 fő volt.

Az angiotenzin-II-receptor-blokkolók kivételével minden gyógyszercsoportra igaz, hogy a diagnózist kö-

vetően többen szedik mind a csak járó-, mind a fekvőbetegcsoportban, mint a diagnózis felállítása előtt. Ezen belül érdemes kiemelni, hogy a különbség különösen jelentős a fekvőbetegek körében az angiotenzinkonvertálóenzim-gátló, a béta-blokkoló, a diuretikum és a mineralokortikoidreceptor-antagonista gyógyszercsoportok esetében. Mindez a súlyosabb állapotú fekvőbetegekre utal, akiknek a gyógyszeres kezelését a fekvőbeteg-ellátásban optimalizálják. Ezzel szemben az angiotenzin-II-receptor-blokkolók esetében a diagnózist követően visszaesést tapasztaltunk.

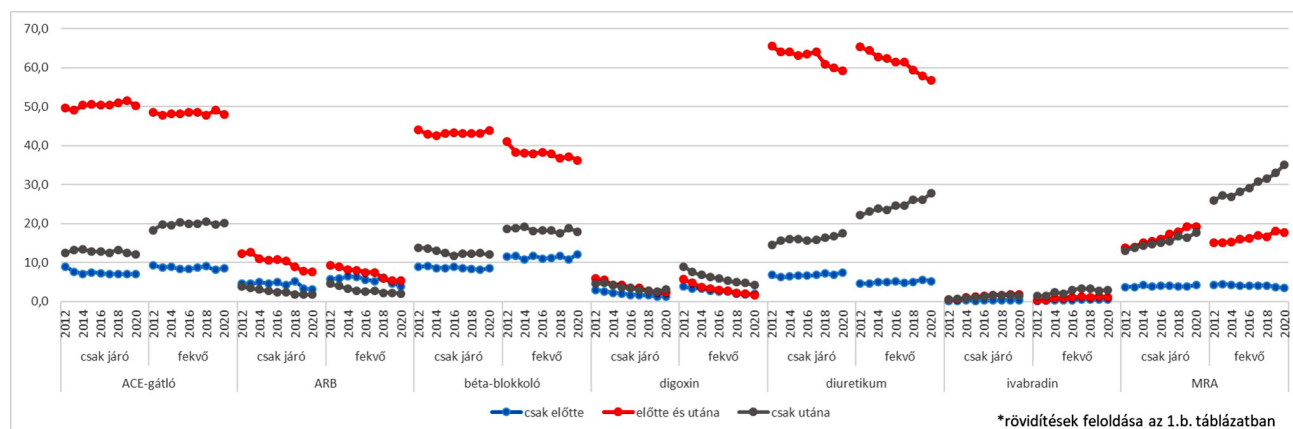
A csak járóbetegcsoportban a diagnózis előtt és után többen váltanak ki angiotenzinkonvertálóenzim-gátló, angiotenzin-II-receptor-blokkoló és béta-blokkoló



4. ábra

A gyógyszerkiváltási arányok alakulása szívelégtelenségben szenvedő betegek körében a diagnózis felállítása előtti fél év során a szívelégtelen csoportok szerint 2012 és 2020 között

ACE-gátló = angiotenzinkonvertálóenzim-gátló; ARB = angiotenzin-II-receptor-blokkoló; ARNI = angiotenzinreceptor-neprilizin inhibitor; MRA = mineralokortikoidreceptor-antagonista



5. ábra

A gyógyszerkiváltási arányok a diagnózist megelőző és követő első fél év során a legalább fél évet túlélő, szívelégtelenségben szenvedő betegek körében 2012 és 2020 között évente a járó- és fekvőbeteg szívelégtelen csoportok szerint

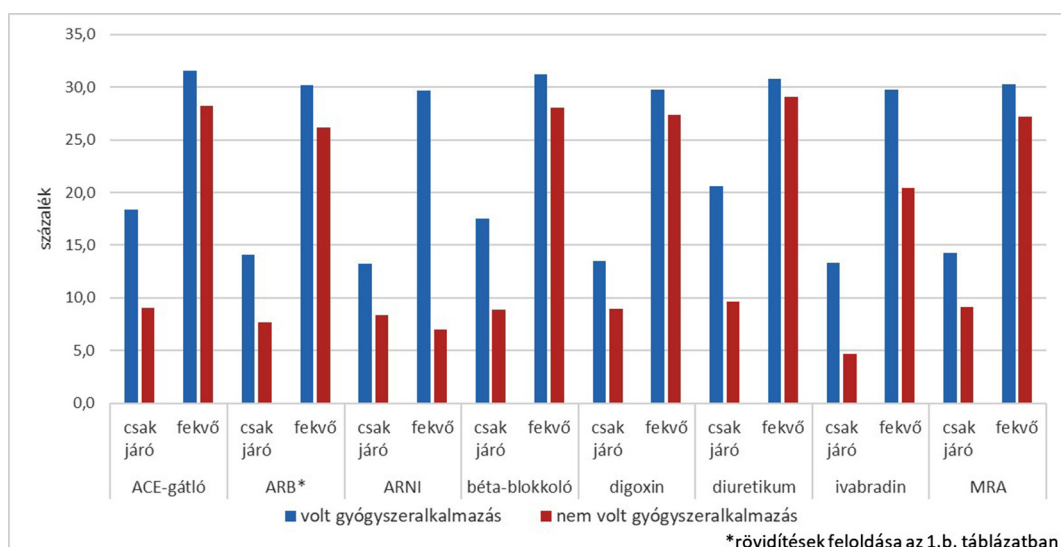
ACE-gátló = angiotenzinkonvertálóenzim-gátló; ARB = angiotenzin-II-receptor-blokkoló; MRA = mineralokortikoidreceptor-antagonista

gyógyszereket, mint a fekvőbetegcsoportban, míg a diuretikum kiváltásban nincs lényeges különbség. Az angiotenzinkonvertálóenzim-gátlók, a diuretikumok és a béta-blokkolók esetében a legtöbben a diagnózis előtt és után is kiváltják a gyógyszert, míg a mineralokortikoidreceptor-antagonistát többen váltják ki utána, mint a diagnózis előtt és után együtt. Mindez a hypertóniás betegek gyakoribb megjelenésére utalhat. A tendenciákat tekintve kiemelendő az angiotenzin-II-receptor-blokkoló és a digoxin visszaszorulása, illetve a mineralokortikoidreceptor-antagonista jelentősen gyakoribb megjelenése (5. ábra).

A 6. ábrán jól látható, hogy a szívelégtelenség diagnosztizálása előtti fél év során alkalmazott gyógyszeres terápiáknak egyértelműen kedvező hatásuk van a túlélésre. Mivel a gyógyszert kiváltók és a nem kiváltók közötti halálzási különbségek általában nagyobbak a csak járó-

betegcsoportban, mint a fekvőben, feltételezhető, hogy a fekvőbetegcsoport súlyosabb betegek esetén már nem jár akkora halálzási előnnyel a megfelelő terápia, mint ha azt korábban elkezdik egy kevésbé súlyos állapotú betegpopuláción. Ezen belül érdemes kiemelni az angiotenzinreceptor-neprilizin inhibitor szedők igen jelentősnek tűnő halálzási nyereségét még a súlyosabb állapotú fekvőbetegek között is, a kis esetszám miatt azonban óvatosan kell kezelni az eredményt.

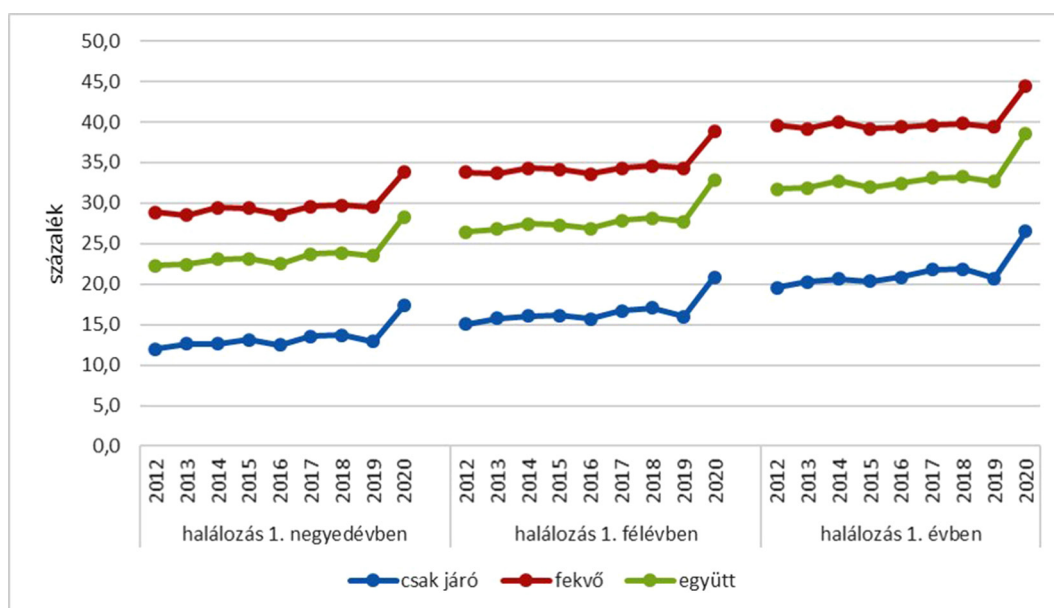
A betegek rövid távú halálzásának vizsgálata során megállapítottuk, hogy a diagnosztikai vizsgálatot követő három hónapon belül a betegek közel negyede, fél éven belül kb. 27%-a, egy éven belül 32%-a hal meg. A két szívelégtelenség-csoport között a halálzási arányokban a különbség közel kétszeres minden vizsgált időpontban. Az egy éven belül elhunytak mintegy 73%-a már az első negyedévben elhalálozik, 85%-uk pedig fél éven belül.



6. ábra

A diagnózist megelőző fél évben történt gyógyszerkiváltási adatok szerinti első negyedéves halálzási mutatók a szívélgtelenségben szenvedő csoportok szerint 2012 és 2020 között

ACE-gátló = angiotenzinkonvertálóenzim-gátló; ARB = angiotenzin-II-receptor-blokkoló; ARNI = angiotenzinreceptor-neprilizin inhibitor; MRA = mineralokortikoidreceptor-antagonista



7. ábra

A szívélgtelenségben szenvedő betegek rövid távú halálzási arányszámai szívélgtelen csoportonként 2012 és 2020 között évente

Mind a két szívélgtelenség-csoportban enyhén növekszik a halálzás mindhárom időszakban, és jól látszik 2020-ban a pandémia miatti jelentős többlethalálzás (7. ábra).

Az első negyedéves halálzást befolyásoló tényezők szerepének feltárására többváltozós logisztikus regressziós elemzést végeztünk (3. táblázat). Megállapítható, hogy a nők halálzási esélye némileg kedvezőbb a férfiakénál. A lakóhely szerint a referenciaaként szolgáló Bács-Kiskun megyéhez képest néhány területen található rosszabb halálzási esély, ezek mértéke legfeljebb 25%-os többletet jelent. A referenciamegyéhez hasonló mértékű

halálzást egy megyében látunk. A fekvőbetegcsoport-hoz tartozó betegek halálzása lényegesen nagyobb, mint a csak járóbetegcsoportban, az esélyhányados 3-szoros halálzási esélyt mutat. A 40–49 éves korcsoport-hoz képest az életkorral jelentős mértékben nő a halálzási esély, a 80–89 évesek esetében ez már több mint ötszörös értéket ér el. A diagnózis megállapításának éve szerint azt látjuk, hogy a referenciaévhez, 2012-höz képest a következő néhány évben nem mutat szignifikáns romlást a halálzás, 2017-ben és 2018-ban azonban 8–9%-os szignifikáns emelkedés jelent meg, ami a COVID-19-járvánnyal sújtott 2020-as évben már 30% fölött járt.

3. táblázat | A szívelégtelenségben szenvedő betegek rövid távú halálozását befolyásoló tényezők logisztikus regressziós elemzés alapján

Jellemző		Betegszám	Esélyhányados	Szign.
Nem	Nő (ref.: férfi)	123 059	0,939	***
Életkor (év)	40–49 (ref.)	8 826		***
	50–59	29 099	1,487	***
	60–69	65 707	2,107	***
	70–79	86 527	2,852	***
	80–89	62 256	5,091	***
A beteg lakóhely szerinti vármegyéje	Bács-Kiskun (ref.)	14 662		***
	Baranya	10 095	0,926	*
	Békés	12 510	1,256	***
	Borsod-Abaúj-Zemplén	14 994	1,079	*
	Budapest	45 076	1,105	***
	Csongrád-Csanád	13 334	1,273	***
	Fejér	10 642	1,098	*
	Győr-Moson-Sopron	10 040	1,030	nsz
	Hajdú-Bihar	13 076	1,234	***
	Heves	8 307	1,008	nsz
	Jász-Nagykun-Szolnok	8 502	1,057	nsz
	Komárom-Esztergom	7 975	0,939	nsz
	Nógrád	5 036	0,902	*
	Pest	30 800	1,027	nsz
	Somogy	8 700	1,094	*
	Szabolcs-Szatmár-Bereg	13 316	1,255	***
	Tolna	5 668	1,002	nsz
	Vas	4 997	0,926	nsz
	Veszprém	7 589	0,766	***
	Zala	7 096	0,906	*
HF-csopt.	Fekvő (ref.: csak járó)	158 527	3,075	***
A diagnózis éve	2012 (ref.)	29 501		***
	2013	29 245	1,006	nsz
	2014	28 992	1,053	*
	2015	28 164	1,074	**
	2016	27 911	1,033	nsz
	2017	27 863	1,085	***
	2018	27 776	1,093	***
	2019	28 836	1,046	*
	2020	24 127	1,322	***
	A megelőző fél év során történt gyógyszerkiváltás	ACE	140 256	0,710
ARB		32 414	0,689	***
ARNI		67	0,268	**
Béta-blokkoló		122 962	0,828	***
Digoxin		14 672	0,923	***
Diuretikum		167 936	0,848	***
Ivabrain		3 165	0,691	***
MRA		49 752	0,932	***
A megelőző évben kórházban töltött napok száma	0 nap (ref.)	201 313		***
	1–6 nap	9 049	2,097	***
	7–27 nap	26 662	2,816	***
	28–55 nap	10 844	4,508	***
	56 × nap	4 547	6,498	***
	Konstans		0,052	***
	Nagelkerke		0,178	

ACE = angiotenzinkonvertálóenzim-gátló; ARB = angiotenzin-II-receptor-blokkoló; ARNI = angiotenzinreceptor-neprilizin inhibitor; HF = szívelégtelenség; MRA = mineralokortikoidreceptor-antagonista

*: $p < 0,05$; **: $p < 0,01$; ***: $p < 0,001$; nsz = nem szignifikáns; ref. = referenciacsoport

A referenciaértéknél $p < 0,001$ szinten szignifikánsan kedvezőbb

A referenciaértéknél $p < 0,001$ szinten szignifikánsan kedvezőtlenebb

Az első negyedéves halálozás esélyét majdnem minden kiváltott – és feltehetően alkalmazásra került – gyógyszerkészítmény szignifikánsan csökkentette. A legkedvezőbb eredményeket az angiotenzin-II-receptor-blokkolók és az ivabradin mutatja. Az angiotenzinreceptor-neprilizin inhibitor a kis esetszáma miatt $p < 0,05$ szinten is értékelhető, ekkor szignifikáns mértékűnek tekinthető a pozitív hatása. A diagnózis megállapítását megelőző évben kórházban töltött idő hossza jelentős befolyásoló tényezőként jelenik meg a korai halálozásban (3. táblázat). A modell erősségét mutató Nagelkerke-érték alacsonynak tekinthető, ezért a kimenet alakulásában az általunk vizsgált jellemzők mellett egyéb befolyásoló tényezők is jelentős szerepet játszanak.

Megbeszélés

A jelen kutatás adminisztratív adatok felhasználásával retrospektív módon vizsgálta a szívelégtelenségben szenvedő betegek gyógyszeres kezelésének jellemzőit és ezeknek a rövid távú halálozásra vonatkozó hatását. Ez a megközelítés lehetőséget nyújtott arra, hogy nagy mintán (összesen több mint 252 ezres betegpopuláción), a való életből származó adatok alapján elemezzük a gyógyszeres terápiákat, szemben a kontrollált klinikai vizsgálatok szelektált betegcsoportjaival. Az adminisztratív adatbázisok használata azért releváns, mert pontosabb képet ad a valós betegpopulációról, amely gyakran eltér a klinikai vizsgálatok résztvevőitől, ahol a kizárási kritériumok miatt a súlyos társbetegségektől szenvedő betegcsoportok nem kerülnek be a vizsgálati mintába.

Mivel nem voltunk birtokában a konkrét diagnosztikai vizsgálati eredményeknek, a szívelégtelen betegek között a bal kamrai ejekciós frakció szerinti súlyossági besorolást nem tudtuk elvégezni. A betegeket az első kezelési időszak ellátási szintjei szerint soroltuk be csak járó- és fekvőbetegcsoportba, feltételezve, hogy a diagnózis felállításának időszakában fekvőbeteg-ellátást igénylő betegek súlyosabb állapotban jelentkeztek, részben az előrehaladottabb szívelégtelenség, részben a társbetegségeik vagy *de novo* betegség miatt. Megközelítésünket igazolta, hogy a fekvőbetegcsoportba tartozó betegek halálozási kockázata háromszoros mértékűnek bizonyult a csak járóbetegcsoportba tartozó betegekhez képest.

Elemzésünkbe a 40–89 éves betegeket vontuk be. A 40 évesnél fiatalabbak körében adataink szerint a szívelégtelen betegek száma elhanyagolható. Ez összhangban van *Tomcsányi és Tóth* megállapításával is, amely szerint a 40 év alatti korosztály az összes beteg 1–2%-át jelenti [4]. A 90 éves és annál idősebb korosztályban a multimorbiditás miatt nehezebb elkülöníteni az ok-okozati kapcsolatot az egyes diagnózisok között, illetve létszámuk statisztikai elemzéshez ugyancsak kevés. A szívelégtelenségben szenvedő betegek között – *Tomcsányi és Tóth* eredményeihez hasonlóan [4] – a legtöbb beteg a 70–79 éves korosztályhoz tartozik (34,3%).

A társbetegségek elemzésénél azokat a kórképeket vetjük figyelembe, amelyeket a nemzetközi szakirodalom és irányelvek nagy jelentőséggel bíró kórképként említenek a szívelégtelenség kapcsán [1, 6]. A hypertoniás betegek nagy aránya alátámasztja a nemzetközi adatokat, amelyek szerint a hypertonia az egyik legfontosabb rizikótényező a szívelégtelenség kialakulásában [6]. A fekvőbetegek körében az infarktuson átesett betegek nagyobb aránya a kórházi kezelés hosszával és a nagyobb mortalitási mutatókkal együtt súlyosabb állapotú betegcsoportot igazolt. A többi társbetegség tekintetében nem észleltünk lényeges különbséget a betegcsoportok között, ami szintén összhangban van a nemzetközi adatokkal [6].

A szakirodalmi adatok alapján a szívelégtelenség diagnózisát követően az irányelvek szerinti gyógyszeres kezelés – különösen az angiotenzinkonvertálóenzim-gátlók, az angiotenzin-II-receptor-blokkolók, a béta-blokkolók és a mineralokortikoidreceptor-antagonisták alkalmazása – jelentős túlélési előnnyel jár. Egy 2023-ban publikált, digitális egészségügyi adatokon alapuló nemzetközi vizsgálat szerint például a szívelégtelen betegek 65,8%-a részesült renin-angiotenzin-aldoszteron rendszer inhibitor (angiotenzinkonvertálóenzim-gátlók, angiotenzin-II-receptor-blokkolók és angiotenzinreceptor-neprilizin inhibitor) kezelésben, 69,3%-uk béta-blokkolóban, míg 30,2%-uk mineralokortikoidreceptor-antagonistában [18]. Hazai vizsgálatok is hasonló arányokat mutatnak [4, 11]. Saját adatainkat elemezve elmondható, hogy betegeink hasonló gyakoriságban szedik az angiotenzinkonvertálóenzim-gátló és a béta-blokkoló gyógyszereket, míg a mineralokortikoidreceptor-antagonistákat kissé gyakrabban.

A gyógyszeres kezelés adatainak elemzésénél a diagnózist megelőző időszakban a betegek jelentős részénél már kiváltásra kerültek olyan gyógyszerek, amelyek a szívelégtelenség kezelésében is alapvető szerepet játszanak. Bár ezeket a készítményeket nagy valószínűséggel a társbetegségek – például hypertonia vagy ischaemiás szívbetegség – miatt írták fel, jelenlétük összefüggést mutatott a kisebb rövid távú halálozással.

A járóbetegcsoportba tartozó betegek rövid távú halálozása – az angiotenzinreceptor-neprilizin inhibitor kivételével – minden, a megelőző fél évben kiváltott hatóanyag esetén kedvezőbb a fekvőbetegcsoportnál, ami arra utal, hogy kevésbé előrehaladott súlyosságú csoportot képviselnek. Ezt többváltozós logisztikus regressziós elemzésünk is megerősítette, amely szerint a fekvőbetegcsoport betegeinek halálozási esélye a csak járóbetegcsoporthoz képest több mint háromszoros.

A gyógyszeres terápia beállítása során elmondható, hogy a szívelégtelenség diagnózisának felállítását követően az angiotenzin-II-receptor-blokkoló kivételével minden gyógyszercsoportnak nő az alkalmazási gyakorisága, különösen jelentősen nő ez a fekvőbetegek körében az angiotenzinkonvertálóenzim-gátló, a béta-blokkoló, a diuretikum és a mineralokortikoidreceptor-antagonista

esetében. Mindez nemcsak egy betegbb populációra hívja fel a figyelmet, hanem arra is, hogy a fekvőbetegek ellátása során jelentős terápiaoptimalizálás történik. Ennek során az angiotenzin-II-receptor-blokkolót valószínűleg inkább angiotenzinkonvertálóenzim-gátlóra vagy angiotenzinreceptor-neprilizin inhibitorra váltják (ez utóbbi a kis kiváltási szám miatt alulreprezentált a vizsgálatban). Vizsgálatunk egyik limitációja, hogy nincs információ a fekvőbetegek kórházba kerülésének okáról. Ugyanakkor a fekvőbetegek körében a jelentősen gyakoribb diuretikumkiváltás arra utal, hogy bármi legyen is az oka a fekvőbeteg-elhelyezésnek, a szívelégtelenség állapota súlyosbodott, a betegek volumenterheltsége nőtt, ami nagyobb diuretikumigénnyel járt.

A terápiaoptimalizálás keretén belül történik a digoxinkezelés beállítása is, bár kis számban. A digoxin és az ivabradin alkalmazásával kapcsolatban eredményeink összhangban állnak a szakirodalommal: használatuk aránya kicsi, és az évek során fokozatosan csökkenő tendenciát mutat. Ez megfelel az irodalmi adatoknak, melyek szerint a digoxin szűk terápiás tartománya és korlátozott mortalitási előnye, valamint az ivabradin indikációs szűkítése miatt ezeket a gyógyszereket egyre ritkábban alkalmazzák [19–21]. Az újabb, szélesebb indikációval rendelkező gyógyszereket – például az angiotenzinreceptor-neprilizin inhibitor – bizonyítottan hatékonyabbnak találták, hazai alkalmazásuk elterjedését azonban valószínűleg az is lassította, hogy az angiotenzinreceptor-neprilizin inhibitor csak 2016-tól vált elérhetővé társadalombiztosítási támogatással [22, 23]. Vizsgálatunkban az angiotenzinreceptor-neprilizin inhibitor kezelés kiemelkedően csökkentette a mortalitást még a fekvőbetegcsoportban is a többi gyógyszercsoportéhoz képest, a csekély számú gyógyszerkiváltás miatt azonban ezeket az adatokat fenntartással kell kezelni.

A nemzetközi vizsgálatok eredményei alapján az életkor előrehaladtával jelentős mértékben nő a halálozási ráta (25–54 éves kortól a 85 év feletti életkorig több mint 4-szeresére nő) [17, 24], ehhez hasonló eredményeket találtunk (40–49 évhez viszonyítva 80–89 éves korig a halálozási arány több mint 5-szörösére nő) saját vizsgálati anyagunkban is. A járó- és a fekvőbetegcsoport részlemezése azt mutatja, hogy a csak járóbetegcsoport betegeinek részaránya a kohorszban belül az életkorral csökken, míg a fekvőbetegeké nő, ami a betegség súlyosságának időbeli növekedését igazolja. A nők nagyobb részaránya a csak járóbetegcsoporton belül azt jelzi, hogy közöttük valamivel kisebb a súlyosabb szívelégtelenségben szenvedők aránya, amit a kedvezőbb mortalitási adatok is megerősítenek.

Vizsgálatunkban a negyedéves halálozás 23,6%, a fél-éves 27,8%, az egyéves 32% volt. Egy hasonló adatgyűjtésen és adatfeldolgozáson alapuló hazai vizsgálat szintén közel 30%-os egyéves mortalitást talált szívelégtelenséggel diagnosztizált betegek között [14]. Hasonló eredményeket publikáltak hazai szerzők fekvőbeteg-NEAK-adatokon alapuló elemzés alapján. Vizsgálatuk-

ban a 2002 és 2005 között diagnosztizált szívelégtelenségben szenvedő betegek 30 napos halálozását 23, egyéves halálozását 37%-nak találták [25].

Ezzel szemben egy másik hazai tanulmány 17%-os éves mortalitást talált a 2017-es év fekvő- és járóbeteg-ellátásban detektált szívelégtelenség betegeinek adatait vizsgálva. Módszertanuk azonban eltért az általunk használttól, mivel az adatgyűjtésnél mindössze egy év adatait gyűjtötték össze, valamint az I50 BNO mellett az I42-t is figyelembe vették [26]. Ez utóbbi a cardiomyopathiák gyűjtőcsoportja, és e betegek kedvezőbb mortalitása torzíthatta az eredményeket. Emellett a Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet Felnőtt Kardiológiai Osztályának Szívelégtelenség Részlegén végzett magyar vizsgálat azt találta, hogy a teljes kohorsz egyéves összhála-lozása 16% volt [11]. A vizsgálat azonban egy specializált klinika betegellátásában részt vevő populáció egyéves adatait mutatja be, ami nehezen hasonlítható össze egy több évre kiterjedő, országos adatokat elemző vizsgálattal.

A szívelégtelenség mortalitási adatainak összehasonlításakor figyelembe kell venni az adatgyűjtési módszerekből adódó különbségeket, ez alapján adatbázisunkba olyan betegek is kerültek, akik megtartott bal kamrai funkció mellett szenvedtek szívelégtelenségben. Ebben a betegcsoportban a szívelégtelenség gyógyszeres kezelése gyengébb indikációval jár, és az alkalmazott gyógyszer-csoportoktól eddig nem igazolódott mortalitási előny, szemben a csökkent bal kamrai ejekciós frakciójú betegek esetével. Az obszervációs vizsgálatokban tapasztalt nagyobb mortalitási számok jelentősen eltérhetnek a klinikai vizsgálati populációkban tapasztaltaktól, hiszen ezekbe a vizsgálatokba valamilyen szempont alapján szelektált betegek kerülnek be. Így bizonyos kórképeket (például súlyos veseelégtelenség) gyakran kizárnak a vizsgálatból, pedig a mortalitás tekintetében szinergista hatásuk van [5, 6]. Másodszor az általunk vizsgált populáció és a vizsgálati időtartam jelentős különbségeket mutat más vizsgálatokkal összevetve, emiatt ezek összehasonlítása is nehéz, különösen egy 3-as progresszivitású intézetben kezelt betegpopulációval szemben. Végül az adatok megítélésakor figyelembe kell venni, hogy a vizsgált időszakokban más-más szakmai ajánlások voltak érvényben, és más volt a gyógyszerek ártámogatása is [4, 11, 26].

Vizsgálatunkban a szívelégtelenség rövid távú mortalitását befolyásoló tényezők szerepének vizsgálatára többváltozós logisztikus elemzést végeztünk. Ennek során azt találtuk, hogy a vizsgált gyógyszerek mindegyike csökkentette a mortalitást mind a csak járó-, mind a fekvőbeteg-populációban, azonban a rövid távú mortalitás azon betegeknél kisebb, akiknél a gyógyszeres kezelés már a diagnózist megelőző fél évben megkezdődött. Ugyanakkor a csak járóbetegcsoportban a gyógyszeres kezelés nagyobb mértékben csökkentette a mortalitást, mint a fekvőbetegek között, annak ellenére, hogy a gyógyszeres terápiát a fekvőbetegek esetében nagyobb

arányban optimalizálták. Mindezek arra engednek következtetni, hogy minél hamarabb el kell kezdeni a gyógyszeres kezelést a szívelégtelenség során, és lehetőleg már az alapbetegségek kezelésekor olyan gyógyszer-csoportokat kell kiválasztani, amelyek evidenciaalapú gyógyszerként szolgálnak a szívelégtelenség kezelésére is, hiszen előrehaladott kórképben már kevesebb életnyeresége van a betegeknek az optimális kezelés ellenére is. Ebben a tekintetben kiemelt jelentősége van a szívelégtelenség kezelésére alkalmazott irányelvek ismeretének, különösen a nem kardiológus által gondozott szívelégtelen betegek esetében. A betegek halálozási esélye lényegesen nagyobb a fekvőbeteg-ellátásba került betegek és az idősebbek esetében, hiszen ez előrehaladotabb szívelégtelenségben szenvedő és multimorbid populációt reprezentál. Emellett azonban a referenciamegyéhez viszonyítva regionális eltérések is igazolhatók, amelyek bizonyos helyeken mintegy 25%-os halálozási többlettel járnak. Mindezek hangsúlyozzák az optimális terápia és gondozás jelentőségét a szívelégtelenségben szenvedő betegek területi ellátásának szervezése során is.

Mivel a betegek gyakran az internetről tájékozódnak [27], elengedhetetlen a strukturált betegoktatás, hogy ellensúlyozza a hiányos vagy félrevezető online információkat, és támogassa a bizonyítékokon alapuló terápia követését. Ezért fontos az, amit egy hazai vizsgálat is igazolt, hogy a komplex betegoktatás jelentősen javítja a szívelégtelenséggel és a gyógyszeres terápiával kapcsolatos ismereteket, és ez a hatás hosszabb távon is fennmarad. Mivel a betegek gyakran nincsenek tisztában a gyógyszeres kezelés pontos céljával vagy adagolásával, az oktatás kulcsszerepet játszik a gyógyszerhűség erősítésében és a prognózis javításában [28].

Limitációk

A BNO-kódok nem különítik el az iránydiagnózist és az igazolt betegséget, emiatt az adatok torzíthatnak. A szívelégtelenség összetett kórképe miatt a vizsgált populációba bekerült betegek közül nem biztos, hogy mindenki szívelégtelenségben szenved, emellett a szívelégtelenséggel diagnosztizált betegek egy részének megtartott lehet a bal kamrai systolés funkciója. Ugyanígy, a betegek funkcionális állapotára vonatkozóan sem voltak adataink, illetve nem ismertek a kórházi kezelés során alkalmazott gyógyszerek. Csupán a NEAK-támogatással rendelkező, receptre kiváltott gyógyszereket tudtuk figyelembe venni az elemzésekben. Bár a nem támogatott készítmények száma kicsi, és minden hatóanyag esetében van NEAK által támogatott gyógyszer, ez torzító hatással bír. A nem támogatott gyógyszerrel kezelt betegek – vélhetően kedvezőbb – egészségi eredményei a nem kezelt csoportjában mérhető eredményeket javítják, emiatt a kutatásunkban kimutatott különbségek ténylegesen jelentősebbek lehetnek a gyógyszereket kiváltó és nem kiváltó

csoportok között. Az ajánlásokban szereplő gyógyszer-csoportok közül nem vizsgáltuk a hidralazin és az izoszorbid-dinitrát kombinációját, mivel ezek gyakorlati alkalmazása ritka. A mortalitási adatok kapcsán nem vizsgáltuk a szívelégtelenségben alkalmazott, evidencián alapuló eszközös terápiát, amelynek elérhetősége további magyarázatul szolgálhat az eltérő eredményekért. Szintén nem vizsgáltuk a regionális mortalitási adatok részleteit, mivel ezek meghaladják közleményünk kereteit.

Következtetés

Eredményeink alapján elmondható, hogy az adminisztratív adatok alkalmasak a szívelégtelenséghez kapcsolódó mutatók és a gyógyszeres kezeléssel kapcsolatos összefüggések vizsgálatára. Ugyanakkor az eredmények értékelésekor figyelembe kell venni az adminisztratív adatgyűjtésből adódó számos korlátot, amelyek megnehezítik az eredmények közvetlen klinikai adaptációját. Vizsgáltunk egy nagy populáción, tíz évet felölelő retrospektív elemzés keretében készült, ezáltal lehetőséget adott arra, hogy rálátást nyerjünk a hazai szívelégtelenség-ellátás evolúciójára. Eredményeink megerősítik a hazai és nemzetközi szakmai ajánlások követésének és az optimális gyógyszeres kezelésnek a fontosságát, valamint felvetik annak lehetőségét is, hogy a szívelégtelenség kezelésére alkalmazott, ajánlással rendelkező gyógyszerek diagnózis előtti használata kedvező hatással lehet a betegek rövid távú túlélésére. Ezeket az eredményeket nagy esetszámú klinikai vizsgálatokban szükséges lenne tovább vizsgálni, hogy a felmerült összefüggéseket bizonyítani lehessen. Regionális vizsgálati eredményeink felhívják a figyelmet a szívelégtelen betegek ellátásának hazai területi különbségeire, és az ezek hátterében álló okok feltárása további részletes epidemiológiai, klinikai és ellátásszervezési vizsgálatokat kíván.

Anyagi támogatás: A kutatást a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (RRF-2.3.1-21-2022-00006. azonosítószámú) projektje támogatta. A közlemény megírása nem részesült közvetlen anyagi támogatásban.

Szerzői munkamegosztás: B. É.: Adatleválogatás, módszertani megalapozás, közreműködés a dolgozat készítésében. B. L.: A szakmai alapok biztosítása, az elemzési szempontok támogatása; szakmai koordináció. S. F. M.: Adatfeldolgozás és -elemzés. T. Á. A.: Szakirodalmi kutatás, a dolgozat írása. A közlemény végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekltségek: A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

Irodalom

- [1] Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: the task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J*. 2016; 37: 2129–2200. Erratum: *Eur Heart J*. 2018; 39: 860. Erratum: *Eur Heart J*. 2018; 39: 1206.
- [2] Majoros Zs, Kiss RG, Pál T. Recommendations for the diagnosis and treatment of chronic heart failure according to the new ESC guideline published in 2021. [A 2021-ben publikált új ESC-irányelv krónikus szívelégtelenség diagnózisára és kezelésére vonatkozó ajánlása.] *Cardiol Hung*. 2022; 52: 112–121. [Hungarian]
- [3] Muk B, Bánfi-Bacsárdi F, Vámos M, et al. The impact of specialised heart failure outpatient care on the long-term application of guideline-directed medical therapy and on prognosis in heart failure with reduced ejection fraction. *Diagnostics (Basel)* 2024; 14: 131.
- [4] Tomcsányi J, Tóth E. Epidemiology and therapy of heart failure in the early XXI. century. [Szívelégtelenség epidemiológiája és terápiája Magyarországon a XXI. század elején.] *Cardiol Hung*. 2012; 42: 42–49. [Hungarian]
- [5] Groenewegen A, Rutten FH, Mosterd A, et al. Epidemiology of heart failure. *Eur J Heart Fail*. 2020; 22: 1342–1356.
- [6] McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: developed by the task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J*. 2021; 42: 3599–3726. Erratum: *Eur Heart J*. 2021; 42: 4901.
- [7] Muiesan ML, Paini A, Agabiti Rosei CA, et al. Current pharmacological therapies in heart failure patients. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2017; 24: 107–114.
- [8] Nyolczas N, Heltai K, Borbély A. Hungarian Heart Failure Registry 2015–2016. Preliminary results. [Magyar Szívelégtelenség Regiszter 2015–2016. Kezdeti eredmények.] *Orv Hetil*. 2017; 158: 94–100. [Hungarian]
- [9] Patel J, Rassekh N, Fonarow GC, et al. Guideline-directed medical therapy for the treatment of heart failure with reduced ejection fraction. *Drugs* 2023; 83: 747–759.
- [10] McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: the task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J*. 2012; 33: 1787–1847. Erratum: *Eur Heart J*. 2013; 34: 158.
- [11] Muk B, Pilecky D, Bánfi-Bacsárdi F, et al. The changes in the pharmacotherapy of heart failure with reduced ejection fraction and its effect on prognosis: experience in the Hungarian clinical practice. [A csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség gyógyszeres kezelésének változása és a prognózisra gyakorolt hatása a hazai gyakorlatban.] *Orv Hetil*. 2024; 165: 698–710. [Hungarian]
- [12] Gergely GT, Bánfi-Bacsárdi F, Komáromi A, et al. Rapid up-titration of guide-directed medical therapy after a heart failure hospitalisation. [Gyorsított terápiaoptimalizáció szívelégtelenségben hospitalizáción átesett betegeken.] *Orv Hetil*. 2024; 165: 1197–1205. [Hungarian]
- [13] Mebazaa A, Davison B, Chioncel O, et al. Safety, tolerability and efficacy of up-titration of guideline-directed medical therapies for acute heart failure (STRONG-HF): a multinational, open-label, randomised, trial. *Lancet* 2022; 400: 1938–1952.
- [14] Horváth L, Tomcsányi J, Tóth E. Epidemiology and therapy of heart failure: the Hungarian experience, based on insurance databases. [A szívelégtelenség epidemiológiája és terápiás gyakorlata: hazai tapasztalatok a finanszírozási adatbázisok feldolgozásával.] *IME* 2012; 11(5): 46–50.
- [15] Chioncel O, Čelutkienė J, Bělohávek J, et al. Heart failure care in the Central and Eastern Europe and Baltic region: status, barriers, and routes to improvement. *ESC Heart Failure* 2024; 11: 1861–1874.
- [16] Seferović PM, Polovina M, Savarese G, et al. Insights into the European heart failure epidemiology. *Eur J Heart Fail*. 2025; First published: 30 May 2025. [Epub ahead of print] [Correction added on 12 June 2025, after first online publication: M Piepoli's affiliations have been corrected in this version.] [Correction added on 24 July 2025, after first online publication: MB Yilmaz's affiliation has been corrected in this version.]
- [17] Jones NR, Roalfe AK, Adoki I, et al. Survival of patients with chronic heart failure in the community: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Heart Fail*. 2019; 21: 1306–1325.
- [18] Norhammar A, Bodegard J, Vanderheyden M, et al. Prevalence, outcomes and costs of a contemporary, multinational population with heart failure. *Heart* 2023; 109: 548–556.
- [19] Digitalis Investigation Group. The effect of digoxin on mortality and morbidity in patients with heart failure. *N Engl J Med*. 1997; 336: 525–533.
- [20] Hack JB, Wingate S, Zolty R, et al. Expert consensus on the diagnosis and management of digoxin toxicity. *Am J Med*. 2025; 138(1): 25–33.e14.
- [21] Swedberg K, Komajda M, Böhm M, et al. Ivabradine and outcomes in chronic heart failure (SHIFT): a randomised placebo-controlled study. *Lancet* 2010; 376: 875–885.
- [22] Zhang M, Zou Y, Li Y, et al. The history and mystery of sacubitril/valsartan: from clinical trial to the real world. *Front Cardiovasc Med*. 2023; 10: 102521.
- [23] National Health Insurance Fund of Hungary. List of pharmaceuticals – 2016. [Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK). Publikus gyógyszertervezés – 2016.] Available from: https://www.neak.gov.hu/felso_menu/szakmai_oldalak/gyogyszer_segedeszkoz_gyogyfurdo_tamogatas/egeszsegugyi_vallalkozasoknak/pupha/PUPHAarch/pupha_arc_2016 [accessed: May 30, 2025].
- [24] Rosano GM, Seferovic P, Savarese G, et al. Impact analysis of heart failure across European countries: an ESC-HFA position. *ESC Heart Fail*. 2022; 9: 2767–2778. Erratum: *ESC Heart Fail*. 2023; 10: 2143. Erratum: *ESC Heart Fail*. 2024; 11: 1280.
- [25] Soos P, Belicza E, Becker D, et al. Epidemiology of heart failure in the Hungarian patient population using administrative health data. *Eur J Heart Fail*. 2011; 10(Suppl 1): S253.
- [26] Tomcsányi J. Mortality among heart failure patient population in Hungary in 2017. [Szívelégtelenségben szenvedő betegek halálózása hazánkban 2017-ben.] *Orv Hetil*. 2020; 161: 1012–1014. [Hungarian]
- [27] Kovács L, Bozzay K, Laczkó K, et al. The online representation of diabetes mellitus and chronic kidney disease and comparison with other public health diseases. [A cukorbetegség és az idült vesebetegség reprezentáltsága az online térben és összehasonlításuk egyéb népbetegségekkel.] *Orv Hetil*. 2024; 165: 510–518. [Hungarian]
- [28] Bánfi-Bacsárdi F, Boldizsar EM, Gergely GT, et al. The role of complex patient education program in heart failure care. [A komplex betegoktatási program szerepe a szívelégtelenségben szenvedő betegek gondozásában.] *Orv Hetil*. 2024; 165: 1461–1471. [Hungarian]

(Tóth Ágnes Anita dr.,
e-mail cím: tothagnesanita@gmail.com)