

NKVP ČR 2030: souhrnná analytická studie

Srdeční selhání v ČR

Příklad detailního rozboru epidemiologie s komplexní definicí v datech NRHZS zahrnující vykazované diagnózy, výkony, léčbu



ČESKÁ
KARDIOLOGICKÁ
SPOLEČNOST

Srdeční selhání: definice

Zdroj: NRHZZ, CZ-DRG 3.0

Pacient se srdečním selháním je identifikován při splnění alespoň 1 z následujících podmínek:

- 1) pacienti po OTS, po implantaci LVAD nebo CRT přístroje
- 2) pacienti hospitalizovaní pro výslednou diagnózu hospitalizačního pobytu:
 - I11.0 Hypertenzní nemoc srdce s (městnavým) srdečním selháním
 - I13.0 Hypertenzní nemoc srdce a ledvin s (městnavým) selháním srdce
 - I13.2 Hypertenzní nemoc srdce a ledvin s (městnavým) srdečním selháním i selháním ledvin
 - I25.5 Ischemická kardiomyopatie
 - I42.0 Dilatovaná kardiomyopatie
 - I42.9 Kardiomyopatie NS
 - I50.0 Městnavé selhání srdce
 - I50.1 Selhání levé komory
 - I50.9 Selhání srdce NS
 - R57.0 Kardiogenní šok
- 3) pacienti hospitalizovaní pro výše jmenované diagnózy i na pozici vedlejší hospitalizační diagnózy, pokud následně užívají furosemid, eplerenon, verospiron nebo entresto
- 4) pacienti, kteří jsou léčeni u praktického lékaře (odb. 001), internisty (odb. 101) nebo kardiologa (odb. 107) pro diagnózu I50 (srdeční selhání) a zároveň užívají furosemid, eplerenon, verospiron nebo entresto

Následující skupinu lze označit jako pacienty se strukturálním onemocněním srdce (pokud nesplňují již některou z podmínek 1 až 4):

- 5) pacienti, kteří jsou hospitalizovaní (výsledná nebo vedlejší diagnóza) nebo 6) v ambulantním sledování (odb. 001, 101, 107) pro vybrané diagnózy* a zároveň užívají furosemid, eplerenon, verospiron nebo entresto
 - * I05–I09 chronické revmatické choroby srdeční, I20–I25 ischemické nemoci srdeční, I34–I37 nereumatická onemocnění chlopně, I39 endokarditida a onemocnění srdečních chlopní při nemocech zařazených jinde, I40–I43 zánět srdečního svalu a kardiomyopatie, Q20–Q24 vrozené srdeční vady

Srdeční selhání: souhrnný přehled 1/2

Zdroj: NRHZS 2010–2022, IS Zemřelí 2010–2021

Definice: viz definiční slide srdečního selhání (kritéria 1–5)

Ukazatel		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
Incidence	Absolutní počet	-	-	52 012	49 137	47 454	47 387	48 373	46 618	49 223	-
	Přepočten na 100 tisíc obyvatel ČR	-	-	493,3	465,1	448,1	445,9	453,4	435,7	468,8	-
Intervalová prevalence	Absolutní počet	166 095	169 680	175 542	175 129	174 423	174 773	177 325	177 601	175 810	180 854
	– léčení v daném roce	Přepočten na 100 tisíc obyvatel ČR	1 580,2	1 612,2	1 665,0	1 657,6	1 647,1	1 644,7	1 662,0	1 659,8	1 674,2
Intervalová prevalence	Absolutní počet	-	-	309 510	321 591	332 614	341 816	351 131	358 086	361 285	374 695
	– léčení kdykoliv v minulosti	Přepočten na 100 tisíc obyvatel ČR	-	-	2 935,7	3 043,8	3 141,0	3 216,7	3 291,0	3 346,5	3 440,5
Celková roční úmrtnost	Absolutní počet	-	-	36 729	36 239	37 988	38 892	39 269	45 833	47 141	-
	Přepočten na 100 tisíc obyvatel ČR	-	-	348,4	343,0	358,7	366,0	368,1	428,3	448,9	-
	Podíl z celkového počtu zemřelých v ČR	-	-	33,0 %	33,6 %	34,1 %	34,4 %	34,9 %	35,5 %	33,7 %	-
Příčina úmrtí	Absolutní počet	5 009	5 021	5 921	6 592	7 546	8 253	8 360	9 970	9 356	-
	Přepočten na 100 tisíc obyvatel ČR	47,7	47,7	56,2	62,4	71,3	77,7	78,4	93,2	89,1	-
	Podíl z celkového počtu zemřelých v ČR	4,6 %	4,8 %	5,3 %	6,1 %	6,8 %	7,3 %	7,4 %	7,7 %	6,7 %	-

Incidence = počet pacientů poprvé léčených v daném roce pro vybrané diagnózy v ambulantní nebo lůžková péči; není uvedeno před rokem 2015 z důvodu nedostupné historie, na základě které by bylo možné vyloučit případný incidenční výskyt onemocnění u pacienta v minulosti.

Intervalová prevalence = počet pacientů léčených v daném roce, resp. kdykoliv v minulosti (od roku 2010 do daného roku včetně) pro vybrané diagnózy v ambulantní nebo lůžková péči.

Celková roční úmrtnost = počet zemřelých osob, u nichž bylo kdykoliv v minulosti (od roku 2010 do daného roku včetně) zaznamenáno sledované onemocnění (bez ohledu na úmrtnostní diagnózu).

Příčina úmrtí = počet zemřelých osob, u nichž bylo sledované onemocnění vyhodnoceno jako základní příčina smrti na základě informací v Listu o prohlídce zemřelého (pouze diagnózy I11.0, I13.0, I13.2, I25.5, I42.0, I42.9, I50.0–9 nebo R57.0).

*Počty za rok 2022 jsou pouze předběžné, jelikož zatím nejsou k dispozici data za následující období, která umožní ověření definičních kritérií srdečního selhání u části pacientů (zejm. užívaná medikace). Chybějící údaje jsou nahrazeny predikcí.



Srdeční selhání: souhrnný přehled 2/2

Zdroj: NRHZS 2010–2022, IS Zemřelí 2010–2021

Definice: viz definiční slide srdečního selhání (kritéria 1–5)

Ukazatel		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Hospitalizovanost	Absolutní počet	33 713	35 774	34 296	34 056	33 748	33 354	34 098	31 737	31 639	30 712
	Přepočet na 100 tisíc obyvatel ČR	320,7	339,9	325,3	322,3	318,7	313,9	319,6	296,6	301,3	292,0
30denní hospitalizační mortalita	Absolutní počet	4 600	4 417	4 596	4 364	4 387	4 462	4 407	4 479	4 718	4 041
	Podíl hospitalizovaných	13,6 %	12,3 %	13,4 %	12,8 %	13,0 %	13,4 %	12,9 %	14,1 %	14,9 %	13,2 %
30denní celková mortalita	Absolutní počet	5 683	5 478	5 740	5 453	5 570	5 689	5 635	5 968	6 157	-
	Podíl hospitalizovaných	16,9 %	15,3 %	16,7 %	16,0 %	16,5 %	17,1 %	16,5 %	18,8 %	19,5 %	-

Hospitalizovanost = počet pacientů, kteří byli v daném roce alespoň jedenkrát hospitalizováni pro diagnózu I11.0, I13.0, I13.2, I25.5, I42.0, I42.9, I50.0–9 nebo R57.0.

30denní hospitalizační mortalita = podíl pacientů zemřelých v průběhu hospitalizačního pobytu do 30 dní od zahájení hospitalizace pro vybrané diagnózy (bez ohledu na úmrtnostní diagnózu); pokud byl v daném roce pacient hospitalizován opakovaně, je ve jmenovateli započten pouze jedenkrát, aby se předešlo podhodnocení mortality v důsledku často se vyskytujících překladů pacienta mezi zdravotnickými zařízeními.

30denní celková mortalita = podíl pacientů zemřelých do 30 dní od zahájení hospitalizace pro vybrané diagnózy (v průběhu nebo po ukončení hospitalizace, bez ohledu na úmrtnostní diagnózu); pokud byl v daném roce pacient hospitalizován opakovaně, je ve jmenovateli započten pouze jedenkrát, aby se předešlo podhodnocení mortality v důsledku často se vyskytujících překladů pacienta mezi zdravotnickými zařízeními.

Srdeční selhání: demografické charakteristiky pacientů (2022)

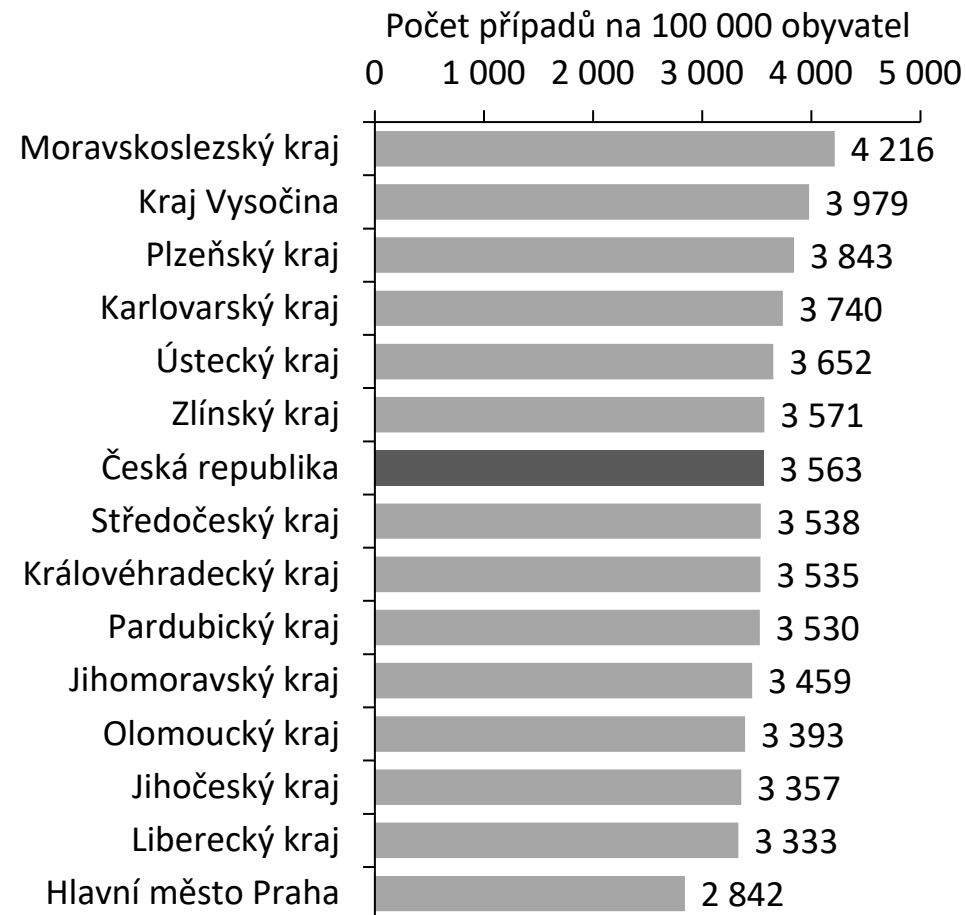
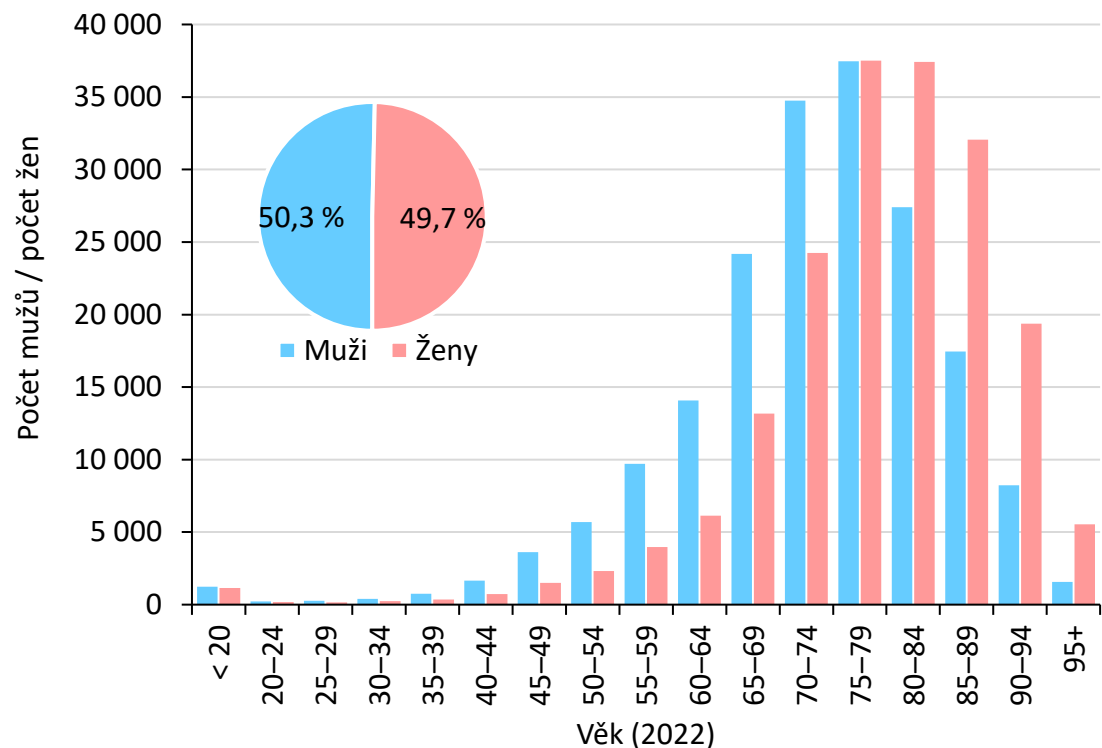
Zdroj: NRHZZ 2010–2022

Definice: viz definiční slide srdečního selhání (kritéria 1–5)

Pohlaví, věk a kraj bydliště pacientů – intervalová prevalence (2022): N = 374 695

= počet pacientů s historií léčby srdečního selhání naživu v roce 2022

Věk	N	Průměr (SD)	Medián (IQR)	Ve věku 65+
Muži	188 653	73 (12)	74 (67; 81)	80,1 %
Ženy	186 042	78 (12)	80 (73; 86)	91,0 %
Celkem	374 695	75 (12)	77 (70; 84)	85,5 %



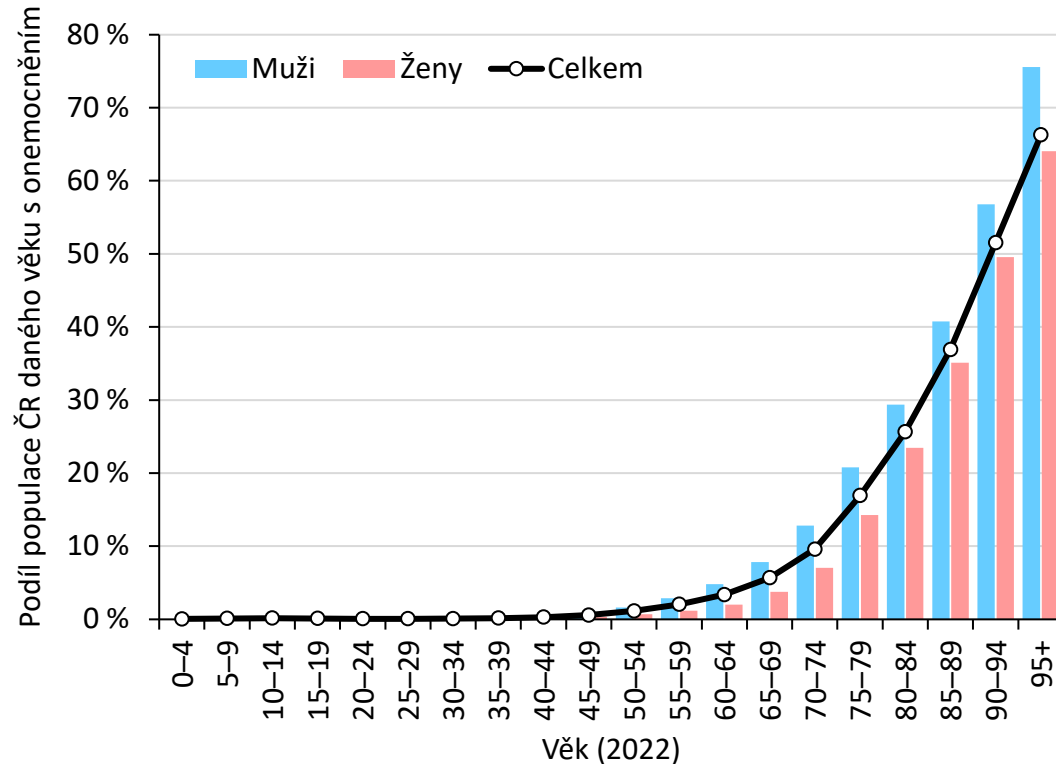
Srdeční selhání: věkově specifická intervalová prevalence (2022)

Zdroj: NRHZS 2010–2022

Definice: viz definiční slide srdečního selhání (kritéria 1–5)

Věkově specifická intervalová prevalence (2022):

= podíl populace ČR daného věku s historií léčby srdečního selhání



Prevalence dle věku	Celkem	≥ 65 let	≥ 75 let
Muži	3,6 %	16,6 %	27,7 %
Ženy	3,5 %	13,5 %	23,5 %
Celkem	3,6 %	14,8 %	25,1 %

Identifikace pacientů se srdečním selháním v datech NRHZS

Zdroj: NRHZS 2010–2022, CZ-DRG 3.0

Pacient se srdečním selháním je identifikován při splnění alespoň 1 z následujících podmínek:

- 1) pacienti po OTS, po implantaci LVAD nebo CRT přístroje
- 2) pacienti hospitalizovaní pro výslednou diagnózu hospitalizačního pobytu:
 - I11.0 Hypertenzní nemoc srdce s (městnavým) srdečním selháním
 - I13.0 Hypertenzní nemoc srdce a ledvin s (městnavým) selháním srdce
 - I13.2 Hypertenzní nemoc srdce a ledvin s (městnavým) srdečním selháním i selháním ledvin
 - I25.5 Ischemická kardiomyopatie
 - I42.0 Dilatovaná kardiomyopatie
 - I42.9 Kardiomyopatie NS
 - I50.0 Městnavé selhání srdce
 - I50.1 Selhání levé komory
 - I50.9 Selhání srdce NS
 - R57.0 Kardiogenní šok
- 3) pacienti hospitalizovaní pro výše jmenované diagnózy i na pozici vedlejší hospitalizační diagnózy, pokud následně užívají furosemid, eplerenon, verospiron nebo entresto
- 4) pacienti, kteří jsou léčeni u praktického lékaře (odb. 001), internisty (odb. 101) nebo kardiologa (odb. 107) pro diagnózu I50 (srdeční selhání) a zároveň užívají furosemid, eplerenon, verospiron nebo entresto

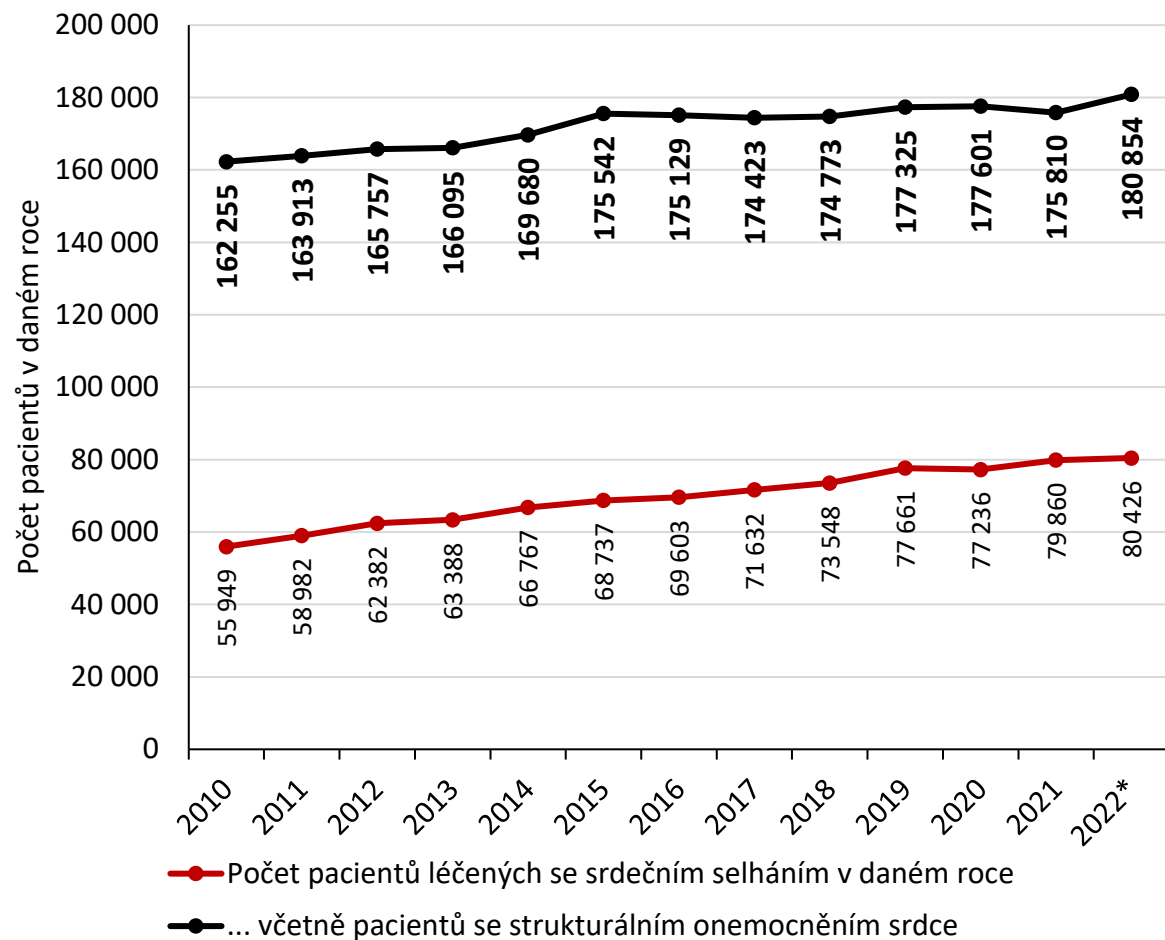
Následující skupinu lze označit jako pacienty se strukturálním onemocněním srdce (pokud nesplňují již některou z podmínek 1 až 4):

- 5) pacienti, kteří jsou hospitalizovaní (výsledná nebo vedlejší diagnóza) nebo 6) v ambulantním sledování (odb. 001, 101, 107) pro vybrané diagnózy* a zároveň užívají furosemid, eplerenon, verospiron nebo entresto
 - * I05–I09 chronické revmatické choroby srdeční, I20–I25 ischemické nemoci srdeční, I34–I37 nereumatická onemocnění chlopně, I39 endokarditida a onemocnění srdečních chlopní při nemocech zařazených jinde, I40–I43 zánět srdečního svalu a kardiomyopatie, Q20–Q24 vrozené srdeční vady

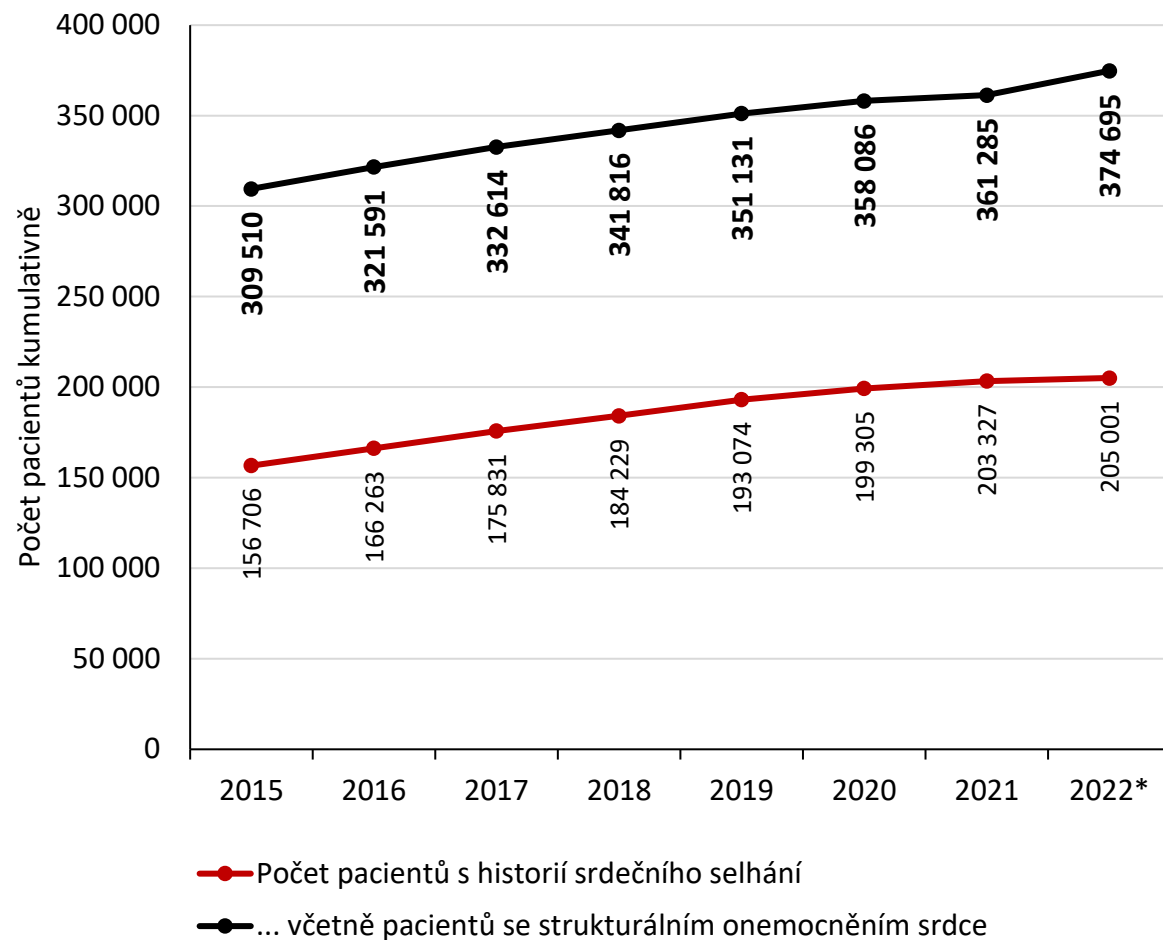
Počet pacientů se srdečním selháním a strukturálním onemocněním srdce

Zdroj: NRHZS 2010–2022

Počet pacientů se srdečním selháním léčených v jednotlivých letech (hospitalizační nebo ambulantní péče):



Kumulativní počet pacientů s historií léčby srdečního selhání (stále naživu v hodnoceném roce):

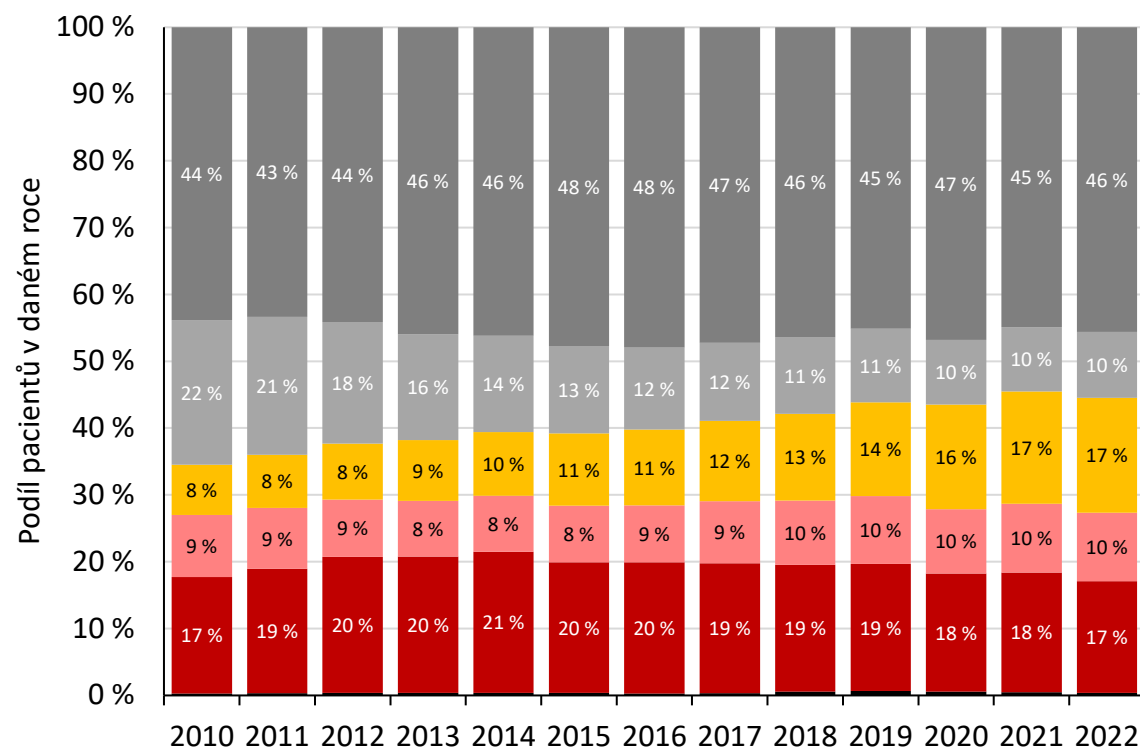
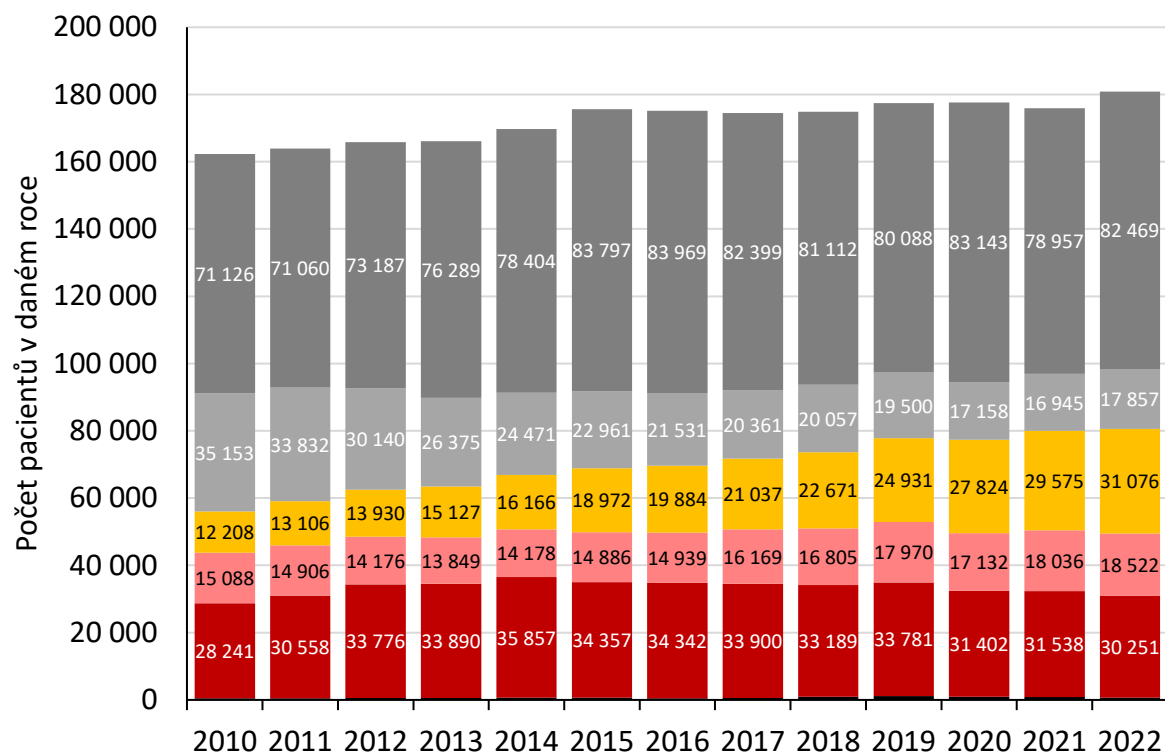


*Počty za rok 2022 jsou pouze předběžné, jelikož zatím nejsou k dispozici data za následující období, která umožní ověření definičních kritérií srdečního selhání u části pacientů (zejm. užívaná medikace). Chybějící údaje jsou nahrazeny predikcí.

Počet pacientů se srdečním selháním a strukturálním onemocněním srdce

Zdroj: NRHZS 2010–2022

Počet pacientů se srdečním selháním nebo strukturálním onemocněním srdce léčených v jednotlivých letech;
dle typu poskytnuté zdravotní péče v daném roce (řazeno hierarchicky 1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6):



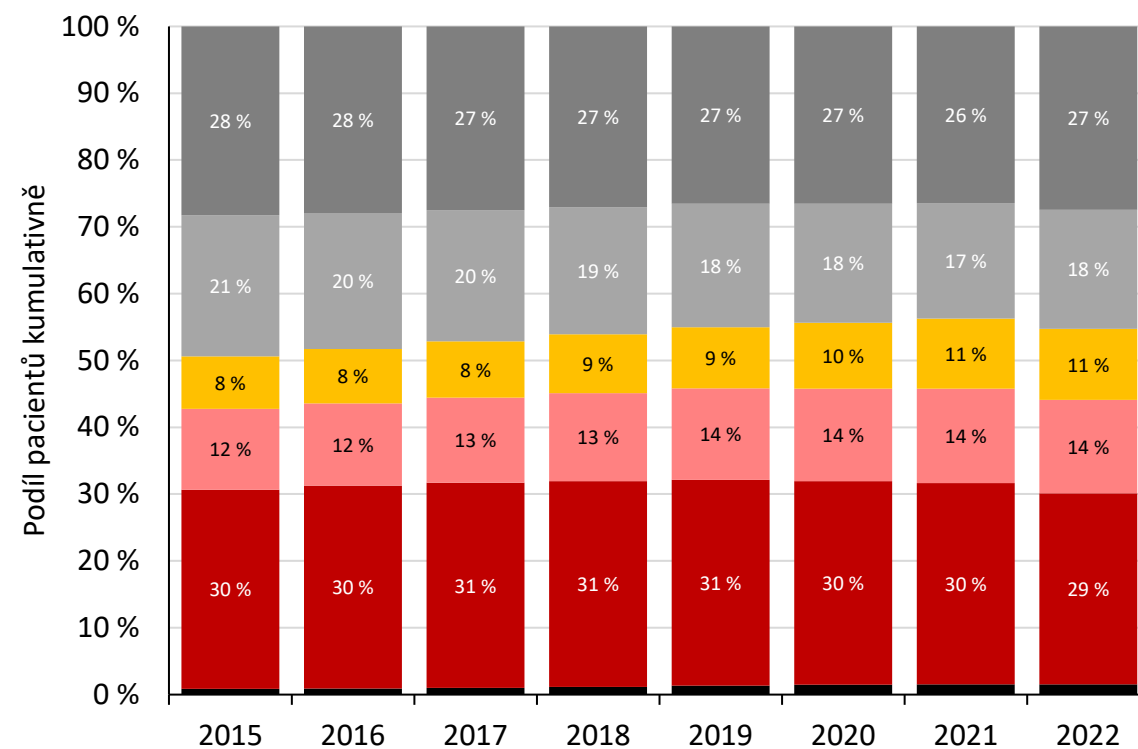
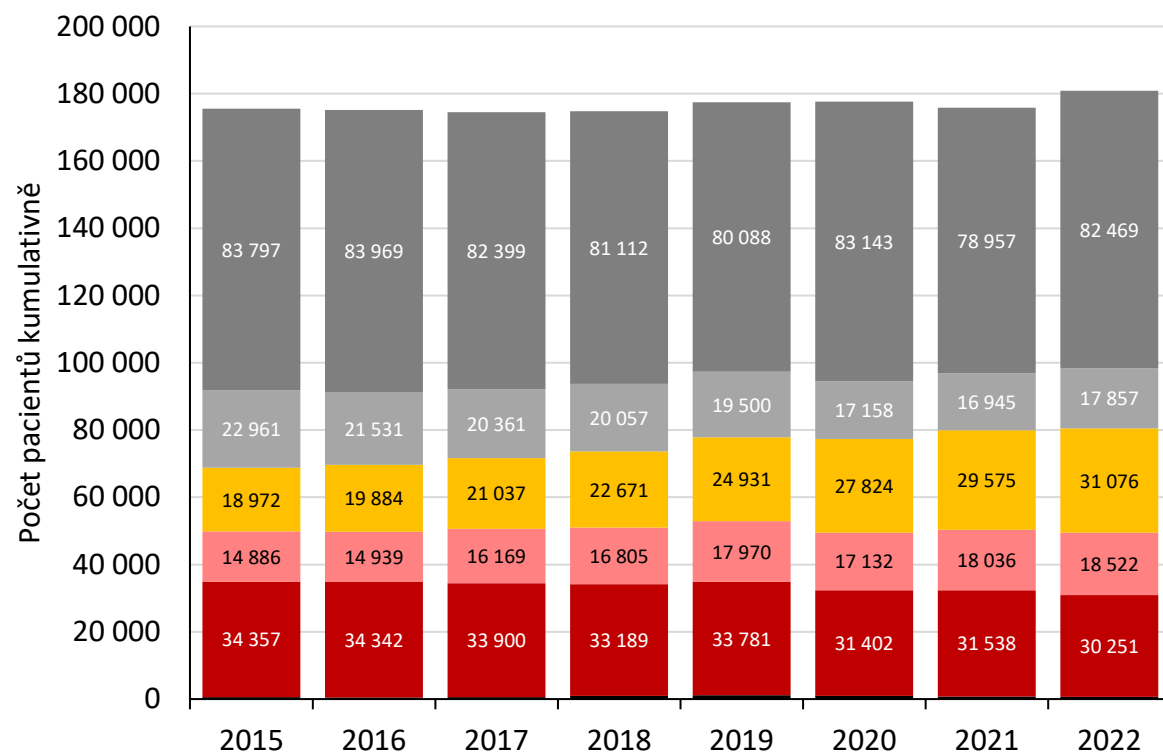
- (1) OTS/LVAD/CRT
- (2) Hospitalizace pro srdeční selhání (hlavní diagnóza)
- (3) Hospitalizace pro srdeční selhání (vedlejší diagnóza + medikace)
- (4) Ambulantní léčba srdečního selhání + medikace
- (5) Hospitalizace pro strukturální onemocnění srdce + medikace
- (6) Ambulantní léčba strukturálního onemocnění srdce + medikace

} Srdeční selhání
 } Strukturální onemocnění srdce
 } s pravděpodobnou progresí do srdečního selhání

Počet pacientů se srdečním selháním a strukturálním onemocněním srdce

Zdroj: NRHZS 2010–2022

Kumulativní počet pacientů s historií léčby srdečního selhání; dle typu nejzávažnější poskytnuté zdravotní péče v minulosti (řazeno hierarchicky 1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6):



- (1) OTS/LVAD/CRT
- (2) Hospitalizace pro srdeční selhání (hlavní diagnóza)
- (3) Hospitalizace pro srdeční selhání (vedlejší diagnóza + medikace)
- (4) Ambulantní léčba srdečního selhání + medikace
- (5) Hospitalizace pro strukturální onemocnění srdce + medikace
- (6) Ambulantní léčba strukturálního onemocnění srdce + medikace

Srdeční selhání

Strukturální onemocnění srdce
s pravděpodobnou progresí do srdečního selhání

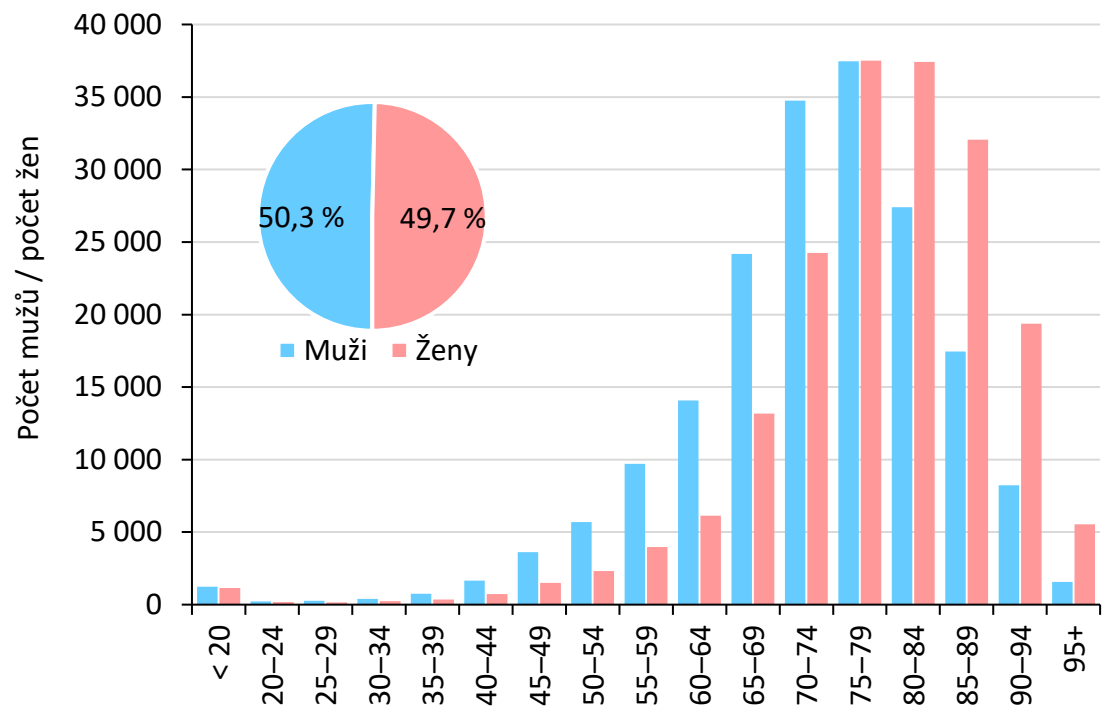
Charakteristiky pacientů se srdečním selháním (2022)

Zdroj: NRHZS 2010–2022

Pacienti s historií léčby srdečního selhání

– demografická struktura (2022): N = 374 695

Věk	N	Průměr (SD)	Medián (IQR)	Ve věku 65+
Muži	188 653	73 (12)	74 (67; 81)	80,1 %
Ženy	186 042	78 (12)	80 (73; 86)	91,0 %
Celkem	374 695	75 (12)	77 (70; 84)	85,5 %

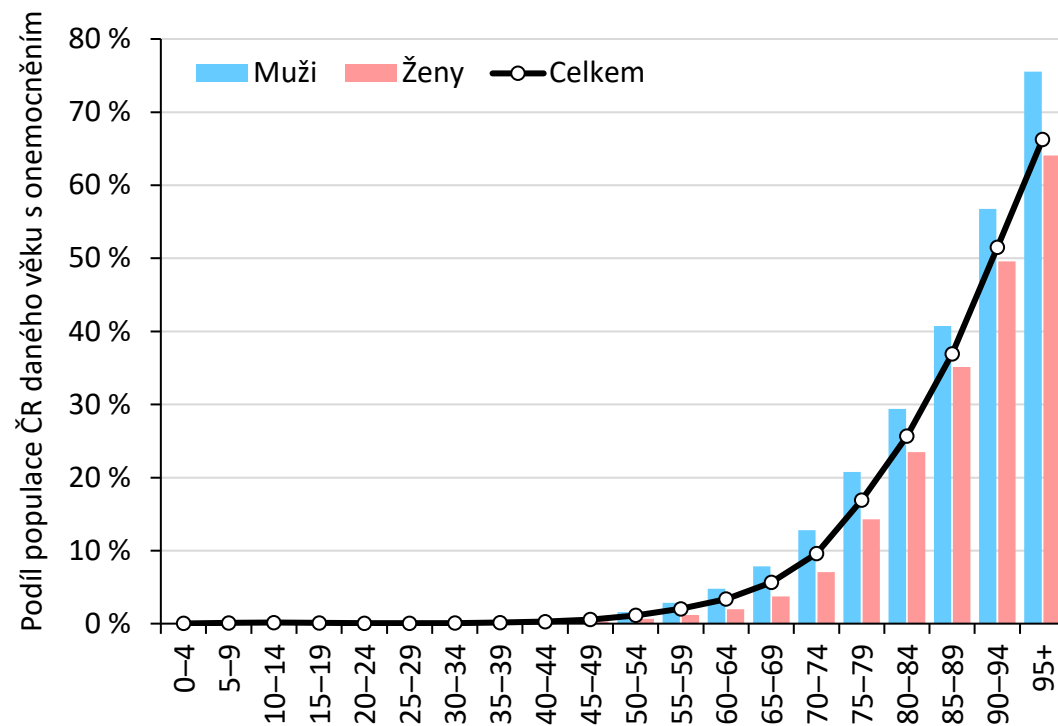


Pacienti s historií léčby srdečního selhání

– věkově specifická intervalová prevalence (2022)

= podíl populace ČR daného věku s historií léčby srdečního selhání

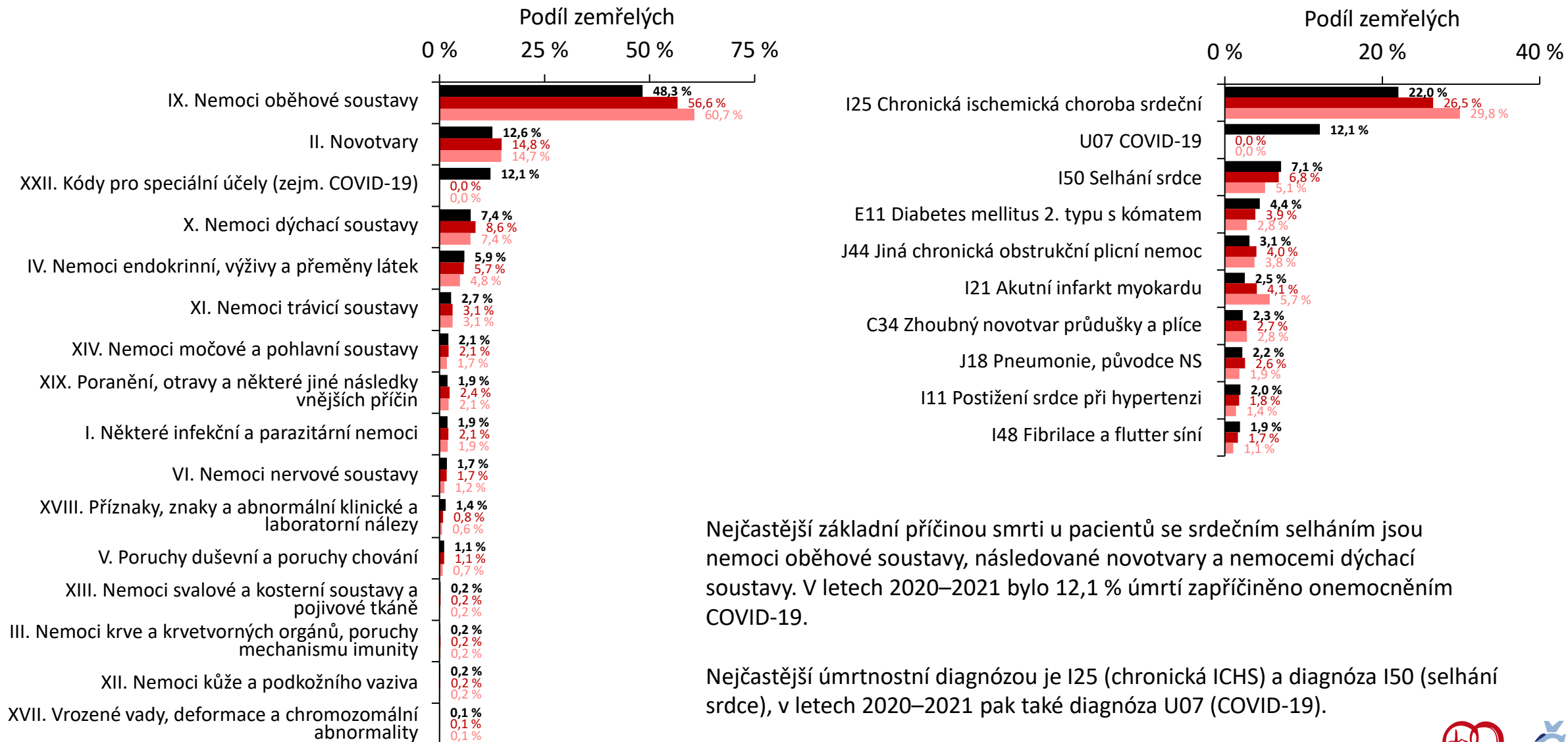
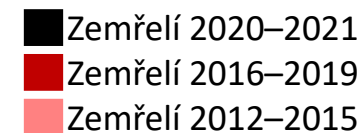
Prevalence	Celkem	≥ 65 let	≥ 75 let
Muži	3,6 %	16,6 %	27,7 %
Ženy	3,5 %	13,5 %	23,5 %
Celkem	3,6 %	14,8 %	25,1 %



Příčiny úmrtí u pacientů se srdečním selháním

Zdroj: NRHZS 2010–2022, IS Zemřelí 2010–2021;

hodnoceni pacienti s historií srdečního selháním, kteří zemřeli v letech 2012–2021 (10leté období)



Nejčastější základní příčinou smrti u pacientů se srdečním selháním jsou nemoci oběhové soustavy, následované novotvary a nemocemi dýchací soustavy. V letech 2020–2021 bylo 12,1 % úmrtí zapříčiněno onemocněním COVID-19.

Nejčastější úmrtnostní diagnózou je I25 (chronická ICHS) a diagnóza I50 (selhání srdce), v letech 2020–2021 pak také diagnóza U07 (COVID-19).

Počet hospitalizací dle výsledné diagnózy v letech 2010–2022

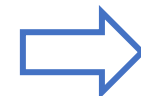
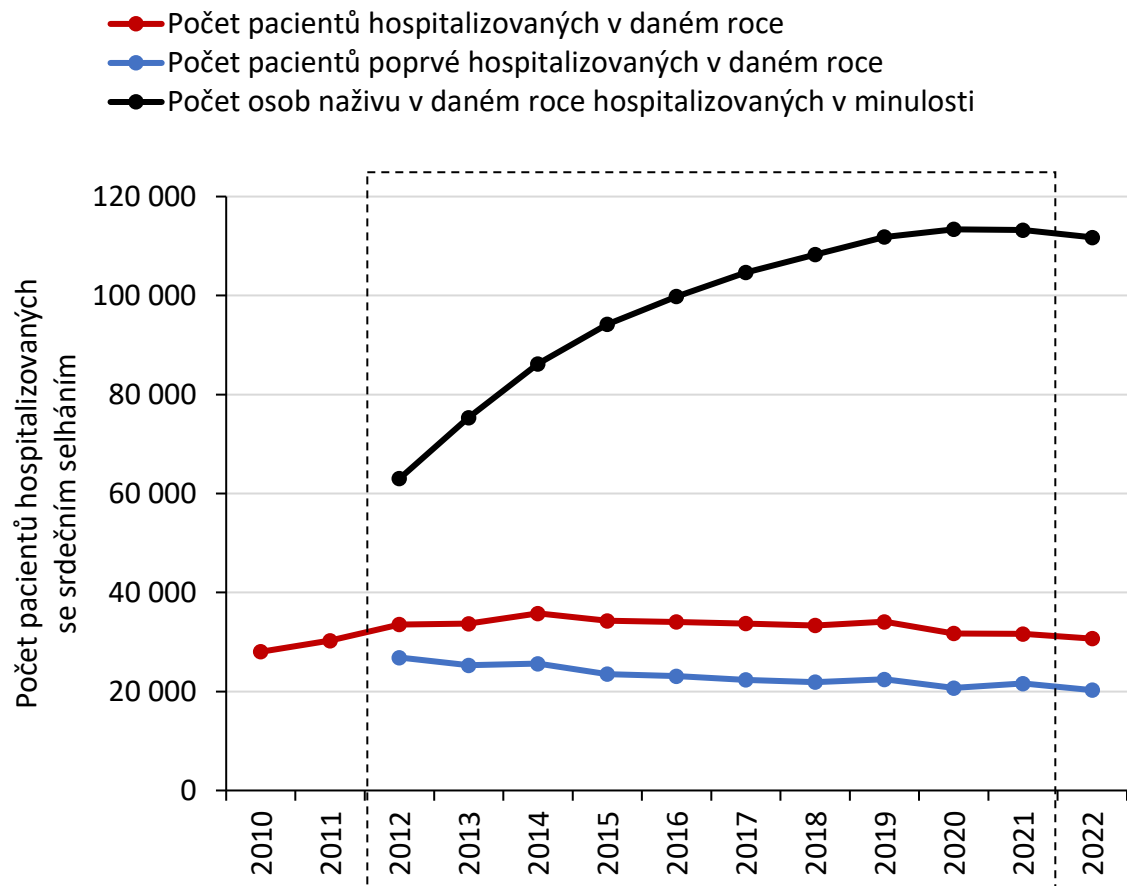
Zdroj: NRHZZS 2010–2022, CZ-DRG 3.0

Výsledná diagnóza (MKN-10)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Celkem (2010–2022)
I11.0 Hypertenzní nemoc srdce s (městnavým) srdečním selháním	848	864	1 005	1 070	775	618	602	485	582	478	367	339	286	8 319
I13.0 Hypertenzní nemoc srdce a ledvin s (městnavým) selháním srdce	26	24	29	29	31	25	22	19	26	24	18	19	24	316
I13.2 Hypertenzní nemoc srdce a ledvin s (městnavým) srdečním selháním i selháním ledvin	86	117	73	33	23	46	47	39	58	44	78	61	57	762
I25.5 Ischemická kardiomyopatie	396	207	214	224	260	302	409	448	425	322	372	369	548	4 496
I42.0 Dilatovaná kardiomyopatie	1 863	1 836	1 932	1 952	1 932	1 909	1 658	1 540	1 333	1 326	1 073	1 077	1 063	20 494
I42.9 Kardiomyopatie NS	108	120	163	168	161	161	145	164	174	173	167	201	297	2 202
I50.0 Městnavé selhání srdce	19 296	21 164	24 785	24 745	27 992	27 601	27 992	27 196	27 181	28 352	26 458	25 419	24 466	332 647
I50.1 Selhání levé komory	5 445	6 173	6 903	6 987	7 795	6 707	6 638	6 544	6 195	5 924	5 126	5 078	4 624	80 139
I50.9 Selhání srdce NS	6 843	7 063	7 166	7 243	7 129	6 839	6 632	7 176	7 013	7 194	6 663	6 737	6 821	90 519
R57.0 Kardiogenní šok	328	371	348	275	219	212	230	196	153	236	208	158	130	3 064
Celkový počet hospitalizací v daném roce	35 239	37 939	42 618	42 726	46 317	44 420	44 375	43 807	43 140	44 073	40 530	39 458	38 316	542 958
Počet unikátních osob v daném roce	28 058	30 298	33 568	33 713	35 774	34 296	34 056	33 748	33 354	34 098	31 737	31 639	30 712	-

V letech 2010–2022 ročně probíhalo 35–46 tisíc hospitalizačních pobytů pro vybraný seznam diagnóz definujících srdeční selhání; roce 2022 proběhlo 38,3 tisíce hospitalizací pro srdeční selhání u 30,7 tisíce unikátních pacientů (tj. část pacientů měla více než 1 hospitalizaci v daném roce).

Počet pacientů hospitalizovaných se srdečním selháním

Zdroj: NRHZS 2010–2022, CZ-DRG 3.0



Analýza přežití + medikace:

Hodnoceno bylo **233 894** pacientů poprvé hospitalizovaných se srdečním selháním v letech 2012–2021 (10leté období).

Počty pacientů poprvé hospitalizovaných v daném roce a počty osob naživu v daném roce, které byly hospitalizované se srdečním selháním v minulosti, jsou vyhodnoceny až od roku 2012. Roky 2010–2011 jsou použity k ověření pacientovy zdravotnické historie jako potvrzení, že pacient nebyl hospitalizován se srdečním selháním již v minulosti. Rok 2022 není zahrnut do dalších analýz, protože zatím nejsou k dispozici data za následující období umožňující hodnocení medikace a přežití po ukončení hospitalizačního pobytu.

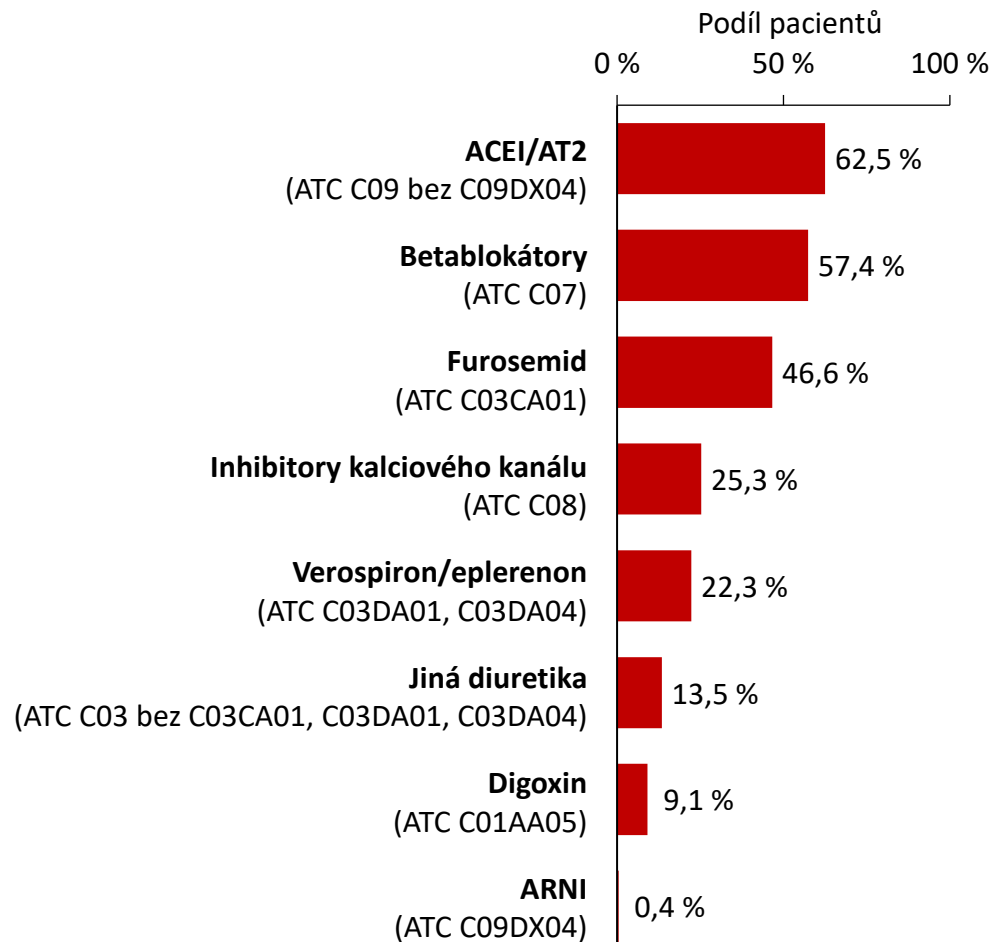
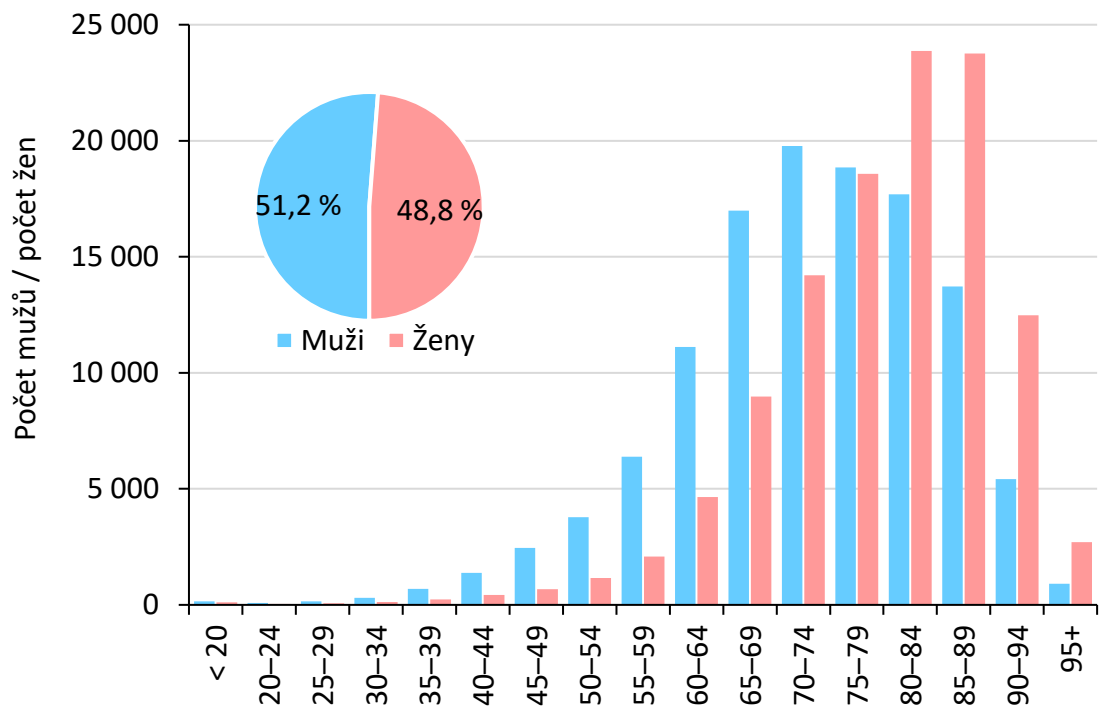
Charakteristiky pacientů hospitalizovaných se srdečním selháním

Zdroj: NRHZZS 2010–2022; N = 233 894 pacientů poprvé hospitalizovaných se srdečním selháním v letech 2012–2021

Pohlaví a věková struktura pacientů, kteří byli v letech 2012–2021 poprvé hospitalizováni se srdečním selháním:

Medikace předepsaná v 6 měsících před zahájením první hospitalizace pro srdeční selhání:

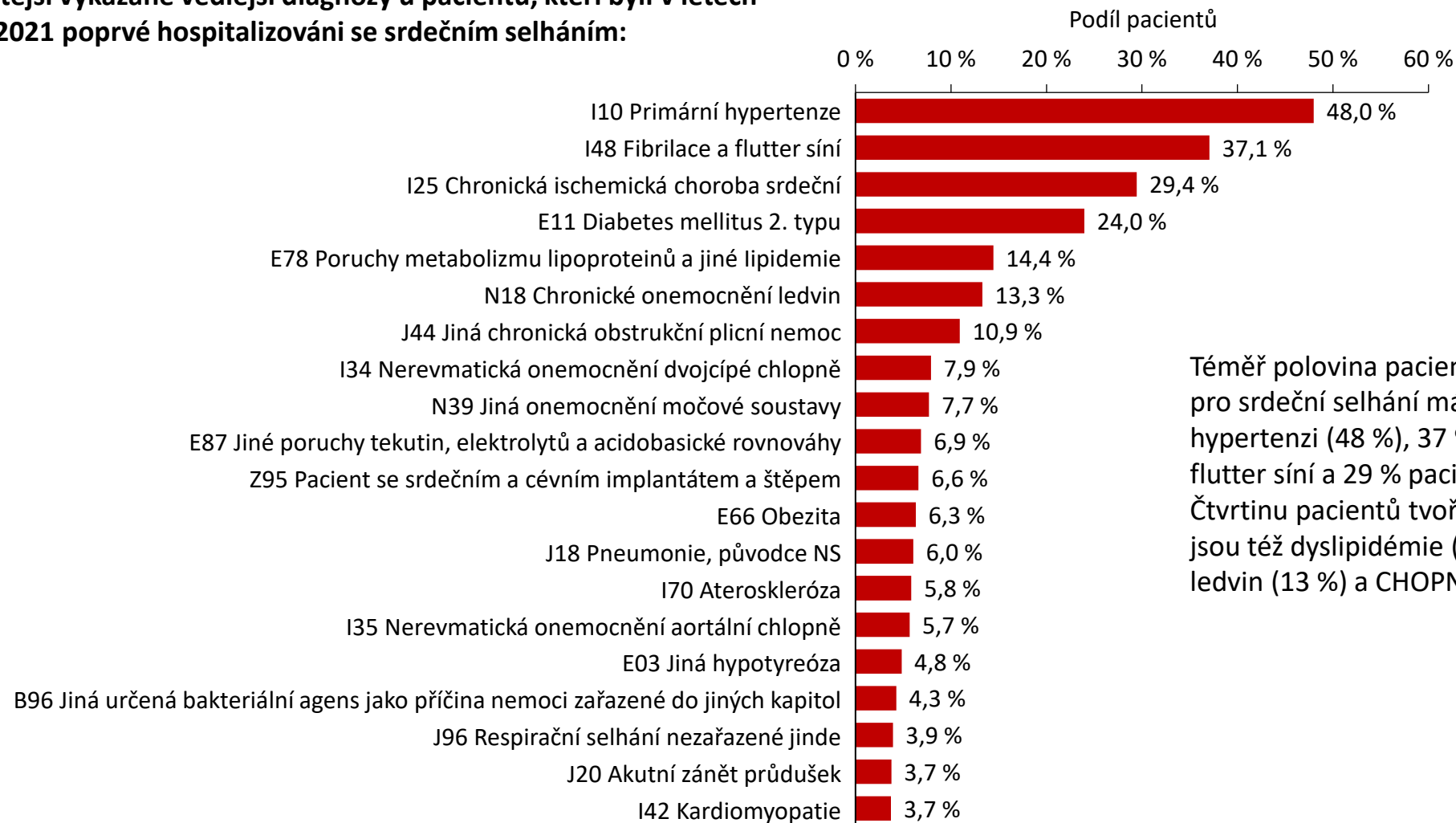
Věk	N	Průměr (SD)	Medián (IQR)	Ve věku 65+
Muži	119 810	72,7 (12,1)	74 (66; 82)	77,9 %
Ženy	114 084	79,1 (10,5)	81 (73; 87)	91,6 %
Celkem	233 894	75,8 (11,8)	77 (69; 85)	84,6 %



Nejčastější komplikující diagnózy u hospitalizovaných pacientů

Zdroj: NRHZZS 2010–2022; N = 233 894 pacientů poprvé hospitalizovaných se srdečním selháním v letech 2012–2021

Nejčastější vykázané vedlejší diagnózy u pacientů, kteří byli v letech 2012–2021 poprvé hospitalizováni se srdečním selháním:



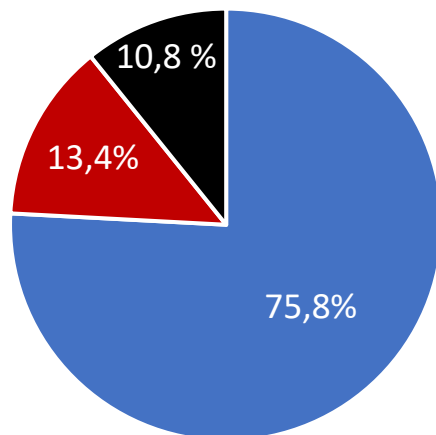
Téměř polovina pacientů s primohospitalizací pro srdeční selhání má zároveň vykázanou hypertenzi (48 %), 37 % pacientů fibrilaci a flutter síní a 29 % pacientů chronickou ICHS. Čtvrtinu pacientů tvoří diabetici (24 %), časté jsou též dyslipidémie (14 %), chronické nemoci ledvin (13 %) a CHOPN (11 %).

Hospitalizační mortalita u pacientů se srdečním selháním

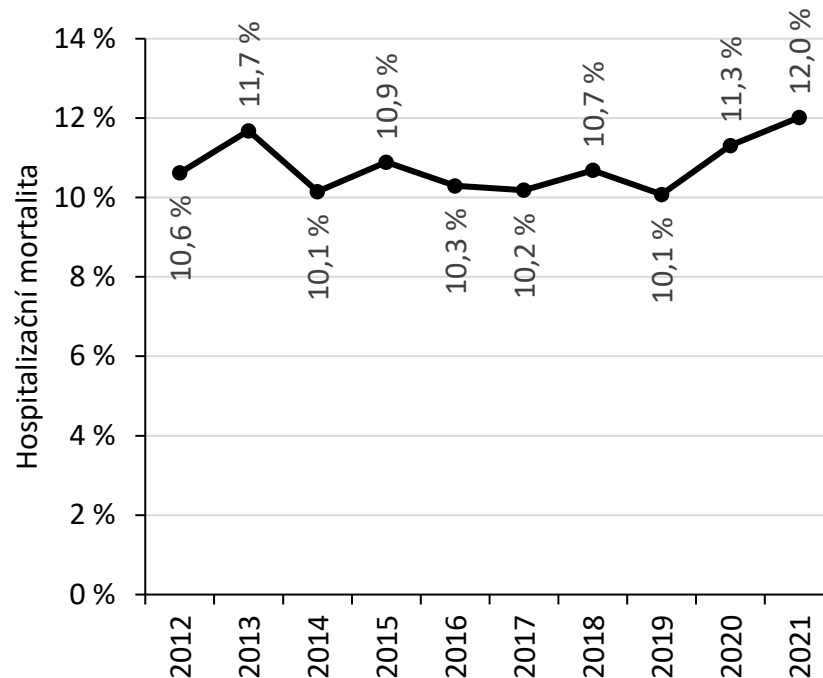
Zdroj: NRHZS 2010–2022; N = 233 894 pacientů poprvé hospitalizovaných se srdečním selháním v letech 2012–2021

Způsob ukončení primohospitalizace se srdečním selháním:

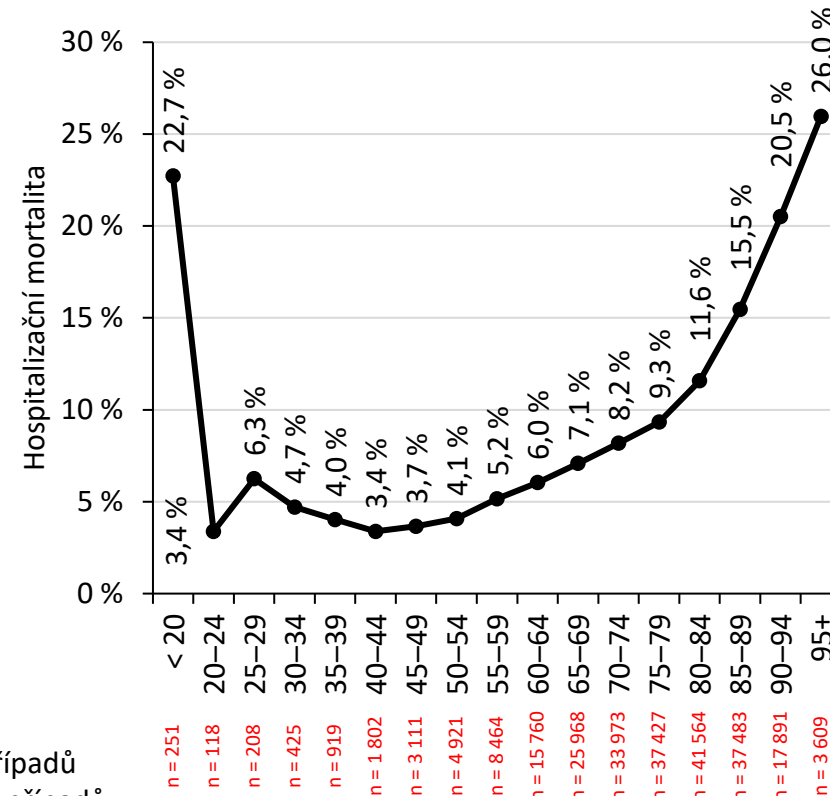
- Propuštění
- Překlad
- Úmrtí za hospitalizace



Vývoj hospitalizační mortality v letech 2012–2021:



Hospitalizační mortalita dle věku pacienta (průměr za období 2012–2021):



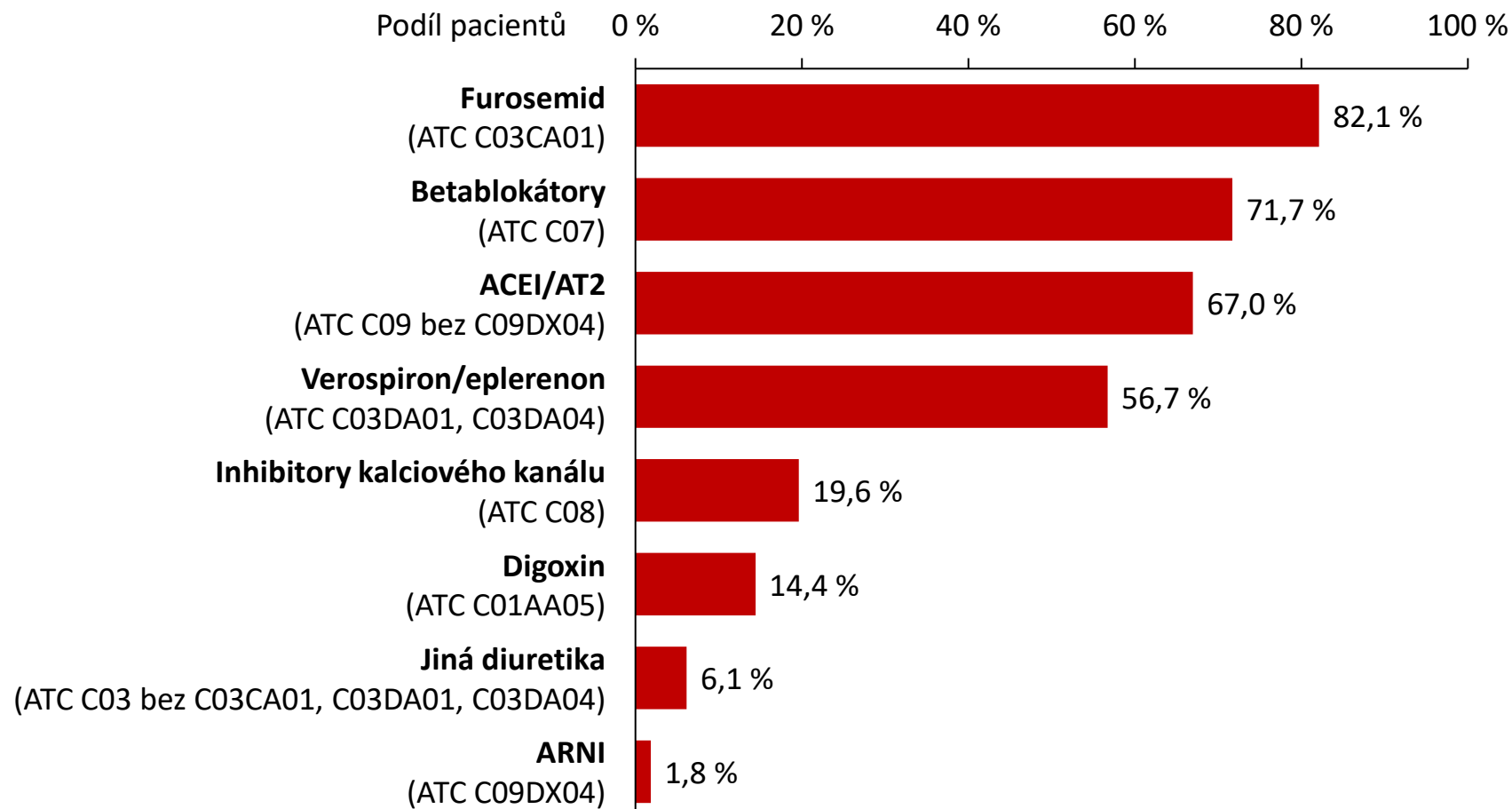
V letech 2012–2021 bylo 75,8 % primohospitalizací pro srdeční selhání ukončeno propuštěním pacienta, 13,4 % případů bylo ukončeno překladem pacienta do jiného zdravotnického zařízení akutní nebo následné lůžkové péče a 10,8 % případů skončilo úmrtím pacienta. Hospitalizační mortalita se dlouhodobě drží mezi 10–12 %. Hospitalizační mortalita je vysoká u dětí (> 20 %), v dospělosti se pohybuje okolo 4 % a cca od 50 let se začíná zvyšovat s narůstajícím věkem pacienta opět až nad hranici 20 %.

Ve věku < 65 let je hospitalizační mortalita 5,3 %, ve věku 65–74 let 7,7 % a ve věku ≥ 75 let 13,6 %.

Medikace do 6 měsíců od ukončení hospitalizačního pobytu

Zdroj: NRHZZS 2010–2022; N = 233 894 pacientů poprvé hospitalizovaných se srdečním selháním v letech 2012–2021

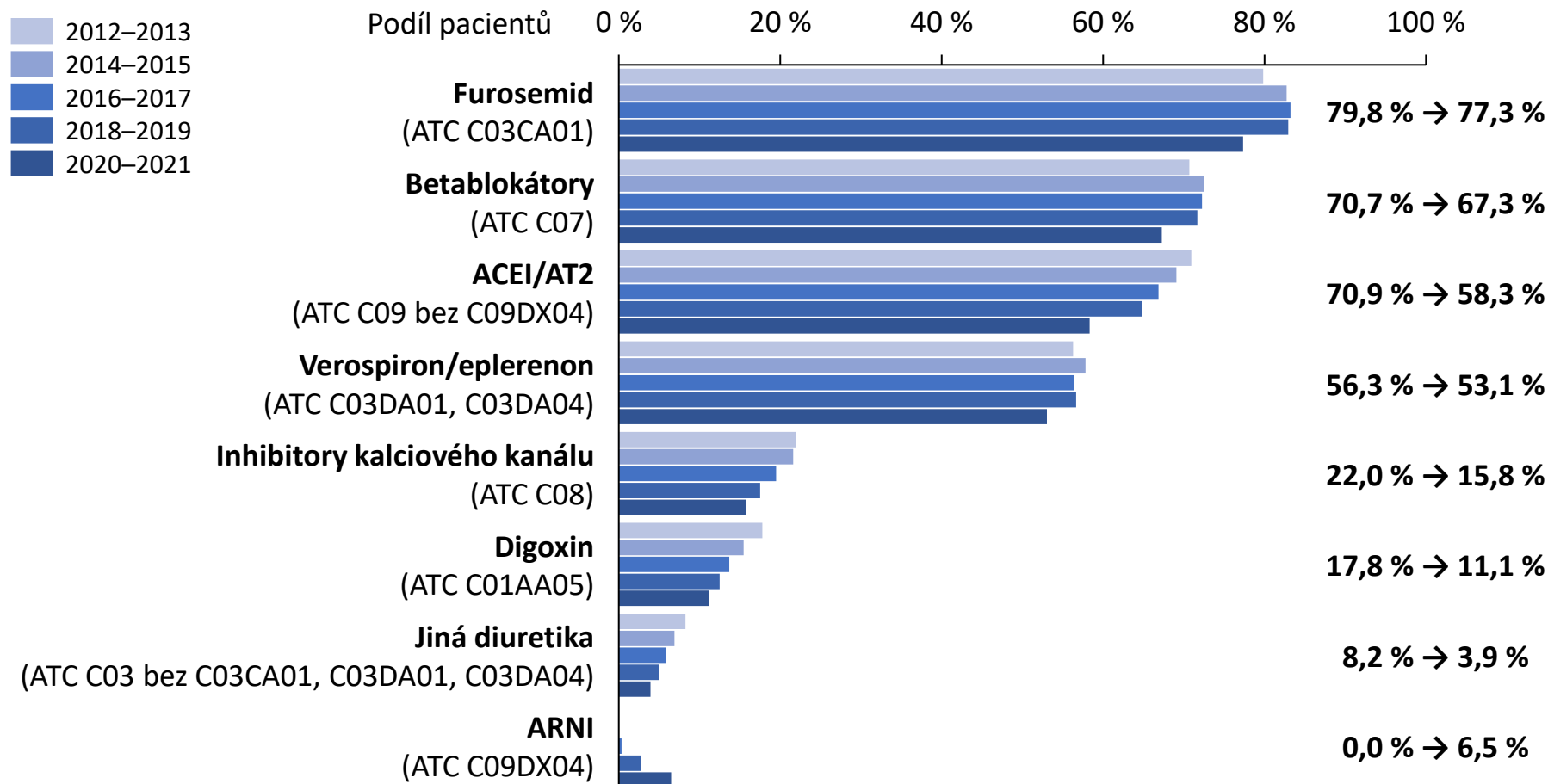
Medikace vykázaná u pacientů do 6 měsíců od ukončení prvního hospitalizačního pobytu pro srdeční selhání; hodnoceno pouze u pacientů, kteří nezemřeli za hospitalizace (N = 208 675; 89,2 %):



Medikace do 6 měsíců od ukončení hospitalizačního pobytu – časový trend

Zdroj: NRHZZS 2010–2022; N = 233 894 pacientů poprvé hospitalizovaných se srdečním selháním v letech 2012–2021

Medikace vykázaná u pacientů do 6 měsíců od ukončení prvního hospitalizačního pobytu pro srdeční selhání; hodnoceno pouze u pacientů, kteří nezemřeli za hospitalizace (N = 208 675; 89,2 %) – časový trend:

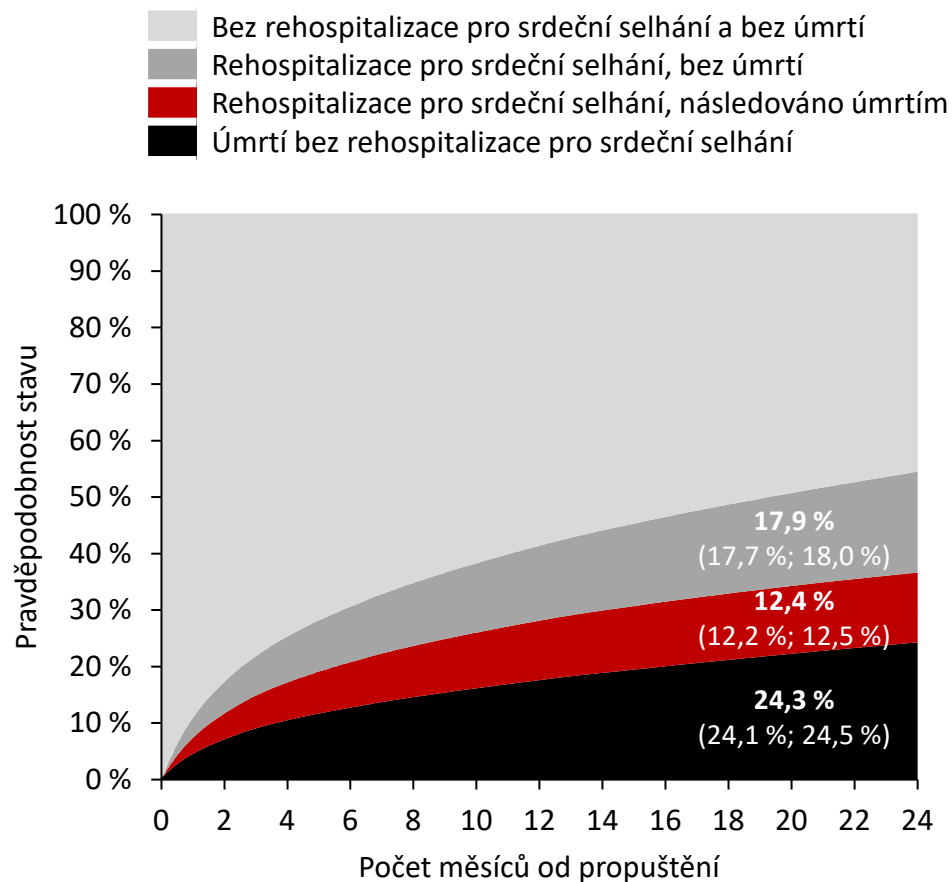


Výskyt rehospitalizace/úmrtní do 2 let po propuštění

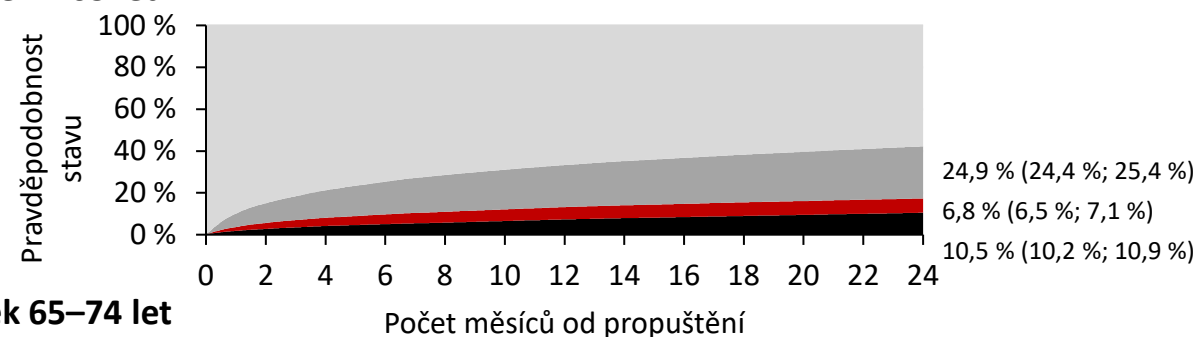
Zdroj: NRHZZS 2010–2022; N = 233 894 pacientů poprvé hospitalizovaných se srdečním selháním v letech 2012–2021

Pravděpodobnost rehospitalizace pro srdeční selhání (jako hlavní hospitalizační diagnóza) a/nebo úmrtí z libovolných příčin v prvních dvou letech následujících po ukončení primohospitalizace pro srdeční selhání, překlad není považován za rehospitalizaci;

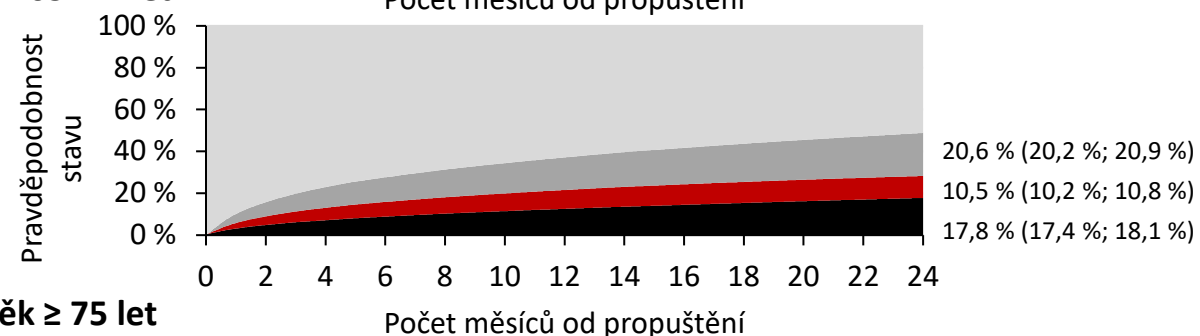
pravděpodobnost rehospitalizace/úmrtní je hodnocena pouze u pacientů, kteří nezemřeli již za hospitalizace (N = 208 675; 89,2 %):



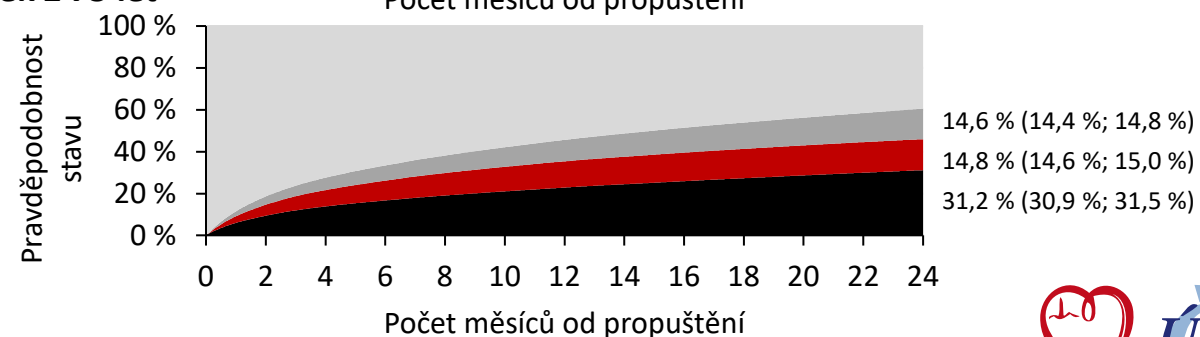
Věk < 65 let



Věk 65–74 let



Věk ≥ 75 let

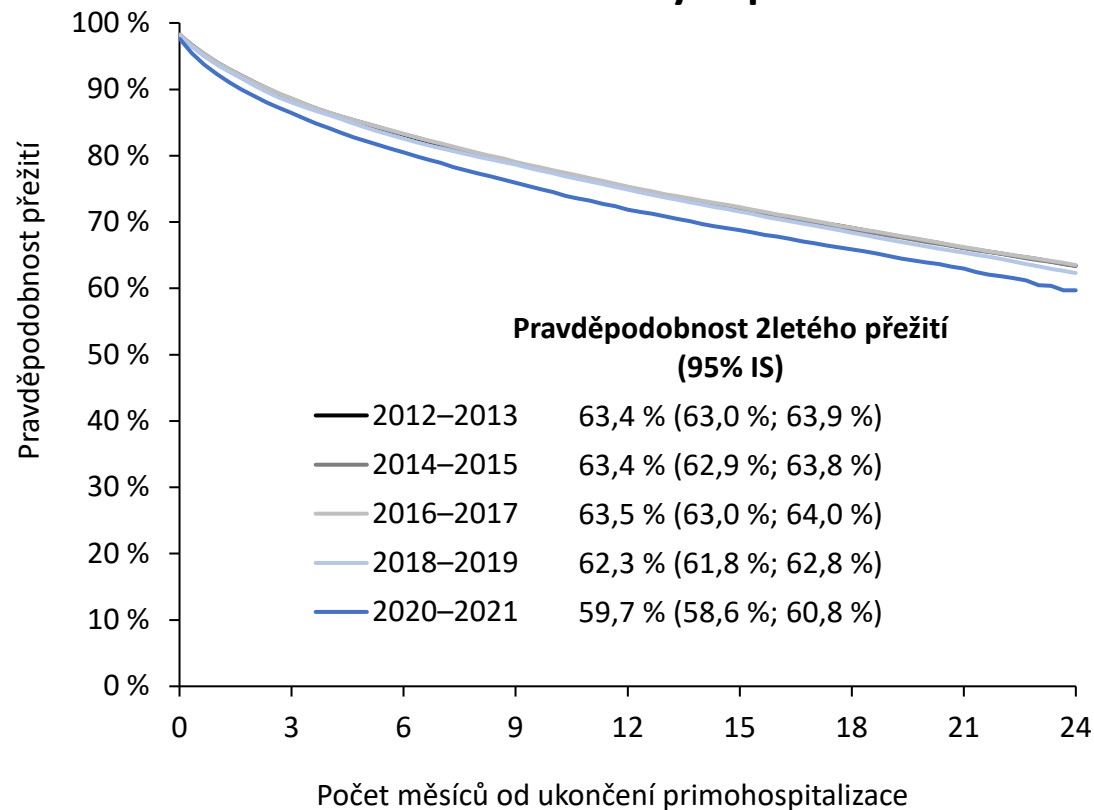


Časový vývoj 2letého přežití po propuštění

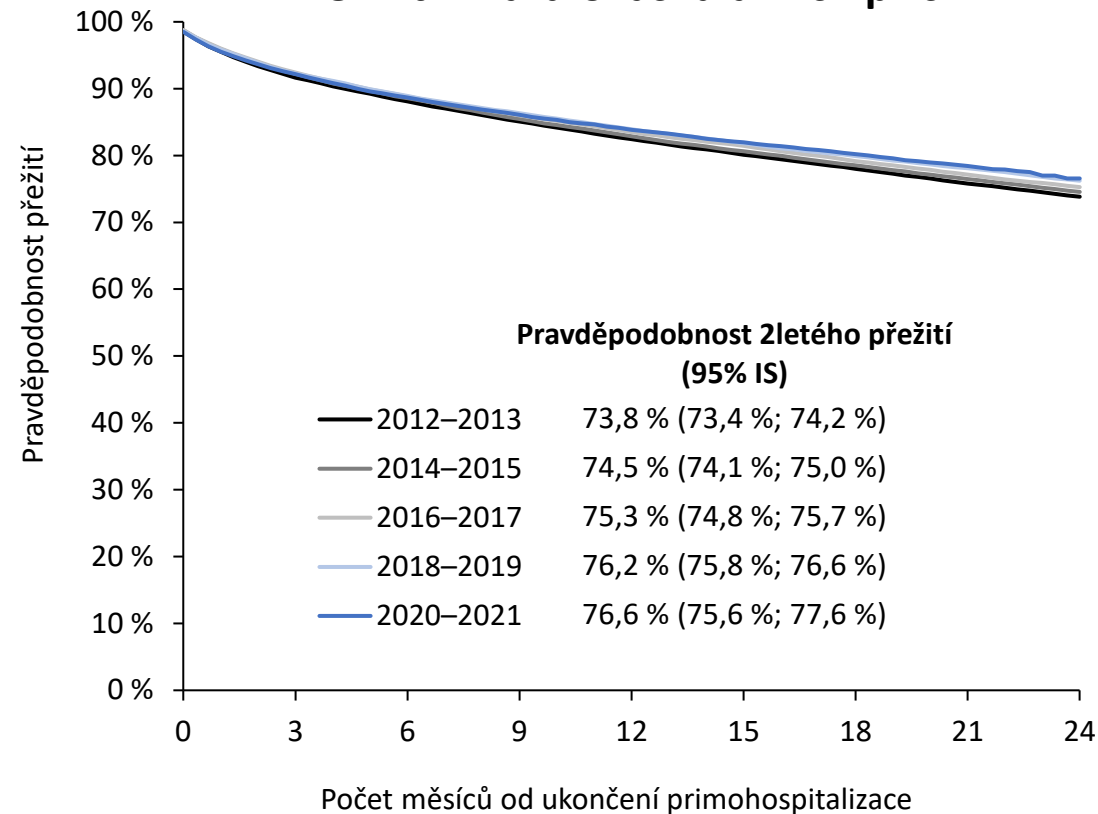
Zdroj: NRHZZS 2010–2022; N = 233 894 pacientů poprvé hospitalizovaných se srdečním selháním v letech 2012–2021

Úmrtí a) z libovolných příčin a b) z kardiovaskulárních příčin do dvou let po ukončení primohospitalizace pro srdeční selhání; pravděpodobnost přežití je hodnocena pouze u pacientů, kteří nezemřeli již za hospitalizace (N = 208 675; 89,2 %):

Úmrtí z libovolných příčin



Úmrtí z kardiovaskulárních příčin

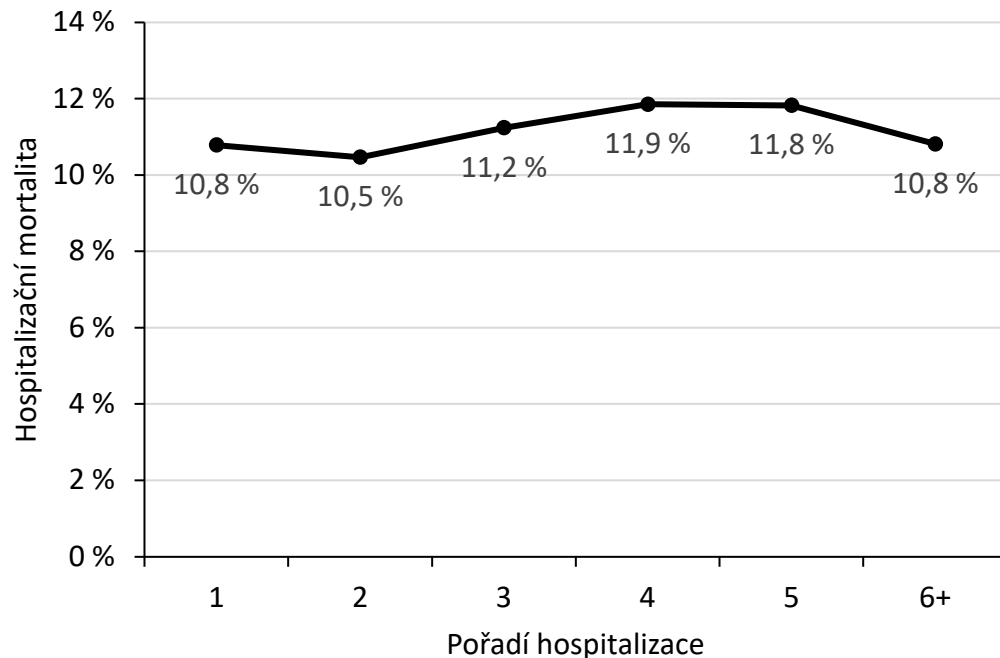


Pravděpodobnost 2letého přežití (bez ohledu na příčinu úmrtí) po primohospitalizaci setrvala v letech 2012–2019 na stejné úrovni, ke zhoršení došlo až v letech 2020–2021 v souvislosti s pandemií COVID-19, kdy se zvýšila mortalita v celé populaci. Oproti tomu pravděpodobnost 2letého specifického přežití, kdy sledovanou událostí je úmrtí z kardiovaskulárních příčin, se v čase zvyšuje (i v letech 2020–2021), což při konstantním, resp. mírně se zhoršujícím celkovém přežití znamená, že se u pacientů hospitalizovaných se srdečním selháním proměňuje struktura příčin úmrtí a podíl úmrtí z kardiovaskulárních příčin se snižuje.

Pravděpodobnost přežití při opakovaných hospitalizacích pro srdeční selhání

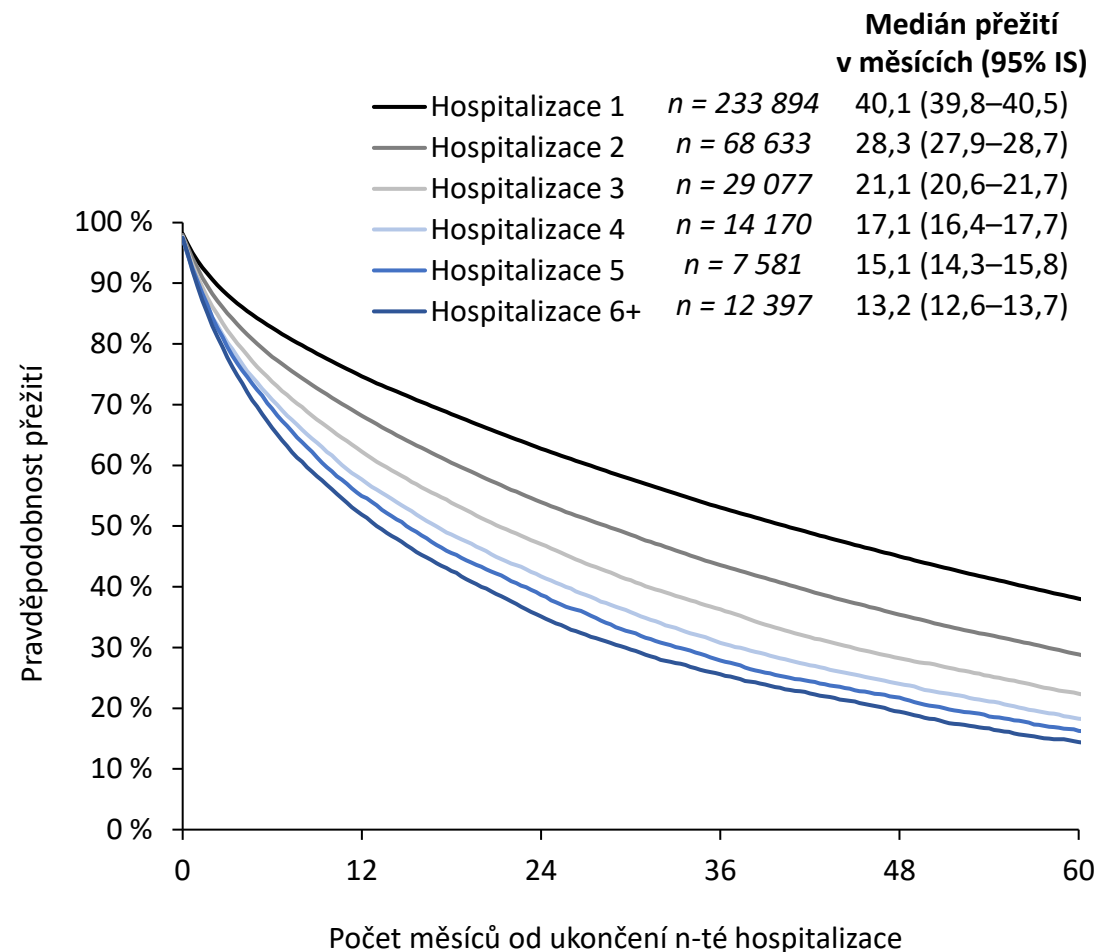
Zdroj: NRHZZS 2010–2022; N = 233 894 pacientů poprvé hospitalizovaných se srdečním selháním v letech 2012–2021

Podíl hospitalizací pro srdeční selhání ukončených úmrtím pacienta; dle pořadí hospitalizace:



Hospitalizační mortalita u hospitalizací pro srdeční selhání se pohybuje okolo 10–12 % bez ohledu na pořadí hospitalizace. Oproti tomu medián přežití se s každou další ukončenou hospitalizací snižuje.

Medián celkového přežití po ukončení hospitalizace pro srdeční selhání (bez hospitalizační mortality); dle pořadí hospitalizace:



Národní kardiologický informační systém



ČESKÁ
KARDIOLOGICKÁ
SPOLEČNOST

Populační predikce počtu pacientů se srdečním selháním

Projekce vývoje počtu obyvatel ČR

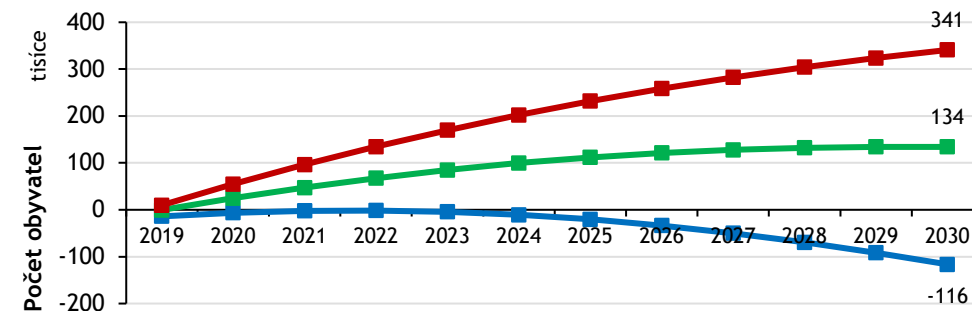
Zdroj: Demografická projekce ČSU

Zdroj: ČSÚ - Projekce obyvatelstva České republiky - 2018 - 2100

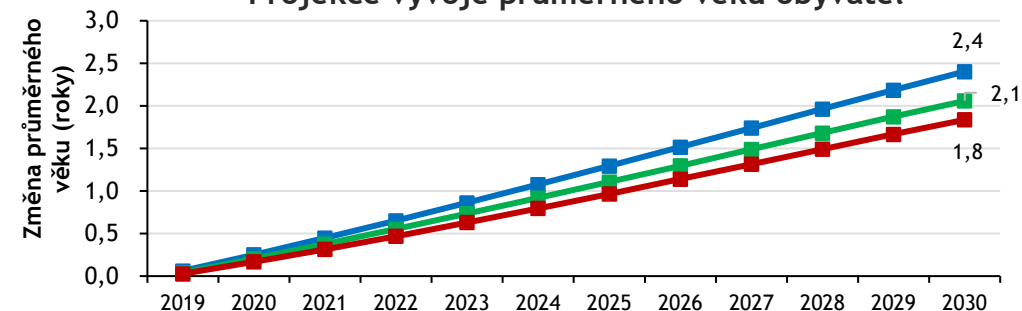


V roce 2030 lze dle modelové projekce očekávat růst počtu obyvatel o cca +134 tis., v mezních hodnotách pokles o -116 tis. a nárůst až o +341 tis. Dle předpokládaného vývoje počtu a struktury obyvatelstva by se měl zvednout průměrný věk obyvatel o 2,1 roků, v mezních hodnotách o +1,8 roků a +2,4 roků. Vyšší průměrný věk je dán růstem počtu obyvatel ve věku nad 65 let a poklesem ve věkových skupinách 0-14 let a 15-64 let. Strukturu obyvatelstva lze charakterizovat i prostřednictvím člověkoroků, tj. násobkem věku obyvatel a jejich početního zastoupení. Ve střední variantě by se měl tento počet zvýšit o +27 mil. člověkoroků, což je dáno vyšším počtem obyvatel a jeho vyšším věkem.

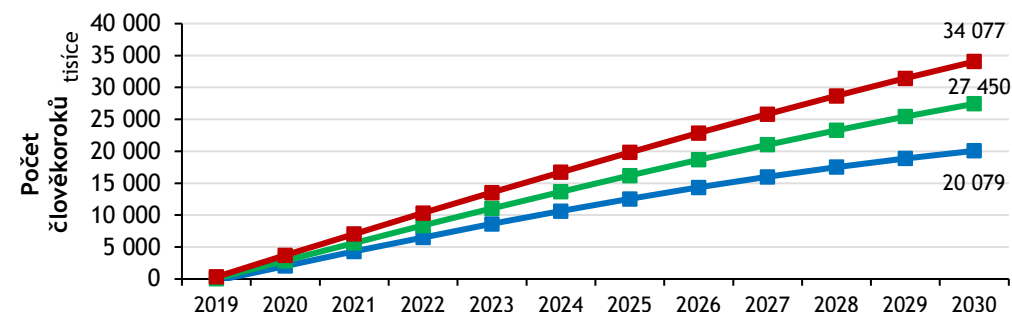
Projekce vývoje počtu obyvatel



Projekce vývoje průměrného věku obyvatel



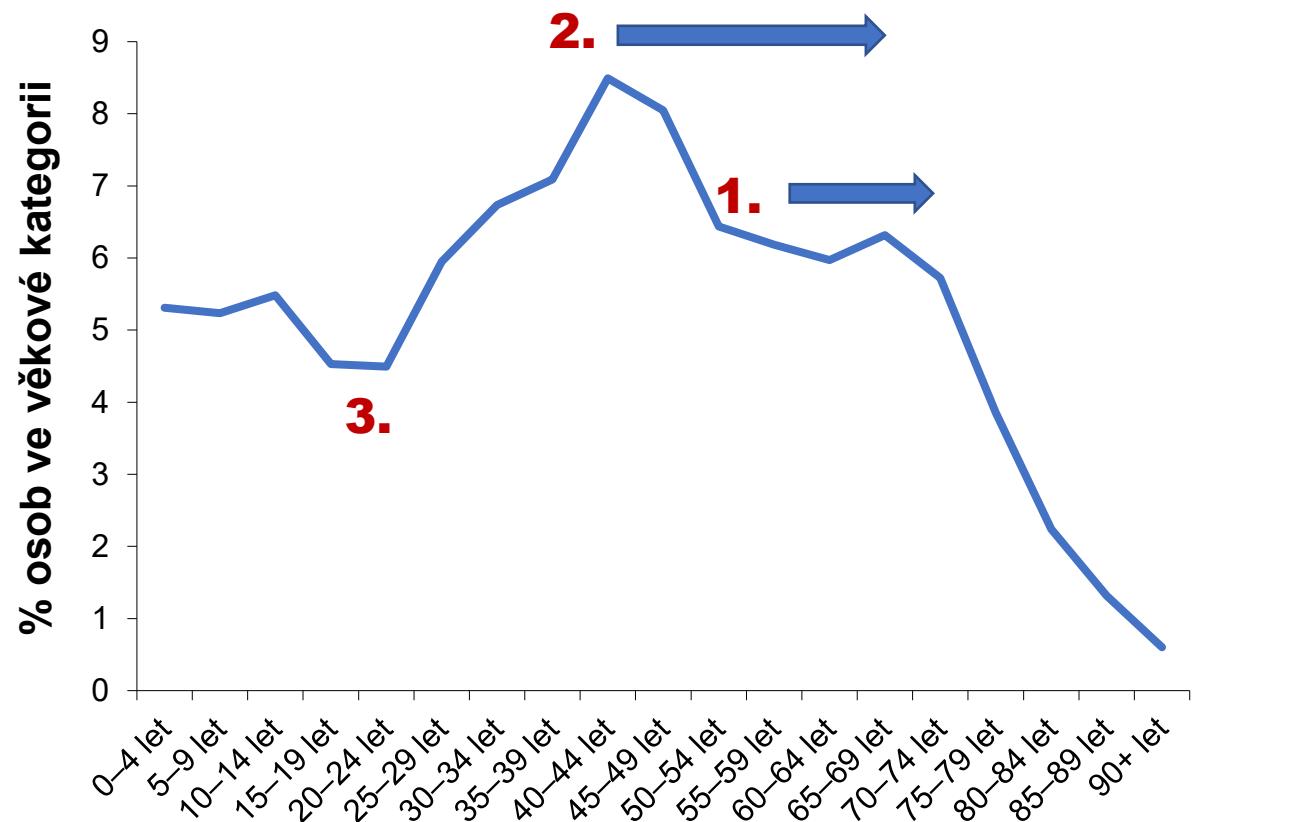
Projekce vývoje počtu člověkoroků



Věková struktura obyvatelstva a její očekávaný vývoj

Zdroj: Demografická data ČSU

Věková struktura obyvatelstva a její očekávaný vývoj



Zdroj: Český statistický úřad

Relativní struktura obyvatelstva viditelně ukazuje tři zásadní věkové třídy, jejichž další posun v čase bude mít významný dopad na zdravotnický systém. Jde o velmi četnou třídu obyvatel ve věku 40 – 50 let a zejména ve věku 30 – 40 let. Tyto populační kategorie zestárnou do věku 60 let a více v následujících 15, resp. 20 – 25 letech, a nevyhnutelně významně znásobí potřebu zdravotně sociálních služeb. Velmi podstatný je i propad počtu obyvatel ve věku 10 – 25 let, který společně s odkládáním věku matky při prvním dítěti vytváří demografické riziko nedostatku osob v produktivním věku v následujících 15 – 30 letech.

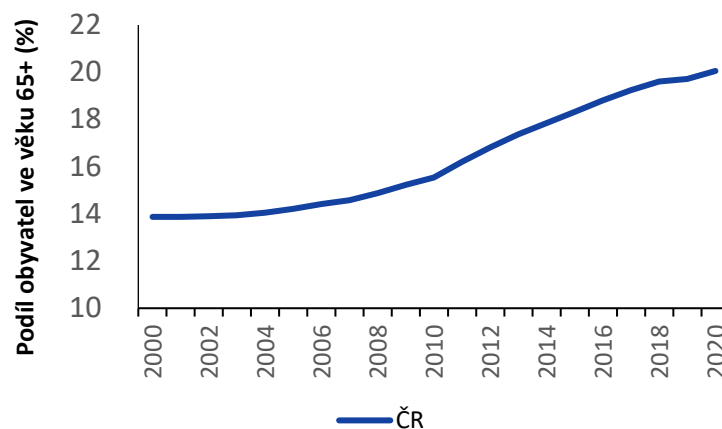
- 1. Do 15 let očekávatelný nárůst nemocnosti v souvislosti s chorobami vyššího věku a seniorů.**
- 2. Do 20 – 25 let prudký nárůst nemocnosti v souvislosti s chorobami vyššího věku a seniorů.**
- 3. Nižší zastoupení mladších věkových skupin jako riziko poklesu porodnosti v následujících 10 – 15 letech.**

Demografické stárnutí populace

Zdroj: Demografická projekce ČSU

	k 31. 12. 2020	k 31. 12. 2021	k 1. 1. 2030	k 1. 1. 2040	k 1. 1. 2050
Obyvatelé ve věku 65+	2 158 322	2 169 109	2 403 273	2 698 767	3 075 587
Obyvatelé ve věku 75+	864 727	894 236	1 246 717	1 372 410	1 591 668
Obyvatelé ve věku 85+	203 389	198 475	293 687	470 469	505 383

Vývoj podílu seniorů ve věku 65+



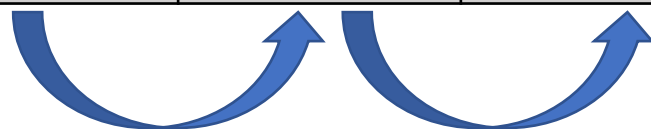
Vývoj nemocnosti české populace, včetně kardiologické zátěže, bude v následujících letech determinován velmi rychlým demografickým stárnutím.

Demografické stárnutí populace

Zdroj: Demografická projekce ČSU

Stárnutí populace ČR a projekce indexu závislosti

Podíl obyvatel ve věku:	k 1. 1. 2010	k 1. 1. 2020	k 1. 1. 2030	k 1. 1. 2040	k 1. 1. 2050
0-14 let	14,2%	16,0%	14,9%	13,9%	14,8%
15 až 64 let	70,6%	64,1%	62,9%	61,0%	56,6%
65 let a více	15,2%	19,9%	22,3%	25,1%	28,6%
Index závislosti	21,6	31,1	35,4	41,1	50,5



Počet seniorů ve věku 65+ na 100 osob v produktivním věku (15 – 64 let) se v období 2010 -> 2040 téměř zdvojnásobí

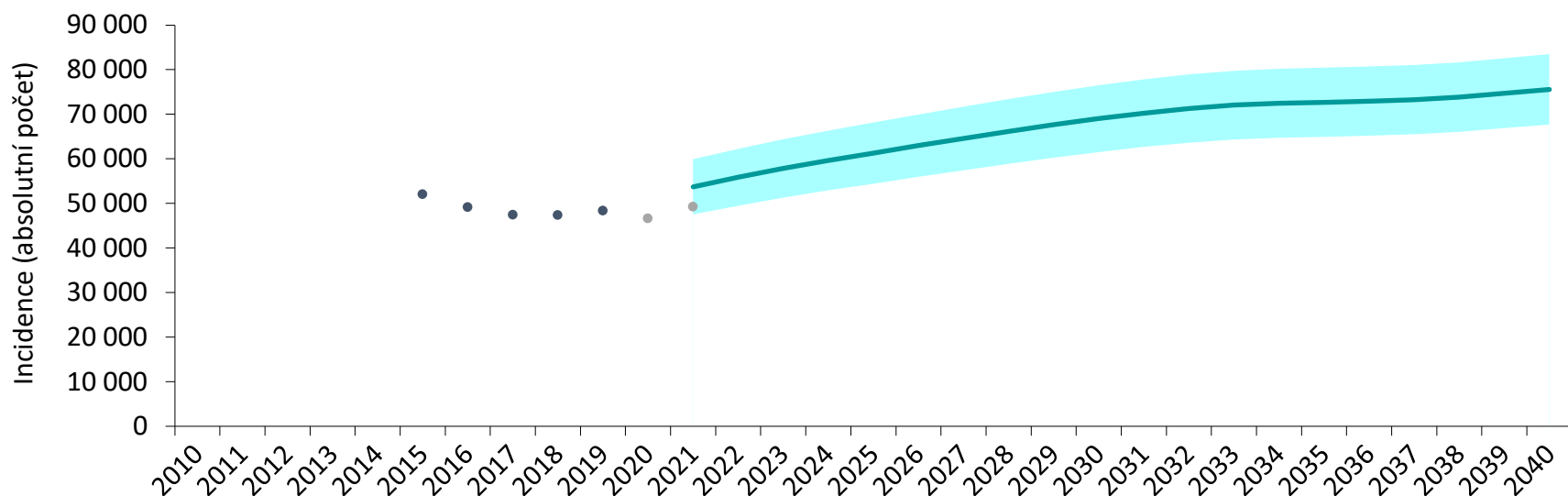
Index závislosti seniorů „Old-age dependency ratio“ je kalkulován jako počet osob v post-produktivním věku (65 let a více) připadajících na 100 osob produktivního věku (15-64 let). **Index závislosti významně narůstá a do roku 2050 dosáhne průměrné hodnoty nad 50.**

Aktuální hodnoty indexu závislosti a zejména projekce do dalších let ukazují, že je třeba očekávat nárůst nemocnosti při poklesu počtu ekonomicky aktivního obyvatelstva. Dojde také k výraznému zatížení ekonomicky aktivní populace péčí o stárnoucí rodinné příslušníky.

Dlouhodobá predikce incidence: srdeční selhání

Zdroj: NRHZZ 2010–2022, IS Zemřelí 2010–2022, Demografická projekce ČSU

Predikce vývoje	Pozorovaná incidence	Predikce incidence (včetně 90% intervalů spolehlivosti)			
	Rok 2021	Rok 2023	Rok 2025	Rok 2030	Rok 2040
Srdeční selhání	49 223	57 877 (51 323; 64 431)	61 283 (54 431; 68 135)	69 015 (61 533; 76 497)	75 578 (67 673; 83 482)



90% interval spolehlivosti, na grafu znázorněn pásem, interval spolehlivosti je důsledkem statistické neurčitosti odhadu recentního trendu incidence, nezahrnuje další zdroje neurčitosti
Data mezi roky 2010–2015 nejsou zobrazena z důvodu zkrácení nedostatečným časovým oknem do minulosti.

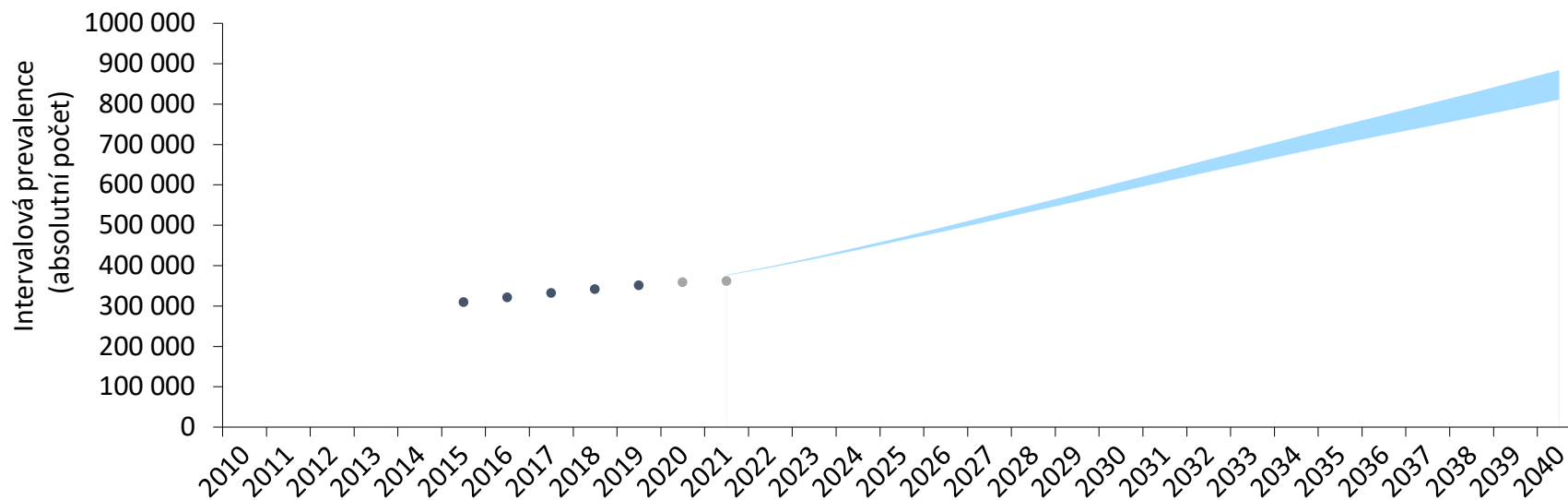
V roce 2021 bylo v ČR nově identifikováno více než 49 tisíc pacientů se srdečním selháním. Vzhledem k demografickému vývoji české populace je pro další období nutné kalkulovat s podstatným nárůstem nových případů srdečního selhání zhoubných nádorů, a to až o + 20% každých 10 let.

V roce 2020 došlo k zřetelnému poklesu počtu nově diagnostikovaných pacientů se srdečním selháním v důsledku epidemie COVID-19, nicméně již v roce 2021 lze pozorovat návrat k trendu předchozího období.

Dlouhodobá predikce pacientů s historií onemocnění: srdeční selhání

Zdroj: NRHZS 2010–2022, IS Zemřelí 2010–2022, Demografická projekce ČSU

Predikce vývoje ve dvou scénářích	Pozorovaná interv. prevalence	Předpověď intervalové prevalence			
	Rok 2021	Rok 2023	Rok 2025	Rok 2030	Rok 2040
Realistický scénář	361 285	417 tis.	462 tis.	584 tis.	811 tis.
Optimistický scénář		421 tis.	471 tis.	607 tis.	885 tis.



Je uvedena hodnota intervalové prevalence, tedy počet všech pacientů žijících s onemocněním kdykoliv v průběhu daného roku.

Scénář vysoké prevalence představuje nejvyšší z uvažovaných scénářů (příznivý vývoj přežití), scénář nízké prevalence představuje nejnižší z uvažovaných scénářů (zachování recentního přežití)

Data mezi roky 2010-2015 nejsou zobrazena z důvodu zkrácení nedostatečným časovým oknem do minulosti.

V roce 2019 žilo v ČR více než 360 000 pacientů s diagnózou srdečního selhání v minulosti. V roce 2040 model předpovídá až 890 tisíc pacientů s diagnózou srdečního selhání v minulosti.

Vzhledem k demografickému vývoji české populace je pro další období nutné kalkulovat s podstatným nárůstem pacientů s historií srdečního selhání, a to až o + 50-60 % každých 10 let.