

6 Úmrtnost

V roce 2011 zemřelo 106,8 tisíce osob, což byl stejný počet jako o rok dříve. Naděje dožití při narození dále rostla, oproti roku 2010 u se mužů zvýšila o 0,3 roku na 74,7 roku, u žen vzrostla o 0,2 roku na 80,7 roku. Počet zemřelých kojenců byl ve srovnání s rokem 2010 nižší (298 oproti 313), kojenecká úmrtnost ale zůstala na stejné úrovni 27 zemřelých dětí do jednoho roku věku z 10 000 živě narozených dětí.

Mezi zemřelými obecně převládají osoby starších ročníků narození, avšak rozložení zemřelých podle věku se liší v závislosti na pohlaví. Od počátku nového století se zastoupení zemřelých ve věku 80 a více let výrazně zvýšilo a v roce 2011 dosáhlo u mužů hranici 30,5 %, mezi zemřelými ženami tvořily 80leté a starší už v roce 2005 jednu polovinu a jejich podíl se dále zvyšoval až na 56,2 % v roce 2011. Zatímco mezi zemřelými 80letými a staršími je relativní zastoupení žen ve srovnání s muži takřka dvojnásobné, ve věku 15-64 let je tomu naopak. V roce 2011 takto staří muži představovali 30,7 % zemřelých mužů, z celkového počtu zemřelých žen jich bylo ve věku 15-64 let 14,1 %. Z hlediska věkového složení (v pětiletých věkových skupinách) tvořili i nadále nejčetnější skupinu zemřelí muži ve věku 80-84 let a ženy ve věku 85-89 let.

Tab. 6.1 Zemřelí, 2001-2011

	2001	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Zemřelí celkem	107 755	104 441	104 636	104 948	107 421	106 844	106 848
Zemřelí muži	53 772	52 706	52 719	53 076	54 080	54 150	54 141
v tom ve věku: 0 -14	369	349	339	311	300	280	272
15-64	17 769	17 572	17 750	17 681	17 263	17 123	16 598
65+	35 634	34 785	34 630	35 084	36 517	36 747	37 271
z toho 80+	12 209	14 271	14 294	14 882	15 903	16 225	16 531
Zemřelé ženy	53 983	51 735	51 917	51 872	53 341	52 694	52 707
v tom ve věku: 0 -14	263	210	222	210	239	228	198
15-64	8 106	8 056	7 942	7 983	7 784	7 510	7 434
65+	45 614	43 469	43 753	43 679	45 318	44 956	45 075
z toho 80+	24 268	26 452	27 134	27 723	29 113	29 222	29 611
Podíl (%) zemřelých ve věku 80 a více let - muži	22,7	27,1	27,1	28,0	29,4	30,0	30,5
- ženy	45,0	51,1	52,3	53,4	54,6	55,5	56,2

Tab. 6.2 Zemřelí kojenci a kojenecká úmrtnost, 2001-2011

	2001	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Zemřelí kojenci do 1 roku věku	360	352	360	338	341	313	298
v tom ve věku: 0 dnů	47	50	55	47	43	45	41
0-6 dnů	132	150	143	120	103	119	120
7-27 dnů	80	96	92	97	91	77	66
0-27 dnů	212	246	235	217	194	196	186
28-364 dnů	148	106	125	121	147	117	112
Kvocient úmrtnosti* podle věku							
0 dnů	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
0-6 dnů	1,5	1,4	1,2	1,0	0,9	1,0	1,1
7-27 dnů	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6
0-27 dnů (novorozenecká úmrtnost)	2,3	2,3	2,1	1,8	1,6	1,7	1,7
28-364 dnů (ponovorozenecká úmrtnost)	1,6	1,0	1,1	1,0	1,2	1,0	1,0
do 1 roku celkem (kojenecká úmrtnost)	4,0	3,3	3,1	2,8	2,9	2,7	2,7

* počet zemřelých daného věku na 1 000 živě narozených dětí

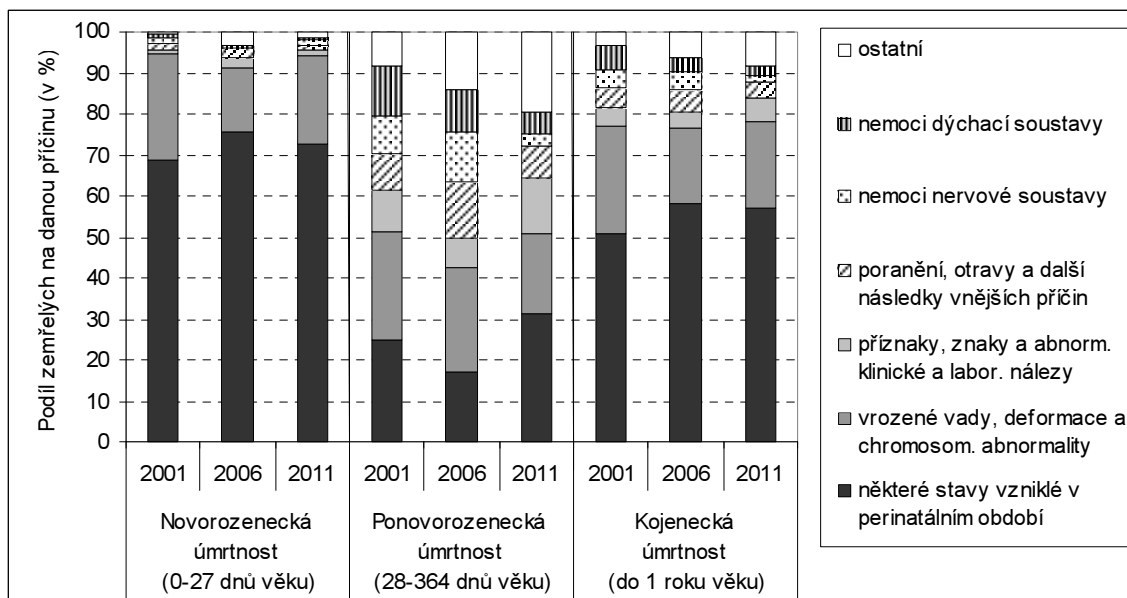
Počty zemřelých dětí mladších jednoho roku jsou v České republice již dlouhodobě velmi nízké a úroveň kojenecké úmrtnosti, tj. počet zemřelých dětí v kojeneckém věku na 1 000 živě narozených, je zde jedna z nejnižších na světě. V roce 2011 bylo zaznamenáno 298 úmrtí kojenců, což představuje historicky nejnižší počet. Absolutní počet zemřelých mladších jednoho roku se sice ve srovnání s rokem 2010 o 17 případů snížil, avšak vzhledem k poklesu počtu živě narozených dětí se kojenecká úmrtnost nesnížila a zůstala

i v roce 2011 na hodnotě 2,7 na 1 000 živě narozených dětí. Taktéž úroveň novorozenecké (1,7 ‰) a ponovorozenecké (1,0 ‰) úmrtnosti se meziročně nezměnila, mírná změna byla zaznamenána pouze v rozložení novorozenecké úmrtnosti mezi časnou novorozeneckou úmrtností (úmrtnost do 7 dnů od narození), která se meziročně zvýšila z 1,0 ‰ na 1,1 ‰, a pozdní novorozeneckou úmrtností (úmrtnost v 8.-28. dni života), která naopak klesla z 0,7 ‰ v roce 2010 na 0,6 ‰ v roce 2011.

Příčinou úmrtí kojenců jsou většinou stavy vzniklé v perinatálním období. Na XVI. třídu příčin smrti Mezinárodní klasifikací nemocí (10. revize) „Některé stavy vzniklé v perinatálním období“ připadá dlouhodobě více než polovina úmrtí kojenců (57,0 % v roce 2011, tj. 170 případů), u pětiny zemřelých v kojeneckém věku byly příčinou „Vrozené vady, deformace a chromozomální abnormality“ (20,8 %, tj. 62 případů v roce 2011).

Mezi novorozenci, tj. dětmi ve věku 0-27 dnů jich na jednu ze dvou výše uvedených příčin zemřelo 175 ze 186, tedy 94,1 %. Mezi zemřelými ve věku 28-364 dokončených dnů již není struktura příčin smrti takto výrazně koncentrovaná, kromě výše zmíněných tříd, které v roce 2011 zahrnovaly 50,9 % zemřelých ve věku 28-364 dnů bývají mezi staršími kojenci více zastoupena i úmrtí na „Příznaky, znaky a abnormální klinické a laboratorní nálezy“ (8,0 % v roce 2011) či na „Poranění, otravy a jiné následky vnějších příčin“, které byly v roce 2011 příčinou úmrtí 15 dětí (tj. 13,4 %).

Obr. 6.1 Zemřelí kojenci podle věku a příčiny smrti (v %), 2001-2011



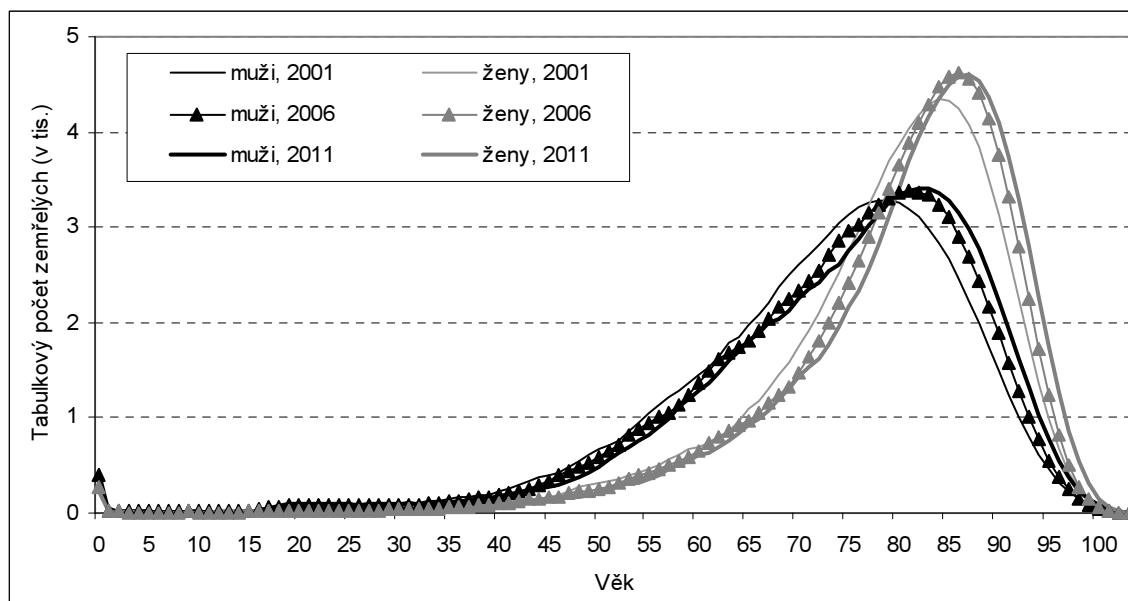
I v roce 2011 pokračoval trend z předchozích let a úmrtnost ve všech pětiletých věkových skupinách se nadále snižovala s výjimkou věkové skupiny 95letých a starších. Míra úmrtnosti se obecně zvyšuje s přibývajícím věkem a ve všech věkových skupinách je úmrtnost mužů vyšší než úmrtnost stejně starých žen. Nejmenší rozdíly mezi úmrtností mužů a žen jsou u malých dětí a u nejstarších. Nejvíce se úmrtnost mužů a žen liší ve věku 20-29 let, v němž je úmrtnost mužů i více než trojnásobná.

Tabulkové počty zemřelých z úmrtnostních tabulek potvrzují jasnou převahu 65letých a starších mezi zemřelými. V letech 2001-2011 se mezi zemřelými zvýšilo především zastoupení těch, kteří v okamžiku úmrtí byly starší 80 let. Modální věk při úmrtí, tedy věk, v němž je zemřelých nejvíce, se během tohoto období posunul u žen z 84 na 87 let, u mužů ze 79 na 82 let.

Tab. 6.3 Míry úmrtnosti podle pětiletých věkových skupin a pohlaví, 2001-2011

Věková skupina	Muži							Ženy						
	2001	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2001	2006	2007	2008	2009	2010	2011
0	4,6	4,0	3,9	3,3	3,0	2,8	3,0	3,4	2,7	2,6	2,4	2,7	2,4	2,2
1-4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
5-9	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
10-14	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
15-19	0,6	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
20-24	1,1	0,9	1,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
25-29	1,0	0,8	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2
30-34	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	0,5	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
35-39	1,7	1,5	1,6	1,4	1,4	1,4	1,3	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,6
40-44	3,2	2,5	2,3	2,5	2,4	2,3	2,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1
45-49	5,3	4,6	4,1	4,1	4,0	3,7	3,6	2,3	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,7
50-54	8,7	7,9	7,5	7,3	7,2	7,1	6,8	3,8	3,3	3,3	3,3	3,1	3,1	2,9
55-59	14,0	12,2	12,6	12,2	11,8	11,6	11,2	6,0	5,4	5,3	5,3	5,0	4,8	4,8
60-64	20,7	19,6	19,3	19,0	18,6	18,6	17,9	9,0	8,6	8,3	8,1	8,0	7,7	7,6
65-69	32,5	28,0	27,2	26,9	27,6	26,9	26,6	15,7	13,3	12,8	12,6	12,7	12,7	12,5
70-74	49,7	42,5	42,9	40,6	39,9	38,8	37,8	27,8	23,1	22,5	21,7	21,3	20,9	20,3
75-79	78,7	68,3	65,6	64,1	63,5	62,7	61,1	52,0	43,2	42,4	39,7	40,7	38,4	37,1
80-84	118,9	112,2	107,6	105,9	104,9	104,2	100,5	87,7	81,2	79,7	78,3	77,8	74,3	73,1
85-89	202,3	183,0	173,0	171,4	183,9	174,5	170,4	163,5	141,7	140,6	139,2	143,5	139,9	135,6
90-94	308,4	300,6	290,1	286,9	265,9	267,7	267,6	258,3	251,5	251,3	242,9	244,1	232,6	226,5
95+	455,9	363,2	335,4	363,3	396,8	351,4	399,8	416,8	360,9	350,6	351,1	357,1	347,8	364,8
Celkem (hmú)	10,8	10,5	10,4	10,4	10,5	10,5	10,5	10,3	9,8	9,8	9,8	10,0	9,8	9,9

Obr. 6.2 Tabulkové počty zemřelých podle pohlaví a věku, 2001-2011



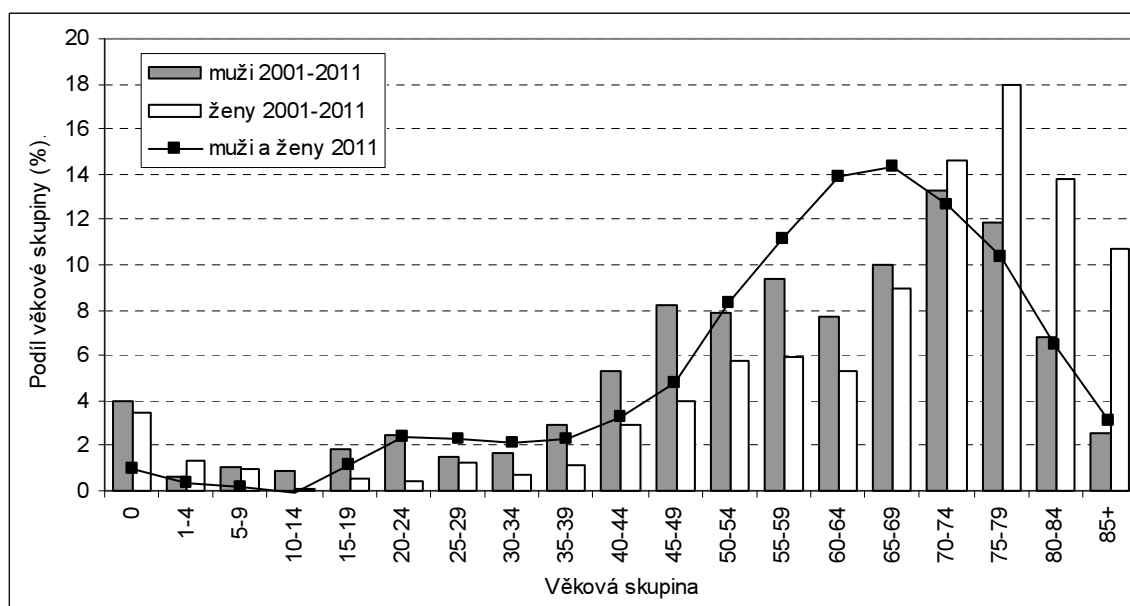
Klesající míry úmrtnosti se projevily v růstu střední délky života (naděje dožití) mužů i žen. V období 2001-2011 byl průměrný roční nárůst střední délky života při narození zhruba čtvrt roku, když u mužů naděje dožití rostla rychleji než u žen. Během celého sledovaného období se střední délka života u mužů zvýšila o 2,6 roku na 74,7 roku v roce 2011, oproti roku 2010 došlo k nárůstu o 0,3 roku. U žen se naděje dožití při narození v letech 2001-2011 zvýšila na 80,7, tedy o 2,3 roku, z toho 0,1 roku za poslední rok. Nerovnoměrný vývoj naděje dožití mezi pohlavími se v roce 2011 projevila snížením rozdílu střední délky života při narození u mužů a u žen na 6,0 roku (v roce 2001 byl tento rozdíl 6,3 roku, v roce 2010 činil 6,2 roku). Rozdíl mezi nadějí dožití u mužů a u žen v daném věku se se zvyšujícím věkem snižuje a po 75. roku věku je již menší než 2 roky.

Tab. 6.4 Naděje dožití ve vybraném věku podle pohlaví, 2001-2011

Věk	Muži							Ženy						
	2001	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2001	2006	2007	2008	2009	2010	2011
0	72,1	73,4	73,7	74,0	74,2	74,4	74,7	78,4	79,7	79,9	80,1	80,1	80,6	80,7
20	52,8	54,1	54,3	54,5	54,7	54,9	55,2	58,9	60,1	60,3	60,5	60,5	61,0	61,1
30	43,3	44,5	44,7	44,9	45,1	45,3	45,6	49,1	50,2	50,4	50,7	50,7	51,1	51,3
40	33,8	35,0	35,3	35,4	35,6	35,7	36,1	39,4	40,4	40,7	40,9	40,9	41,3	41,5
50	25,0	26,0	26,2	26,4	26,5	26,7	26,9	30,0	31,0	31,2	31,4	31,5	31,9	32,0
60	17,3	18,2	18,4	18,5	18,6	18,7	18,9	21,2	22,1	22,3	22,6	22,5	22,9	23,0
65	13,9	14,8	15,0	15,1	15,2	15,3	15,5	17,1	18,0	18,2	18,4	18,3	18,7	18,8
70	10,9	11,7	11,8	12,0	12,0	12,1	12,3	13,3	14,1	14,2	14,4	14,4	14,8	14,9
80	6,2	6,4	6,6	6,6	6,7	6,6	6,8	7,0	7,4	7,5	7,6	7,5	7,9	7,9

K nárůstu střední délky života v letech 2001 až 2011 velkou měrou přispěl pokles úmrtnosti v nejvyšších věkových skupinách. V tomto období se snížení úmrtnosti u žen nad 70 let věku podílelo na růstu naděje dožití při narození 57 %, tj. o 1,3 roku. U mužů k nárůstu naděje dožití při narození přispěla nejen věková skupina 70letých a starších (35 %, tj. 0,9 roku), ale významně také snižující se úroveň úmrtnosti osob ve věku 45-69 let, která přispěla k růstu naděje dožití o 1,1 roku, což bylo 43 % celkového zvýšení. Snížení kojenecké úmrtnosti se podílelo na změně střední délky života mužů i žen téměř ze 4 %. Rozdíly střední délky života při narození mezi muži a ženami jsou způsobeny především rozdílnou úmrtností ve věku 55-74 let, především pak ve věku 60-69 let.

Obr. 6.3 Příspěvky věkových skupin k rozdílu v naději dožití (v %), 2001-2011



Ve struktuře úmrtí podle příčin smrti dlouhodobě převládají nemoci oběhového systému, které jsou základní příčinou smrti (vybírání se dle pravidel Světové zdravotnické organizace z příčin uvedených v hlášení o úmrtí) u více než poloviny zemřelých. V roce 2011 na některou z nemocí oběhového systému zemřelo 52,7 tisíce osob, tedy 49,3 % všech zemřelých, což oproti roku 2010 představovalo mírný pokles. Rozložení příčin úmrtí se u mužů a u žen liší. Ačkoli byly nemoci oběhové soustavy shodně nejčastější příčinou úmrtí u obou pohlaví, vyskytují se relativně častěji u žen. V roce 2011 na ně zemřelo 28,6 tisíce žen a 24,1 tisíce mužů (54,3 % žen a 44,6 % mužů). U většiny z nich byla i v loňském roce jako základní příčina uvedena ischemická nemoc srdce (13,9 tisíce žen a 12,8 tisíce mužů) a dále, zejména u žen, cévní onemocnění mozku (6,5 tisíce žen a 4,3 tisíce mužů).

Druhou nejčastější příčinou úmrtí představují novotvary, na něž umírá zhruba jedna čtvrtina osob. V roce 2011 způsobily úmrtí 27,5 tisíce osob, z toho 15,2 tisícům mužů. Novotvary byly relativně častější u mužů, neboť stály za úmrtím 28,0 % z nich, mezi ženami to bylo 23,4 %. U mužů bývá zhoubný novotvar nejčastěji lokalizován na průduškách a plicích (3,9 tisíce), u žen bývají nejčastější zhoubné novotvary prsu (1,7 tisíce).

Na třetím místě se v roce 2011 po dvou letech, kdy toto postavení patřilo nemocem dýchací soustavy, opět objevily vnější příčiny úmrtnosti, což ovšem platí pouze v celkovém pohledu a také u mužské části populace, když byly příčinou úmrtí téměř 6 tisíc osob (5,6 %), z nichž více než dvě třetiny byly muži (7,7 % z celkového počtu mužů zemřelých v roce 2011). U žen je od roku 2003 třetí nejčetnější skupinou příčin smrti onemocnění dýchací soustavy (4,6 % v roce 2011), následované od roku 2005 nemocemi trávicí soustavy (3,7 % v roce 2011) a teprve poté vnějšími příčinami (3,5 % v roce 2011).

Tab. 6.5 Zemřelí podle pohlaví a vybraných skupin příčin smrti, 2001-2011

Základní příčina smrti (kód dle MKN)	2001	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Muži celkem	53 772	52 706	52 719	53 076	54 080	54 150	54 141
Novotvary (C00-D48)	15 603	15 492	15 341	15 537	15 673	15 865	15 180
Zhoubný novotvar tlustého střeva (C18)	1 467	1 397	1 263	1 284	1 284	1 271	1 154
Zhoubný novotvar průdušky a plic (C34)	4 304	4 065	4 020	3 922	3 968	3 998	3 907
Zhoubný novotvar prostaty (C61)	1 341	1 365	1 275	1 291	1 305	1 348	1 314
Nemoci oběhové soustavy (I00-I99)	25 712	23 810	23 564	23 532	24 051	24 132	24 121
Ischemické nemoci srdeční (I20-I25)	11 767	11 217	12 442	12 243	12 101	12 153	12 844
Akutní infarkt myokardu (I21)	6 021	3 781	3 671	3 764	3 644	3 564	3 760
Selhání srdce (I50)	543	1 292	766	948	925	803	2 003
Cévní nemoci mozku (I60-I69)	6 529	5 538	4 666	4 615	4 820	4 522	4 306
Ateroskleróza (I70)	4 050	2 700	2 093	2 171	2 484	2 845	1 432
Nemoci dýchací soustavy (J00-J99)	2 557	3 013	3 118	3 136	3 505	3 359	3 253
Nemoci trávicí soustavy (K00-K93)	2 539	2 695	2 707	2 727	2 710	2 638	2 562
Vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti (V01-Y98)	4 555	4 082	4 193	4 198	4 176	4 193	4 142
Dopravní nehody (V01-V99)	1 099	829	949	866	757	708	651
Sebevraždy (X60-X84)	1 294	1 142	1 147	1 123	1 230	1 245	1 337
Ostatní	2 806	3 614	3 796	3 946	3 965	3 963	4 883
Ženy celkem	53 983	51 735	51 917	51 872	53 341	52 694	52 707
Novotvary (C00-D48)	12 852	12 688	12 368	12 444	12 391	12 357	12 359
Zhoubný novotvar tlustého střeva (C18)	1 165	1 082	1 017	996	990	987	958
Zhoubný novotvar průdušky a plic (C34)	1 318	1 451	1 440	1 480	1 478	1 556	1 675
Zhoubný novotvar prsu (C50)	1 893	1 909	1 680	1 660	1 607	1 655	1 725
Nemoci oběhové soustavy (I00-I99)	31 692	28 750	28 900	28 748	30 049	29 458	28 604
Ischemické nemoci srdeční (I20-I25)	11 204	11 735	13 836	13 601	13 664	13 025	13 895
Akutní infarkt myokardu (I21)	4 562	3 030	2 879	2 936	2 921	2 697	2 806
Selhání srdce (I50)	595	1 350	727	936	1 017	931	2 211
Cévní nemoci mozku (I60-I69)	10 316	8 379	6 974	7 070	7 372	7 045	6 497
Ateroskleróza (I70)	6 424	3 670	2 965	2 902	3 436	3 814	2 010
Nemoci dýchací soustavy (J00-J99)	2 096	2 657	2 597	2 600	2 888	2 792	2 437
Nemoci trávicí soustavy (K00-K93)	1 879	2 035	2 040	2 016	2 099	2 026	1 969
Vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti (V01-Y98)	2 355	1 773	1 887	1 889	1 770	1 816	1 831
Dopravní nehody (V01-V99)	385	258	299	301	269	199	220
Sebevraždy (X60-X84)	329	258	228	256	234	257	252
Ostatní	3 109	3 832	4 125	4 175	4 144	4 245	5 507

Měřeno standardizovanou mírou úmrtnosti⁹ se úmrtnost mezi roky 2001 a 2011 snížila u mužů i u žen o jednu pětinu. Nejvýznamněji během sledovaného období poklesla standardizovaná míra úmrtnosti v případě onemocnění oběhové soustavy (o více než čtvrtinu na 413 zemřelých mužů a 268 žen na 100 000 obyvatel daného pohlaví). Standardizovaná míra úmrtnosti na novotvary poklesla v letech 2001-2011 o pětinu (na 249 zemřelých mužů a 146 žen na 100 000 obyvatel daného pohlaví). Výrazně pozitivní byl v tomto období také vývoj úmrtnosti na vnější příčiny smrti, a to především u žen, u nichž došlo k poklesu o 31 % (na 23 zemřelých z 100 000 obyvatel), u mužů nastal pokles o čtvrtinu (na 73 zemřelých z 100 000 obyvatel). Vývoj úmrtnosti na nemoci dýchací soustavy a nemoci trávicí soustavy lze v celém sledované období označit za kolísavý s klesající tendencí v letech 2009-2011.

⁹ Reálné míry úmrtnosti jsou přepočteny na jednotnou věkovou strukturu evropského standardu publikovanou Světovou zdravotnickou organizací (WHO). Účelem standardizace je vyloučení vlivu věkové struktury daného roku, čímž je umožněno porovnávat míry úmrtnosti z různých období.

Tab. 6.6 Standardizované* míry úmrtnosti podle pohlaví a vybraných skupin příčin smrti (na 100 000 obyvatel), 2001-2011

Základní příčina smrti (kód dle MKN)	2001	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Muži celkem	1 143,6	1 024,1	991,2	966,5	962,5	940,8	918,4
Novotvary (C00-D48)	317,5	286,8	277,5	272,8	268,9	266,9	249,2
Zhoubný novotvar tlustého střeva (C18)	30,3	25,9	22,4	22,6	22,1	21,5	18,7
Zhoubný novotvar průdušky a plic (C34)	85,6	73,6	71,0	67,5	66,9	65,9	62,9
Zhoubný novotvar prostaty (C61)	29,3	26,4	24,1	23,6	22,8	23,1	22,0
Nemoci oběhové soustavy (I00-I99)	567,6	477,8	453,7	437,1	436,0	424,4	412,9
Ischemické nemoci srdeční (I20-I25)	252,5	223,3	239,1	227,3	218,3	213,3	219,9
Akutní infarkt myokardu (I21)	124,8	72,0	68,1	67,8	64,1	61,2	63,0
Selhání srdce (I50)	11,5	25,6	14,6	17,6	16,6	14,1	34,1
Cévní nemoci mozku (I60-I69)	148,6	113,4	91,6	86,5	88,5	79,9	74,1
Ateroskleróza (I70)	96,0	56,8	41,4	41,3	46,0	51,0	25,0
Nemoci dýchací soustavy (J00-J99)	55,6	60,3	59,4	58,1	63,0	58,9	55,3
Nemoci trávicí soustavy (K00-K93)	50,7	50,2	49,5	48,2	47,3	45,2	43,2
Vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti (V01-Y98)	90,4	77,6	78,0	76,5	75,2	74,7	73,1
Dopravní nehody (V01-V99)	20,8	15,5	17,4	15,7	13,6	12,9	11,9
Sebevraždy (X60-X84)	24,9	21,1	20,8	20,2	21,8	22,1	23,6
Ostatní	61,7	71,5	73,1	73,9	72,2	70,6	84,8
Ženy celkem	692,2	613,2	595,4	576,7	576,5	557,1	545,5
Novotvary (C00-D48)	179,3	164,9	157,0	155,2	150,7	149,5	146,4
Zhoubný novotvar tlustého střeva (C18)	15,3	13,2	12,0	11,5	11,2	11,3	10,5
Zhoubný novotvar průdušky a plic (C34)	19,1	19,7	19,1	19,2	18,8	19,4	20,7
Zhoubný novotvar prsu (C50)	27,5	25,5	22,1	21,2	20,0	20,6	20,9
Nemoci oběhové soustavy (I00-I99)	381,7	318,2	306,8	292,3	296,2	282,4	268,1
Ischemické nemoci srdeční (I20-I25)	135,6	129,1	145,8	137,4	133,6	123,2	128,4
Akutní infarkt myokardu (I21)	56,5	34,1	31,5	31,1	30,3	27,2	27,5
Selhání srdce (I50)	7,6	15,6	8,2	9,9	10,5	9,3	21,3
Cévní nemoci mozku (I60-I69)	122,5	90,8	73,1	70,8	71,6	66,8	60,1
Ateroskleróza (I70)	75,9	40,5	30,9	28,9	32,8	35,6	18,3
Nemoci dýchací soustavy (J00-J99)	26,6	30,3	29,3	28,6	30,9	29,2	25,1
Nemoci trávicí soustavy (K00-K93)	25,8	26,0	25,5	25,2	25,8	24,1	23,2
Vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti (V01-Y98)	33,8	25,4	26,1	25,4	23,8	23,4	23,4
Dopravní nehody (V01-V99)	6,7	4,5	5,1	4,9	4,5	3,3	3,7
Sebevraždy (X60-X84)	5,4	4,2	3,6	4,2	3,7	4,1	4,1
Ostatní	44,9	48,5	50,6	49,9	49,1	48,5	59,2

* pro standardizaci použit evropský standard WHO

Trendy vývoje statistiky příčin úmrtnosti jsou od roku 2007 také ovlivněny změnami v systému kódovací praxe v důsledku projektů na zvýšení kvality statistiky příčin smrti a implementacemi aktualizací 10. revize mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10). Průběžná aktualizace klasifikace patří k novinkám MKN-10. Za českou verzi klasifikace je odpovědný Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS ČR).

Pro pochopení vývoje změn v kódovací praxi, je potřeba se nejdříve seznámit s metodikou zpracování příčin smrti. Statistika příčin smrti je založena na analýze základní příčiny smrti definované Světovou zdravotnickou organizací (WHO) jako a) choroba nebo trauma, která inicializovala řetězec chorobných stavů přímo vedoucích k smrti, nebo b) okolnosti příhody nebo násilí, které přivodily smrtelné poškození. Základní příčina smrti je vybírána z diagnóz uvedených na Listu o prohlídce mrtvého (LPM), které vyplňuje ohledávající lékař.¹⁰ Výběr základní příčiny smrti (ZP) je řízen pravidly, která jsou také součástí mezinárodní klasifikace nemocí - Instrukční příručky. Aktualizace MKN se týkají jak části věnující se seznamu platných diagnóz, tak i instrukcí ke kódování základní příčiny smrti.

ZP se vybírá z onemocnění nebo poranění uvedených v Části I a Části II odstavce LPM o příčině smrti (do roku 2010 vybírána manuálně pracovníky ČSÚ). Část I slouží k zaznamenání stavů se vztahem k řetězci

¹⁰ Podrobnosti o cestách sběru dat v ČR viz Poppová, Magdaléna. – Štyglarová, Terezie. 2012. Statistika zemřelých podle příčin smrti se změnila. *Statistika a my*, 5, p. 24-25.

přímo vedoucím ke smrti, Část II slouží k zaznamenání stavů sice přispívajících k fatálnímu zakončení choroby, ale bez vztahu k základnímu řetězci. Dále jsou uváděny doby trvání jednotlivých onemocnění. Při výběru ZP se nejdříve ověřuje, zda zapsané diagnózy v Části I jsou uvedeny v příčinné posloupnosti, za pomoci tří výběrových pravidel. Nejdříve je uplatňována Obecná zásada – ověřuje, zda onemocnění zapsané na nejnižším řádku mohlo způsobit stavy uvedené na vyšších řádcích. V případě, že Obecnou zásadu není možné uplatnit, využije se Pravidla 1, podle kterého se vybere příčina vyvolávající posloupnost končící stavem uvedeným na hlášení o úmrtí jako první. Pokud je rozpoznána více než jedna posloupnost končící stavem uvedeným na prvním místě, vybere se vyvolávající příčina prvně jmenované posloupnosti. Jestliže na LPM nebyla nalezena posloupnost končící stavem zapsaným v Části I jako první, za ZP je vybrán stav uvedený na prvním místě tzv. Pravidlo 2.

Tímto způsobem vybrané základní příčiny jsou dále ověřovány, zda nejsou přímým následkem jiného onemocnění uvedeného jak v Části I, tak v Části II (Pravidlo 3) nebo nepodléhají modifikačním pravidlům. Modifikační pravidla odhalují nevhodné nebo neinformativní základní příčiny (např. pokud byla vybrána senilita nebo některá generalizovaná choroba jako hypertenze nebo ateroskleróza, jedná se o méně vypovídající onemocnění, než kdyby byl vybrán projev nebo důsledek stárnutí nebo choroby) nebo umožňují zakódovat dvě nebo více uvedených příčin společně jedním kódem. Modifikačních pravidel je definováno šest: 1. Pravidlo A – Pokročilý věk a jiné nepřesně vymezené stavy obsahuje výčet stavů, v jejichž případě je ZP vybírána znovu jako by tento stav nebyl na LPM uveden, 2. Pravidlo B – Triviální stavy, které obdobným způsobem jako Pravidlo A eliminuje triviální stavy pro výběr ZP, 3. Pravidlo C – Vazba, preferuje nebo modifikuje ZP vazebnými diagnózami, které jsou uvedeny v instrukční příručce (např. pokud je po použití výběrových pravidel určena jako ZP chronická ischemická choroba srdeční - I25 a v Části I nebo II je zmíněn akutní infarkt myokardu - I21, je preferován jako ZP), 4. Pravidlo D - Specificita je uplatňováno, jestliže vybraná příčina popisuje stav v obecných termínech a přitom je na LPM uveden termín, který poskytuje přesnější informace o lokalizaci nebo povaze tohoto stavu, pak má přednost informativnější výraz, 5. Pravidlo E – Časná a pozdní stadia choroby určuje, že je-li vybraná jako ZP časné stadium choroby a pokročilejší stadium téže choroby je rovněž uvedeno, kóduje se pokročilejší stadium, 6. Pravidlo F – Následky se uplatňuje v situacích, kdy smrt nastala v důsledku reziduálních účinků určitého stavu spíše než jeho aktivní fáze. Instrukční příručka dále obsahuje speciální pravidla pro kódování zhoubných nádorů a jiných vybraných oblastí, dále přehled MKN kódů, které nesmějí být používány jako ZP a přehled nepřipustných příčinných následností onemocnění.

Proces výběru ZP v souvislosti s prodlužováním délky života a tím souvisejícím růstem výskytu chronických onemocnění v populaci se stává náročnou záležitostí. Evropská Unie podporuje projekty na zvýšení kvality a srovnatelnosti statistiky příčin smrti. Výsledky těchto projektů byly aplikovány i v ČR poprvé v rámci grantového projektu Evropské Komise „Transition Facility Multi-Beneficiary Programme for Statistical Integration in 2004“ (realizovaného v letech 2006-2007). Mezi cíle grantu patřilo zvýšit kvalitu kódování ZP používáním ACME rozhodovací tabulek (Automated Classification of Medical Entities) v papírové podobě, které jsou součástí programu pro automatizované kódování příčin smrti a obsahují úplný výčet všech vztahů mezi onemocněními potřebných pro aplikaci pravidel výběru základní příčiny smrti, a zavedením nástroje pro kontrolu přípustnosti příčin smrti (tzv. Validation tool, vytvořeného na základě Instrukční příručky, výstupního materiálu Task Force on Quality Control - projektu EU a lékařských expertů ÚZIS ČR). Rokem 2009 vešlo v ČR v platnost druhé vydání MKN-10 obsahující aktualizace platné do tohoto roku.¹¹ V letech 2009-2011 pokračoval proces zvyšování kvality implementací softwaru IRIS pro automatizované kódování příčin smrti v rámci grantového projektu „Quality improvement of causes of death statistics by automated coding“. Zároveň s tímto softwarem byly do kódovací praxe začleněny aktualizace MKN-10 platné od roku 2010¹² a výsledky dalších projektů zabývající se srovnatelností příčin úmrtnosti na evropské úrovni (např. Anamort¹³).

Automatizované kódování příčin smrti zajišťuje výrazně větší homogenitu uplatňování pravidel pro výběr ZP a v případě zavádění aktualizací klasifikace zabezpečuje i jejich jednotné nasazení. Dalším aspektem zavedení automatizovaného kódování je důsledné vyhodnocování doby trvání onemocnění, pokud bylo ohledávajícím lékařem uvedeno. Software ovšem není schopen zpracovat všechny příčiny úmrtí (mateřské, perinatální onemocnění a vnější příčiny smrti) automatizovaně, v některých případech je navíc nutné ověřit charakteristiky podmiňující výběr ZP. Manuální výběr ZP tedy není možné zcela opustit, z ročního souboru zemřelých 2011 bylo manuálně zakódováno 9,7 % úmrtí. Aby bylo možné vyhodnotit, jak automatizovaný systém a implementace aktualizací MKN-10 ovlivnily trendy statistiky příčin smrti, byl v rámci grantového projektu byl připraven výběrový soubor 25 tisíců hlášení o úmrtí ze zpracování v roce 2010, které prošly

¹¹ Podrobnosti viz http://www.uzis.cz/cz/mkn/MKN-10_aktualizace.pdf

¹² Oficiální vyhlášení platnosti těchto aktualizací bylo z administrativních důvodů v ČR opožděno o jeden rok tj. od 1. 1. 2012. Ale pro zajištění uplatňování aktualizací již platných v ČR při výběru ZP, bylo nutné využít verze programu, která obsahovala i aktualizace, jejichž platnost byla pro ČR pozdržena.

¹³ Podrobnosti viz <http://www.invs.sante.fr/surveillance/acvc/anamort.htm>

nově i automatizovaným kódováním a výsledné ZP byly porovnány s těmi, které byly vybrány při manuálním kódování. Data publikovaná v Tab. 6.7. a Tab. 6.8. ve sloupci očekávaný vliv změnou kódování představují poměr jednotlivých diagnóz zakódovaných podle nového systému vůči starému systému.

Tab. 6.7 Vliv změn v kódovací praxi na vybrané třídy MKN-10

Třída MKN	Absolutní počty		Vývojový index mezi 2010 a 2011 (1 = 2010)	Očekávaný vliv změnou kódování (1=2010)	Reálný vývoj mezi 2010 a 2011 (1=2010)
	2010	2011			
Některé infekční a parazitární nemoci (A00-B99)	1 029	1 358	1,32	1,14	1,18
Novotvary (C00-D48)	28 222	27 539	0,98	0,97	1,01
Nemoci endokrinní, výživy a přeměny látek (E00-E90)	2 188	2 794	1,28	1,19	1,09
Poruchy duševní a poruchy chování (F00-F99)	222	936	4,22	4,21	1,01
Nemoci nervové soustavy (G00-G99)	1 064	2 132	2,00	1,75	1,25
Nemoci oběhové soustavy (I00-I99)	53 590	52 725	0,98	1,00	0,98
Nemoci dýchací soustavy (J00-J99)	6 151	5 690	0,93	0,87	1,06
Nemoci trávicí soustavy (K00-K93)	4 664	4 531	0,97	0,97	1,00
Nemoci močové a pohlavní soustavy (N00-N99)	1 454	1 216	0,84	0,96	0,88
Příznaky, znaky a abnormální klinické a laboratorní nálezy nezařazené jinde (R00-R99)	1 652	1 154	0,70	0,66	1,04
Vnější příčiny nemoci a úmrtnosti (V01-Y98)	6 009	5 973	0,99	1,03	0,96
Ostatní	599	800	1,34	1,36	0,98

Přechod na automatizované kódování příčin smrti a implementace aktualizací klasifikace zasáhla všechny stupně prezentovaných dat v této analýze, včetně struktury úmrtí podle tříd klasifikace MKN-10. Mezitřídní změny se projeví především při hodnocení příčinné následnosti diagnóz (výběrová pravidla) uvedených na LPM a při uplatňování pravidel 3, A, B v kombinaci s nástrojem pro kontrolu přípustnosti diagnóz vybraných jako ZP. Největší relativní přírůstky byly zaznamenány u tříd, které se neřadí mezi nejčtenější, ale zahrnují diagnózy, které se v důsledku nových možných příčinných posloupností nebo modifikačních vazeb zařadily mezi diagnózy plně akceptovatelné jako ZP (např. vaskulární demence F01 a Alzheimerova nemoc G30). Nejvýraznější úbytek v důsledku změny kódovací praxe se projevil u třídy Příznaky, znaky a abnormální klinické a laboratorní nálezy nezařazené jinde (R00-R99).

Aktualizace MKN-10 platné od roku 2010 se dotkly také trendů úmrtnosti na zhoubné novotvary. Kromě reorganizace zhoubných novotvarů mízní krevtorné a příbuzné tkáně,¹⁴ je novým pravidlem nepoužívání sekundárních zhoubných novotvarů (C78-C79) pro kódování ZP. Tato změna se podílela z více než 60 % na zvýšení počtu úmrtí na zhoubné novotvary bez určení lokalizace (C80), jenž jsou voleny jako ZP pokud není možné určit primární lokalizaci zhoubného novotvaru. Také byla zrušena instrukce, kdy v případě uvedení více novotvarů primární lokalizace v Části I, byl jako ZP zvolen kód C97 označující zhoubné novotvary mnohočetných samostatných lokalizací. V současnosti jsou na tyto případy uplatňována běžná pravidla pro výběr ZP.

Vývojový trend třídy Nemoci endokrinní, výživy a přeměny látek (E00-E90) byl v roce 2011 z 90 % ovlivněn vyšší úmrtností na diabetes mellitus (E10-E10). Růst počtu úmrtí na diabetes mellitus mezi roky 2010 a 2011 je především důsledkem celkové revize tohoto tématu v ACME tabulkách na základě instrukcí uvedených v aktualizacích MKN-10. Především aplikováním Pravidla 3 – přímý následek v případě aterosklerózy končetinových tepen (I70.2) a problémů ledvin a močovodu (spadající do třídy N00-N99).

Úmrtnost na nemoci oběhové soustavy byla ovlivněna změnami kódovací praxe až v rámci podrobné struktury třídy. Provázanost diagnóz této třídy modifikačními vazbami je vysoká a v kombinaci s vysokou četností úmrtí na tuto třídu, jsou změny v kódovací praxi nejlépe odhalitelné v porovnávací studii. Nejvýraznější úbytky změnou kódovací praxe, byly zaznamenány u srdeční zástavy (I46) až o 60 %. Změna souvisí s uplatňováním Pravidla A resp. výčtu nepřesně vymezených diagnóz, kam patří podle aktuálně platných aktualizací MKN-10 již dvě ze tří onemocnění spadajících pod tuto příčinu (náhlá srdeční smrt a srdeční zástava dále nespecifikovaná). Výsledný úbytek mezi roky 2010 a 2011 byl ovšem zmírněn vyšší četností tohoto onemocnění v roce 2011. Pokles počtu úmrtí na aterosklerózu byl způsoben několika faktory: 1. důslednějším uplatňováním modifikačních vazeb zahrnutých v ACME tabulkách zavedených do kódovací praxe v roce 2007 (vazby dotýkající se I70 mohou být několikanásobné a manuální výběr ZP je pak složitý), 2. přechodem na automatizované kódování byly kontroly týkající se výběru selhání srdce (I50) jako ZP

¹⁴ Seznam všech změn tabelárního seznamu je možné dohledat na <http://www.uzis.cz/zpravy/aktualizace-mkn-10-platnosti-od-1-ledna-2012>

(selhání srdce je považováno za terminální onemocnění) přeneseny na software IRIS, čímž se zvýšila aplikace vazby mezi I70 a I50, 3. aplikací vazeb v aktualizacích MKN-10 platných od roku 2010 především s vaskulární demencí (F01) a diabetem mellitus (E10-E14), 4. samotným poklesem počtu případů úmrtí na tuto příčinu.

Uplatňování výběrových pravidel softwarem pro automatizované kódování způsobilo rovněž více než 90 % úbytku v případě plicní embolie (I26). Rozdíl počtu úmrtí na jiná cévní onemocnění (I67) mezi roky 2010 a 2011 byl stejnou měrou způsoben jak změnou kódovací praxe, tak trendy úmrtnosti. Růst počtu úmrtí na následky cévních onemocnění (I69) byl způsoben zcela změnou kódovací praxe. Mezi jeden z důvodů růstu počtu zemřelých na tuto příčinu patří převod cévních onemocnění mozku s víceletou dobou trvání do kategorie následků v programu IRIS.

Významným činitelem poklesu četnosti třídy nemocí dýchací soustavy jako základní příčiny smrti se stal vývoj úmrtnosti na pneumonii, která je považována za terminální komplikaci mnoha onemocnění. V případě, že je rozšířen výčet diagnóz vhodných pro zakódování jako ZP patří pneumonie mezi diagnózy, kterých se tato změna dotkne. Souběhem zavedení automatizovaného kódování a rozšíření MKN o vnitřní kategorie vystavení nespecifickému faktoru s následkem zlomeniny a jiného nebo neurčitého poranění pro kód X59 (vystavení neurčeným faktorům) se snížila četnost úmrtí na neurčený pád (W19). Automatizovaný systém v případě, že současně s kódem poranění není na LPM uvedena vnější příčina smrti, přiřadí kód vnější příčiny z kategorie X59.

Tab. 6.8 Vliv změn v kódovací praxi na vybrané onemocnění nebo na skupiny onemocnění

Třída, skupina diagnóz nebo diagnóza	Absolutní počty		Vývojový index	Očekávaný vliv	Reálný vývoj
	2010	2011	mezi 2010 a 2011 (1 = 2010)	změnou kódování (1=2010)	mezi 2010 a 2011 (1=2010)*
C00-D48: Zhoubný novotvar bez určení lokalizace (C80)	798	1 067	1,34	1,21	1,13
E00-E90: Diabetes mellitus (E10-E14)	1 945	2 378	1,22	1,16	1,06
F00-F99: Vaskulární demence (F01)	49	573	11,69	19,80	A
G00-G99: Alzheimerova nemoc (G30)	403	1 046	2,60	2,33	1,27
I00-I99: Ischemické nemoci srdeční (I20-I25)	26 827	27 684	1,03	1,06	0,97
Akutní infarkt myokardu (I21)	6 261	6 566	1,05	1,08	0,97
Chronická ischemická choroba srdeční (I25)	18 529	19 575	1,06	1,05	1,01
Plicní embolie (I26)	1 903	1 252	0,66	0,69	0,97
Srdeční zástava (I46)	1 112	615	0,55	0,40	1,15
Selhání srdce (I50)	1 734	4 214	2,43	1,83	1,60
Cévní nemoci mozku (I60-I69)	11 567	10 803	0,93	0,74	1,19
Jiná cévní onemocnění mozku (I67)	3 028	2 262	0,75	0,88	0,87
Následky cévních nemocí mozku (I69)	519	685	1,32	1,73	A
Ateroskleróza (I70)	6 659	3 442	0,52	0,61	0,91
J00-J99: Pneumonie (J12-J18)	3 262	2 336	0,72	0,67	1,05
V01-Y98: Neurčený pád (W19)	779	343	0,44	0,66	0,78
V01-Y98: Vystavení neurčeným faktorům (X59)	455	1 064	2,34	5,93	A

* A = zcela ovlivněno změnou kódování

Počet zemřelých s cizím státním občanstvím se stále zvyšuje a to v absolutním i relativním vyjádření, ale přes výraznou imigraci a zvyšující se zastoupení cizinců v populaci ČR zůstává i nadále nízký, což je způsobeno věkovou strukturou cizinců, která je ve srovnání s majoritní populací výrazně mladší. V roce 2011 zemřelo v ČR 404 cizinců¹⁵, což bylo o 48 více než v roce 2010. Cizinci z celkového počtu zemřelých představovali pouze 0,4 %. Pět nejčetnějších skupin (s výjimkou občanství ČR) tvořili v roce 2011 tradičně zemřelí se státním občanstvím Ukrajiny (67), Polska (66), Slovenska (65), Ruska (31) a Bulharska (28), oproti roku 2010 se však pořadí na prvních třech místech změnilo.

¹⁵ Data zahrnují pouze cizince s povoleným pobytem na území ČR, tedy nikoli nerezidenty.

Tab. 6.9 Zemřelí podle státního občanství,* 2001-2011

Státní občanství	2001	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Česká republika	107 503	104 160	104 349	104 649	107 089	106 488	106 444
Ukrajina	31	28	43	53	46	61	67
Polsko	45	37	46	55	48	48	66
Slovensko	47	44	45	33	68	66	65
Rusko	4	14	9	27	25	24	31
Bulharsko	20	33	32	25	26	21	28
Cizinci celkem	252	281	287	299	332	356	404
- podíl na všech zemřelých (%)	0,23	0,27	0,27	0,28	0,31	0,33	0,38

* výběr a řazení občanství podle četnosti v roce 2011

Místo úmrtí je součástí statistického zjišťování od roku 2007. Je tříděno do sedmi kategorií: doma, v nemocnici, v léčebném ústavu, na ulici či veřejném místě, při převozu, v sociálním zařízení a kategorii ostatní. Rozložení zemřelých podle místa úmrtí se od roku 2007 příliš nemění. Nejčastěji se v České republice umírá v nemocnici (62,9 tisíce, tj. 58,9 % zemřelých v roce 2011), 22,0 tisíce osob, tedy pětina, zemřelo v roce 2011 doma. Dále následují úmrtí v léčebném ústavu (9,8 tisíce, tj. 9,1 %) a v sociálním zařízení (6,4 tisíce, tj. 6,0 %). Nejméně četná jsou úmrtí při převozu (0,5 tisíce, což bylo 0,5 %).

V závislosti na pohlaví zemřelého nejsou rozdíly u dvou typů nejčastějších míst úmrtí (nemocnice, domov) příliš velké. Jinak je tomu u úmrtí v sociálním zařízení, v nichž umírá relativně více žen než mužů (8,6 % žen oproti 3,5 % mužů). Naopak úmrtí na ulici či jiném veřejném místě jsou častější u mužů než u žen (3,2 % mužů oproti 0,9 % žen). Větší rozdíly ve struktuře zemřelých podle místa úmrtí také vykazují jednotlivé věkové skupiny, přičemž ale ve všech věkových skupinách byla v roce 2011 nejčastějším místem úmrtí nemocnice. Nejvýrazněji se odlišuje skupina zemřelých ve věku 20-24 let, kde je podstatně méně úmrtí v nemocnici (33,6 %), a druhým nejčastějším místem úmrtí je ulice či veřejné místo (27,8 %).

Obr. 6.4 Zemřelí podle místa úmrtí, 2011

