

Praha 30. 8. 2013

# 38

## Činnost oboru nukleární medicíny v roce 2012

### *Activity of section of nuclear medicine in the year 2012*

#### **Souhrn**

Činnost na odděleních a pracovištích nukleární medicíny v roce 2012 zajišťovalo celkem 625,96 odborných pracovníků (průměrné roční přepočtené počty včetně smluvních pracovníků). Bylo léčeno 2 818 pacientů a provedeno celkem téměř 423 tisíc výkonů in vivo a téměř 969 tisíc výkonů in vitro. Při přibližně stejném množství pracovníků tak došlo k poklesu počtu léčených pacientů o 10 % a naopak k nárůstu počtu in vitro vyšetření o 14 %.

Klíčová slova: diagnostické zobrazování; nukleární medicína; zdravotnická zařízení; lékaři

#### **Summary**

*Total of 625.96 professional health workers (FTE, including contractual workers) provided all activities of nuclear medicine departments and establishments in the Czech Republic in 2012. 2 818 patients were treated; nearly 423 thousand examinations in vivo and 969 thousand examinations in vitro were performed. At approximately the same number of workers, there was a decrease in the number of treated patients by 10 % and an increase in the number of in vitro examinations of 14 %.*

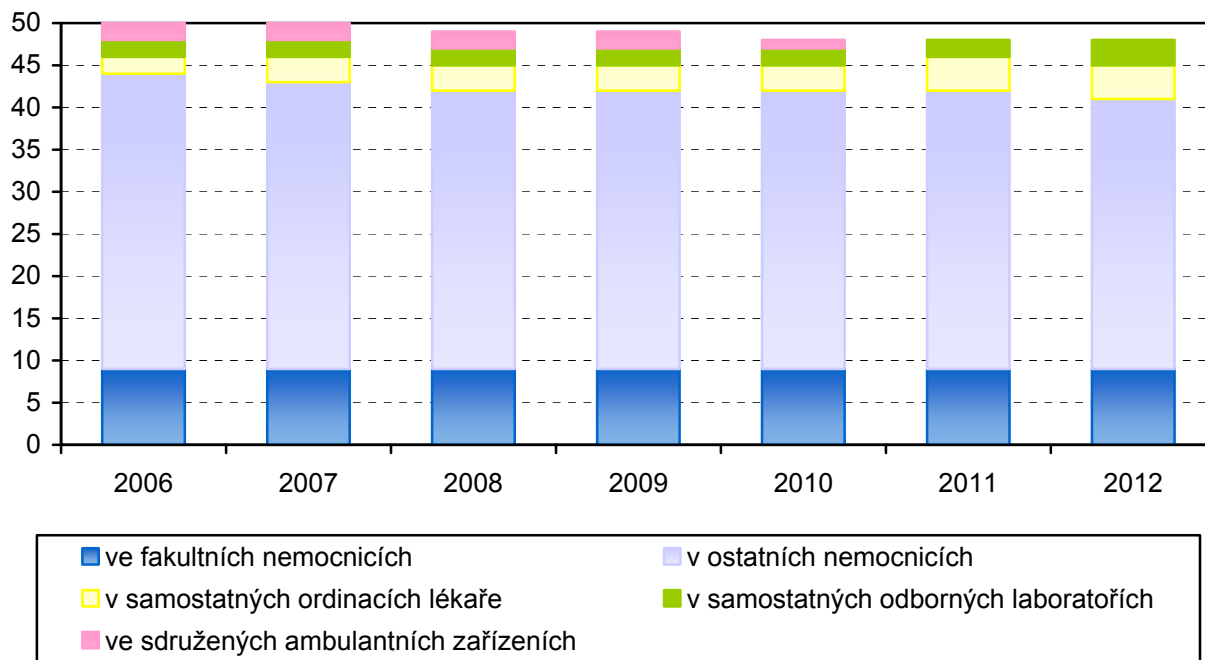
*Keywords: Diagnostic Imaging; Nuclear Medicine; Health Facilities; Physicians*

Zdrojem dat pro tuto Aktuální informaci je pravidelné roční statistické zjišťování výkazem o činnosti zdravotnických zařízení A (MZ) 1-01, které vyplňuje každé ambulantní oddělení (pracoviště) oboru nukleární medicíny ve všech zdravotnických zařízeních bez ohledu na jejich zřizovatele.

V roce 2012 odevzdalo výkaz o činnosti oboru nukleární medicíny všech 48 registrovaných ambulantních oddělení a pracovišť, tedy stejný počet jako v předchozím roce.

V Hlavním městě Praze mělo sídlo 9 těchto oddělení, 7 v Jihomoravském kraji, 5 v Kraji Vysočina, 4 ve Středočeském kraji, po 3 odděleních měli v Plzeňském, Královéhradeckém, Zlínském a Moravskoslezském kraji, po 2 v Jihočeském, Karlovarském, Ústeckém, Libereckém a Olomouckém kraji a 1 oddělení nukleární medicíny měl Pardubický kraj. Necelých 86 % z nich bylo v lůžkových zařízeních (ve fakultních nemocnicích a nemocnicích akutní péče), zbytek se nacházel v samostatných ordinacích a samostatných odborných laboratořích.

**Graf 1. Vývoj počtu oddělení a pracovišť nukleární medicíny podle umístění ve zdravotnických zařízeních v ČR v letech 2006–2012**

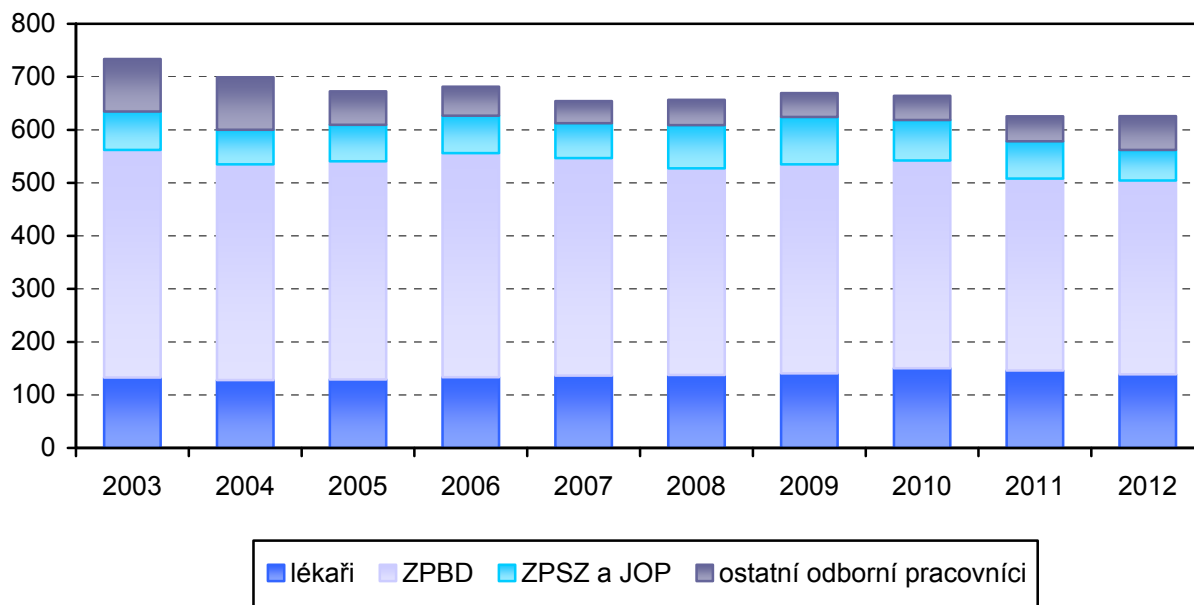


**Tab. 1. Oddělení a pracoviště nukleární medicíny a jejich personální zajištění v roce 2012**

Území, kraj	Počet oddělení a pracovišť	Průměrný roční přepočtený počet odborných zdravotnických pracovníků (úvazky)				
		celkem	z toho			
			lékaři	ZPBD	ZPSZ a JOP	ostatní odborní pracovníci
Hl. m. Praha	9	154,36	41,57	82,92	13,71	16,16
Středočeský	4	47,52	9,62	29,98	4,17	3,75
Jihočeský	2	21,16	5,20	11,00	2,40	2,56
Plzeňský	3	63,40	9,49	38,54	6,27	9,10
Karlovarský	2	12,60	2,00	8,25	1,85	0,50
Ústecký	2	19,90	3,00	12,00	2,20	2,70
Liberecký	2	9,79	3,00	6,75	0,02	0,02
Královéhradecký	3	48,33	10,21	28,92	2,60	6,60
Pardubický	1	7,01	2,20	3,94	0,87	-
Vysočina	5	35,50	6,95	20,77	6,78	1,00
Jihomoravský	7	94,62	22,31	57,43	7,29	7,59
Olomoucký	2	30,57	10,20	19,23	0,07	1,07
Zlínský	3	32,30	4,20	19,00	5,00	4,10
Moravskoslezský	3	48,90	8,77	27,07	4,48	8,58
<b>ČR</b>	<b>48</b>	<b>625,96</b>	<b>138,72</b>	<b>365,80</b>	<b>57,71</b>	<b>63,73</b>

Činnost na odděleních a pracovištích nukleární medicíny zajišťovalo celkem 625,96 odborných pracovníků (průměrný roční přepočtený počet pracovníků včetně smluvních). Z toho počet lékařů činil 138,72 úvazku, zdravotnických pracovníků nelékařů s odbornou způsobilostí (ZPBD) 365,80 úvazku, zdravotnických pracovníků s odbornou a specializovanou způsobilostí (ZPSZ) a jiných odborných pracovníků (JOP) 57,71 úvazku (z toho 19,30 radiologických fyziků) a ostatních odborných pracovníků 63,73 úvazku. Ve srovnání s rokem 2011 klesl průměrný počet úvazků lékařů o 5,1 % (7,52 úvazků), úvazky ostatních odborných pracovníků vzrostly o 1,7 % (o 7,93 úvazku).

**Graf 2. Vývoj průměrného ročního přepočteného počtu odborných zdravotnických pracovníků v letech 2003–2012**



*Poznámka: v letech 2003–2007 uveden přepočtený počet k 31.12.*

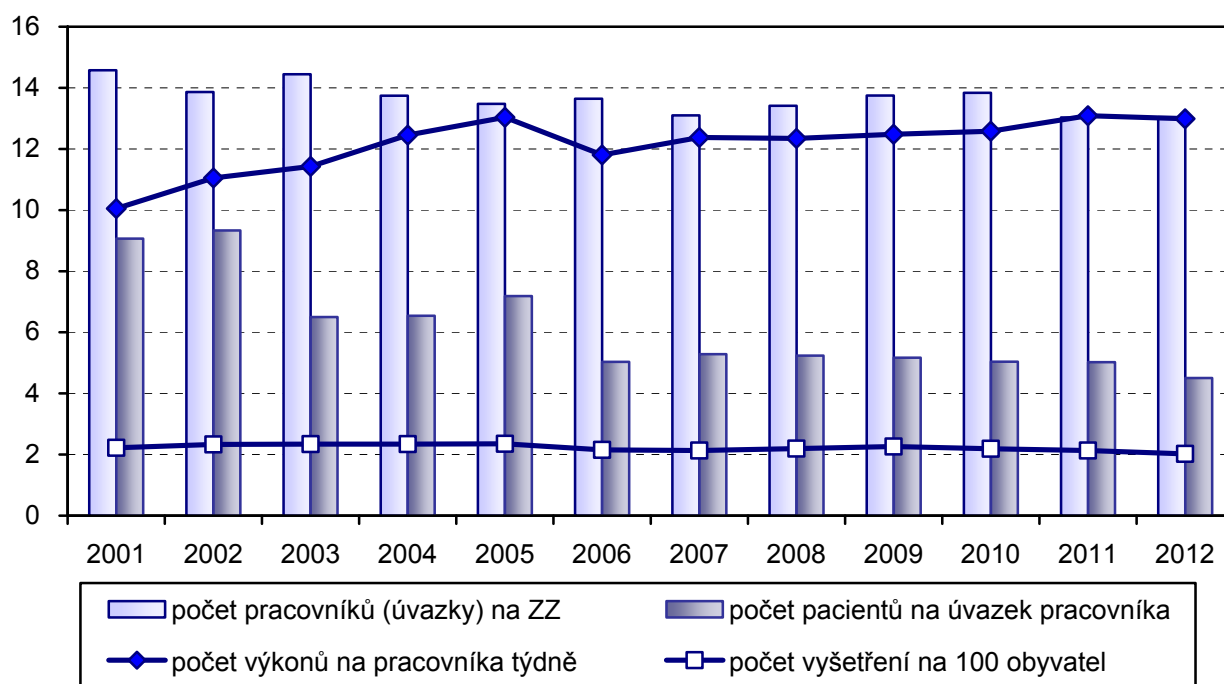
Diagnostická činnost zahrnuje počet vyšetření a počet výkonů in vivo provedených v ordinaci lékaře a počet výkonů v laboratoři in vitro. Celkem bylo vykázáno 212 651 vyšetření a 422 758 výkonů in vivo. Proti předchozímu roku počet vyšetření klesl o 3 % (o 6 339 vyšetření) a počet výkonů klesl o 5 % (o 11 103 výkonů). Nejvyšší počet vyšetření a výkonů in vivo byl proveden na odděleních v Hlavním městě Praze, a to přibližně čtvrtina jak vyšetření, tak výkonů, dále pak v Jihomoravském (16 %, resp. 11 %), Středočeském (7 %, resp. 10 %) a Moravskoslezském kraji (10 %, resp. 7 %). Více než tři čtvrtiny vyšetření i výkonů in vivo bylo provedeno u ambulantních pacientů, zbytek diagnostické činnosti byl u pacientů hospitalizovaných.

**Tab. 2. Diagnostická činnost na odděleních nukleární medicíny v roce 2012**

Území, kraj	Počet vyšetření (in vivo)			Počet výkonů (in vivo)			Počet výkonů (in vitro)
	celkem	z toho pro péči		celkem	z toho pro péči		
		ústavní	ambulantní		ústavní	ambulantní	
Hl. m. Praha	53 910	4 999	48 911	119 573	16 906	102 667	225 489
Středočeský	15 435	3 292	12 143	40 852	8 709	32 143	67 557
Jihočeský	5 948	2 083	3 865	8 638	3 048	5 590	-
Plzeňský	13 013	2 107	10 906	23 837	4 415	19 422	235 798
Karlovarský	4 133	1 322	2 811	10 943	4 013	6 930	-
Ústecký	5 938	871	5 067	18 355	2 165	16 190	212
Liberecký	4 201	1 109	3 092	6 515	1 673	4 842	-
Královéhradecký	9 948	1 541	8 407	26 024	3 707	22 317	154 144
Pardubický	7 661	2 633	5 028	10 191	3 502	6 689	-
Vysočina	15 025	4 939	10 086	29 163	9 509	19 654	37 379
Jihomoravský	32 969	9 085	23 884	47 068	13 687	33 381	95 862
Olomoucký	14 217	3 558	10 659	26 051	5 697	20 354	-
Zlínský	9 657	3 913	5 744	25 932	10 829	15 103	152 362
Moravskoslezský	20 596	9 276	11 320	29 616	12 347	17 269	-
<b>ČR</b>	<b>212 651</b>	<b>50 728</b>	<b>161 923</b>	<b>422 758</b>	<b>100 207</b>	<b>322 551</b>	<b>968 803</b>

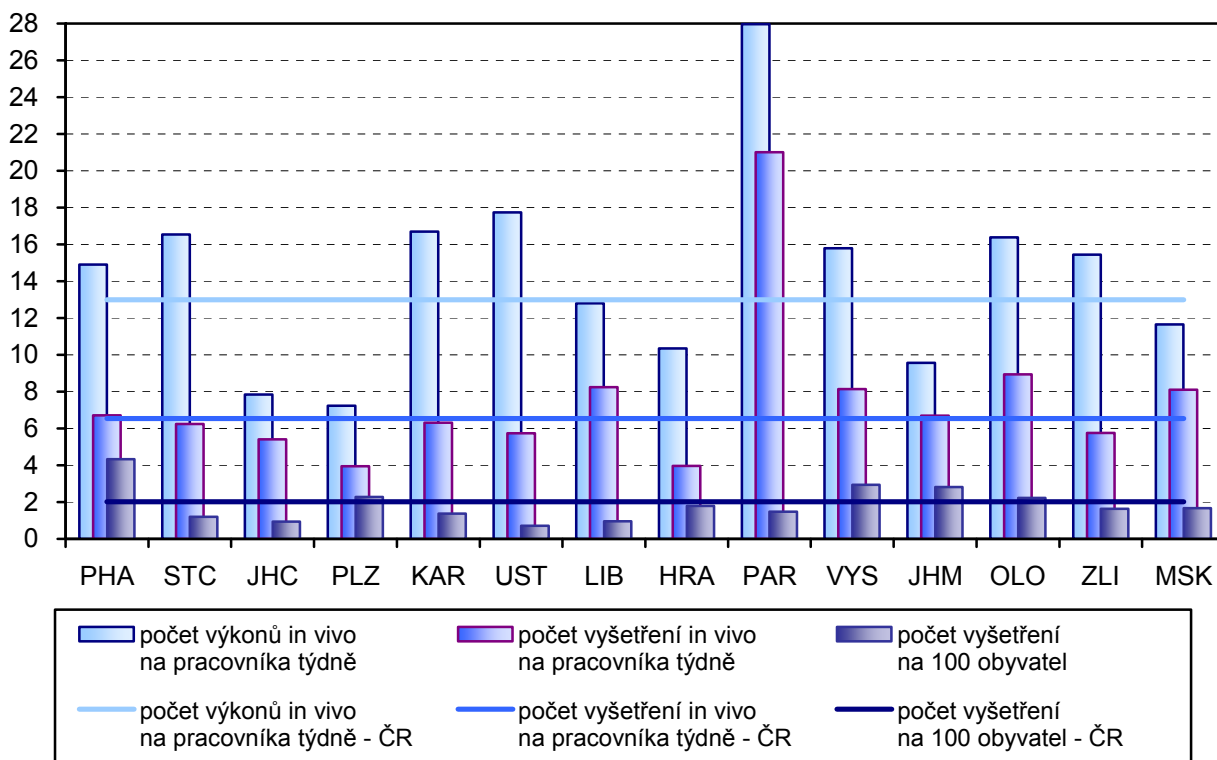
V roce 2012 bylo vykázáno 968 803 výkonů in vitro a proti předchozímu roku došlo k nárůstu jejich počtu o 14 %. Výkony in vitro nebyly vykázány v Jihočeském, Karlovarském, Libereckém, Pardubickém, Jihomoravském, Olomouckém a Moravskoslezském kraji. 24 % výkonů in vitro bylo provedeno v Plzeňském kraji, 23 % v Hlavním městě Praze a 16 % v Královéhradeckém kraji a ve Zlínském kraji.

**Graf 3. Vývoj činnosti v oboru nukleární medicíny v ČR v letech 2001–2012**



V roce 2012 připadlo na jednoho lékaře 1 533 vyšetření, tedy přibližně stejně jako v roce předchozím. Více než dvojnásobný počet vyšetření na lékaře než uvedený celorepublikový průměr byl proveden v Pardubickém kraji (3 482 vyšetření na lékaře), vysoký byl také v Moravskoslezském (2 348 vyšetření) a Zlínském kraji (2 299 vyšetření), nejnižší byl tento ukazatel v Královéhradeckém kraji (974 vyšetření). Počet výkonů na jednoho nelékařského zdravotnického pracovníka (ZPBD, ZPSZ, JOP a ostatní odborní pracovníci) byl 868 výkonů. Nejvyšší zatížení těchto zdravotnických pracovníků bylo v Pardubickém kraji (2 119 výkonů na pracovníka). Nejnižší byl tento ukazatel v Plzeňském kraji, a to 442 výkonů na pracovníka.

**Graf 4. Činnost zdravotnických zařízení v oboru nukleární medicíny v ČR podle krajů v roce 2012**

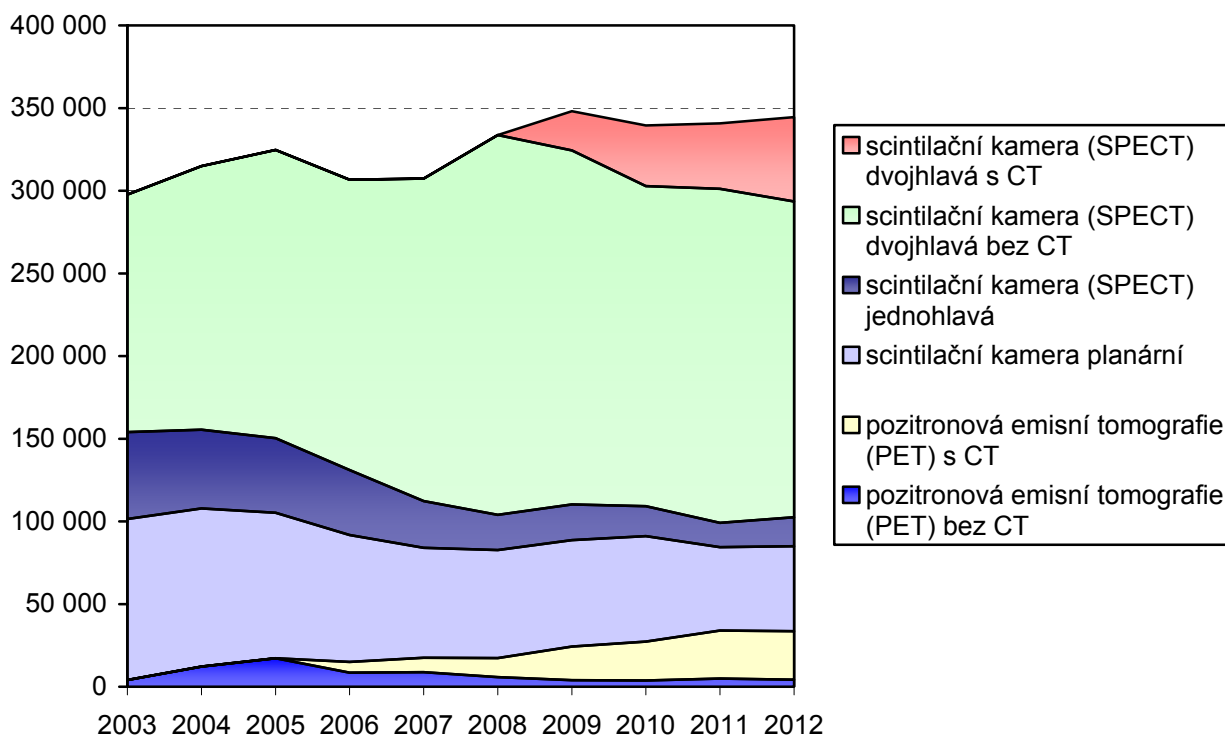


Terapeutické dávky byly aplikovány 2 818 léčeným pacientům, z toho 82 % hospitalizovaným pacientům na lůžkových odděleních nukleární medicíny a zbytek ambulantním pacientům. Proti předchozímu roku počet léčených pacientů klesl o více než 10 % (o 323 pacientů). Při porovnání mezi kraji bylo 38 % pacientů léčeno v zdravotnických zařízeních sídlících v Hlavním městě Praze a téměř 18 % v Moravskoslezském kraji.

**Tab. 3. Terapeutická činnost na odděleních nukleární medicíny v roce 2012**

Území, kraj	Počet léčených pacientů			Počet terapeutických aplikací v péči		Vyšetření bez aplikace radiofarmak v péči	
	celkem	z toho v péči		lůžkové	ambulantní	lůžkové	ambulantní
		lůžkové	ambulantní				
Hl. m. Praha	1 080	979	101	586	101	393	-
Středočeský	34	-	34	-	36	-	5
Jihočeský	271	271	-	145	-	126	1 527
Plzeňský	13	-	13	-	22	-	-
Karlovarský	5	-	5	-	5	-	-
Ústecký	184	77	107	53	116	24	295
Liberecký	-	-	-	-	-	-	-
Královéhradecký	195	183	12	189	12	-	1 102
Pardubický	11	-	11	-	11	-	98
Vysočina	34	3	31	3	33	-	4
Jihomoravský	282	184	98	84	98	-	803
Olomoucký	173	146	27	152	27	213	1 923
Zlínský	35	-	35	-	58	-	102
Moravskoslezský	501	454	47	509	53	-	708
<b>ČR</b>	<b>2 818</b>	<b>2 297</b>	<b>521</b>	<b>1 721</b>	<b>572</b>	<b>756</b>	<b>6 567</b>

**Graf 5. Vývoj počtu výkonů in vivo podle druhu přístroje**

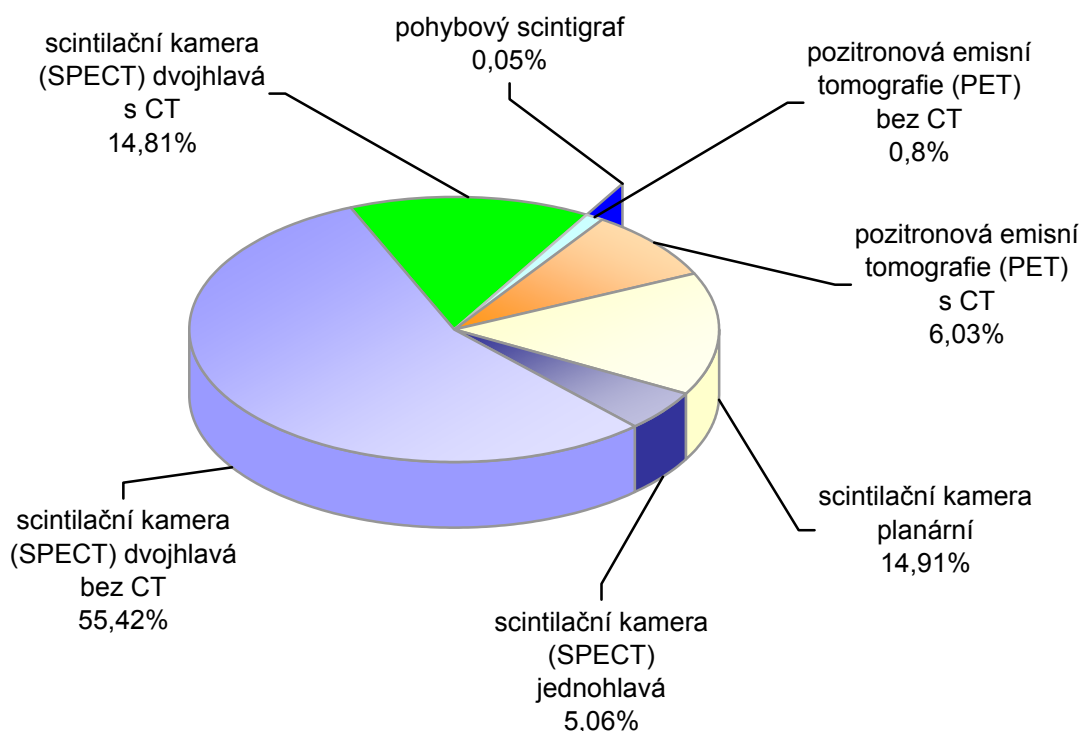


Pozn.: Přítomnost CT u přístrojů SPECT je ve výkaze rozlišována od roku 2009, u přístrojů PET od roku 2006.

Celkem bylo na odděleních nukleární medicíny vykázáno 231 sledovaných přístrojů, na kterých bylo provedeno 422 758 výkonů in vivo. Přístroje typu „samostatný počítač pro kvantitativní vyhodnocování scintigrafických vyšetření“ a „počítač pro celotělovou detekci (mimo profilograf)“ nejsou samostatně funkčními celky ve smyslu provedení scintigrafického vyšetření. Na přístrojích PET, scintilačních kamerách a pohybových scintigrafech bylo v roce 2012 provedeno celkem 344 734 výkonů, z toho na dvojhlavých SPECT bez CT (52 přístrojů) 55 %, necelých 15 % shodně na planárních scintilačních kamerách (34 přístrojů) a dvojhlavých SPECT s CT (23 přístrojů), na jednohlavých SPECT kamerách (10 přístrojů) 5 % výkonů. Zbýlých přibližně 7 % výkonů připadlo na přístroje PET (8 přístrojů), zanedbatelný je počet výkonů na jednom pohybovém scintigrafu. Vývoj počtu vyšetření na přístrojích SPECT a PET ukazují podrobněji grafy 7 a 8.

Část ze všech vykázaných výkonů in vivo je mimo rámec oboru 407 nukleární medicína (například „UZ vyšetření dvou orgánů v několika rovinách“ - kód výkonu 09137). Proto je vhodné posuzovat především vybrané konkrétní výkony (viz tabulka 4).

**Graf 6. Struktura provedených výkonů (in vivo) podle použitého přístroje v roce 2012**



Dalších 51 přístrojů bylo použito k výkonům in vitro, kterých bylo v daném roce 968 803 (nárůst o 14 %). Téměř 48 % z těchto výkonů bylo provedeno na detekčních zařízeních pro vyšetření pomocí radionuklidových metod.

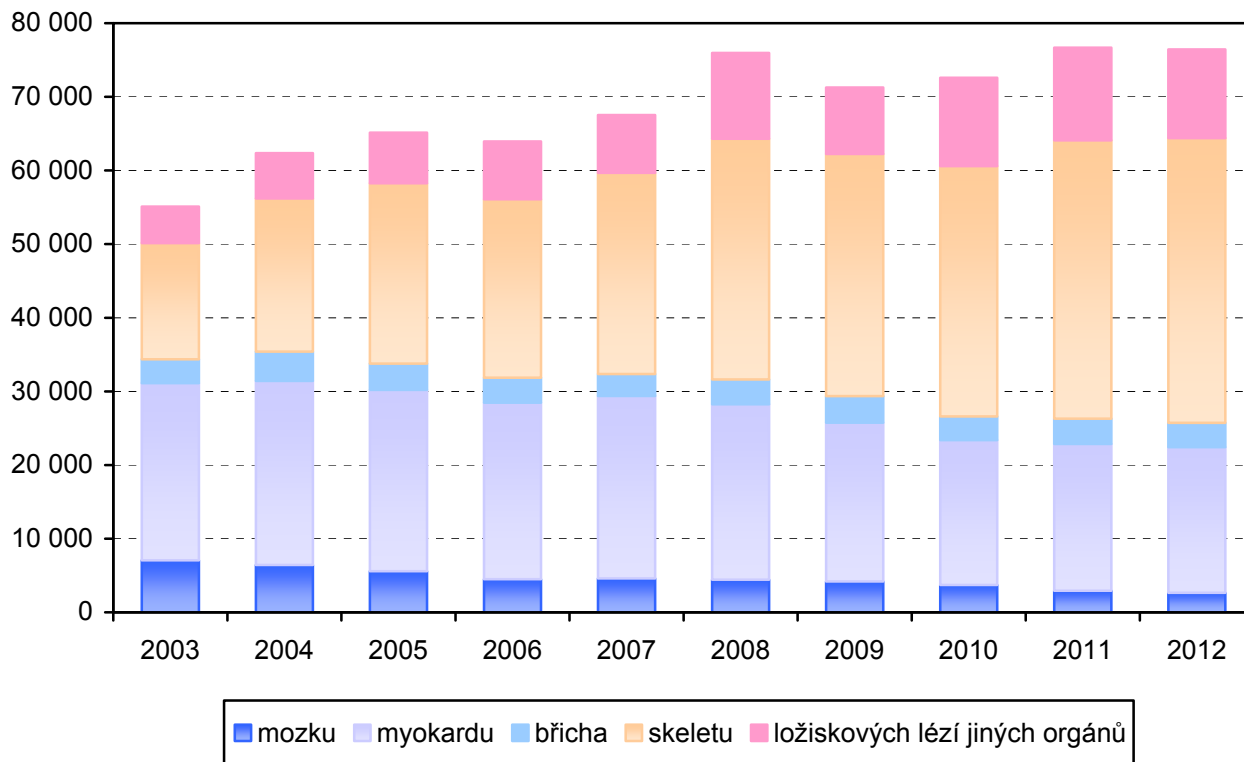
Vypracoval: MUDr. Miroslav Zvolský

**Tab. 4. Vývoj počtu vybraných výkonů**

Výkon		Rok					
Číslo	Název	2007	2008	2009	2010	2011	2012
47127	perfúzní scintigrafie myokardu po zátěži	2 125	2 015	850	736	775	743
47129	perfúzní scintigrafie myokardu v klidu	1 511	1 340	532	584	532	492
47147	scintigrafie štítné žlázy prostá	6 554	6 513	6 060	5 942	5 102	5 146
47153	scintigrafie příštítných tělísek	899	1 046	1 217	1 259	1 166	1 215
47213+47215	scintigrafie ledvin statická	4 132	4 018	4 037	3 519	3 245	2 698
47217+47219	scintigrafie ledvin dynamická	15 408	14 472	13 220	12 425	11 739	10 955
47241	scintigrafie skeletu	63 487	64 130	65 744	61 205	56 882	56 033
47245	scintigrafie skeletu cílená třífázová	9 396	8 963	9 291	9 779	9 881	10 105
47257	scintigrafie plic perfúzní	28 399	29 995	31 017	29 961	28 252	28 064
47259	scintigrafie plic ventilační statická	9 315	10 378	11 127	11 220	10 343	10 508
47263	radionuklidová lymfografie	3 475	3 256	2 827	3 353	3 787	3 919
47269	tomografická scintigrafie - spect	64 815	74 614	77 714	81 262	83 600	85 010
47275	scintigrafie sentinelové uzliny	1 802	2 691	3 191	3 681	3 808	4 383



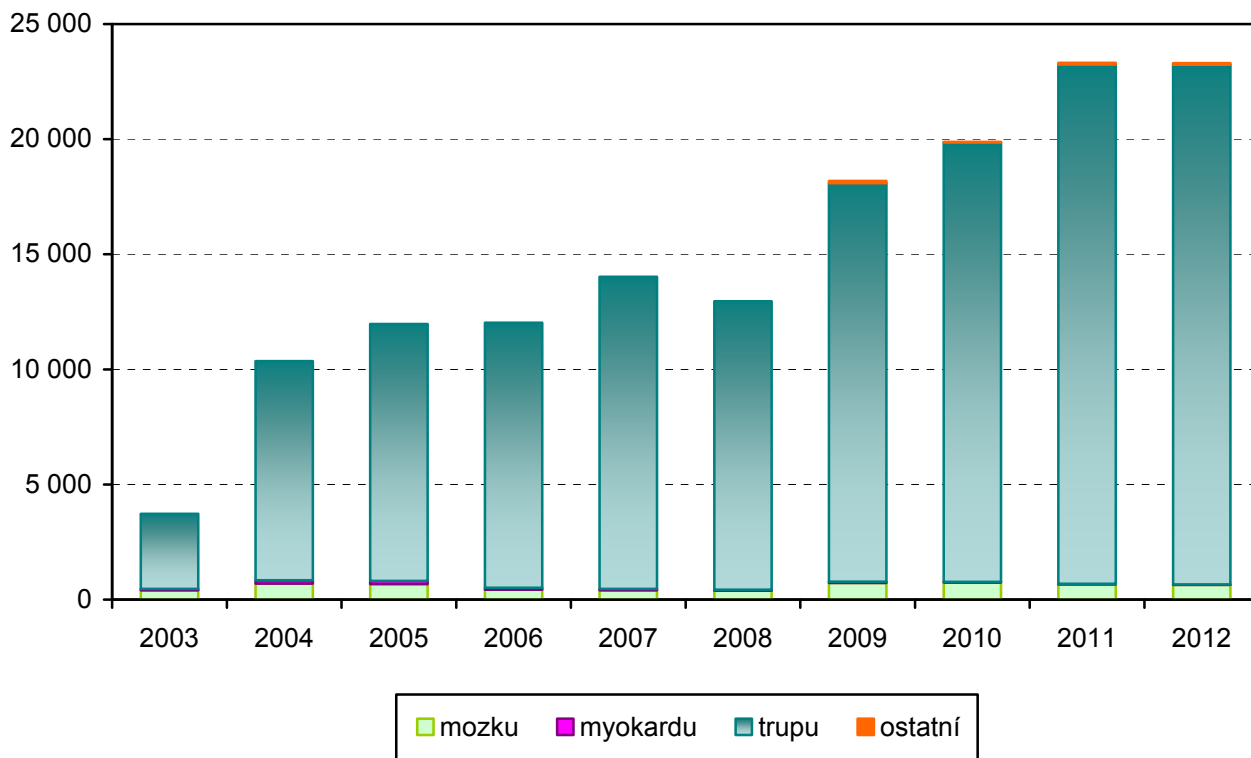
**Graf 7. Vývoj počtu vyšetření SPECT**



**Tab. 5. Vývoj počtu vyšetření SPECT**

Rok	SPECT					celkem
	mozku	myokardu	břicha	skeletu	ložiskových lézí jiných orgánů	
2003	7 067	24 062	3 228	15 783	4 958	55 098
2004	6 438	24 999	3 957	20 809	6 149	62 352
2005	5 585	24 634	3 560	24 488	6 863	65 130
2006	4 505	23 976	3 379	24 226	7 859	63 945
2007	4 611	24 762	2 995	27 301	7 859	67 528
2008	4 436	23 813	3 369	32 690	11 641	75 949
2009	4 191	21 561	3 611	32 877	9 013	71 253
2010	3 721	19 663	3 219	34 000	11 995	72 598
2011	2 930	19 923	3 438	37 808	12 586	76 685
2012	2 641	19 798	3 284	38 681	12 025	76 429

**Graf 8. Vývoj počtu vyšetření PET**



**Tab. 6. Vývoj počtu vyšetření PET**

Rok	PET				celkem
	mozku	myokardu	trupu	ostatní	
2003	403	60	3 265		3 728
2004	697	141	9 519		10 357
2005	671	140	11 162		11 973
2006	432	85	11 513		12 030
2007	405	63	13 553		14 021
2008	389	43	12 529		12 961
2009	723	54	17 313	94	18 184
2010	745	29	19 091	20	19 885
2011	658	29	22 555	74	23 316
2012	637	24	22 573	70	23 304