Výskyt zhoubných nádorů hlášených jako nemoc z povolání v ČR v letech 1991 - 2016

MUDr. Michael Vít, Phd, Doc. MUDr. Pavel Urban, Csc, Dana Havlová, Bc. Michaela Voříšková

Centrum hygieny práce a pracovního lékařství
Státní zdravotní ústav Praha

vypracováno v rámci **Institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace**

22. Konference „ Zdraví a životní prostředí „ , Milovy - Hotel Devět skal, 10. - 11. října 2017

Prioritní úkol v oblasti ochrany zdraví při práci
ELIMINACE PROFESIONÁLNÍCH ZN

- Mezinárodní organizace práce (ILO) odhaduje, že 666 000 úmrtí způsobují každoročně zhoubné nádory, mající kauzalitu ve vztahu k povolání, což je dvojnásobně vyšší počet úmrtí než na pracovní úrazy.
- V Evropské unii (EU28) je evidováno 102 500 úmrtí na „ „ „profesionální zhoubné nádory“ každý rok, dvakrát více než úmrtí způsobených pracovními úrazy.

OTÁZKY :

Jaká situace je v ČR

Jaké je vnímání pracovní úraz versus nemoc z povolání

Jak je vnímáno riziko profesionální expozice karcinogenům

Jaký je management karcinogenního rizika na pracovišti

Jaký je monitoring expozice a monitoring zdravotního stavu

Literární data

- Odhaduje se , že 21% karcinomu plic u mužů v UK a 4 - 5% u žen, mají kauzalitu v pracovní expozici
- Práce natěřačů (malířů) je klasifikována IARC jako expozice způsobující karcinom plic (skupina 1)
- V UK se odhaduje výskyt u této skupiny na 0.01% všech karcinomů plic.
- Riziko karcinomu je u natěračů o 22 - 57% vyšší v porovnání s běžnou populací v UK (na základě meta-analysy).

Literární data

- Emise z výfukových plynů vznětových motorů jsou IARC klasifikovány do skupiny 1 – humánní karcinogen
- V UK je odhadováno, že 0.02% všech karcinomů plic má kauzalitu v expozici těmto emisím.
- Karcinom plic , jeho riziko je o 19 - 47% vyšší u profesionálních řidičů, než u obecné populace (výsledky mata-analysy)
- Riziko karcinomu plic související s expozicí výfukových plynů vznětových motorů se výrazně liší podle skupiny povolání; většina důkazů pochází od vysoce exponovaných pracovníků včetně řidičů a mechaniků.

Literární data

- Expozice oxidu křemičitého je klasifikována Mezinárodní agenturou pro výzkum rakoviny (IARC) jako karcinogen způsobující rakovinu plic. Odhaduje se, že 0,02% rakoviny plic v Británii je spojeno s oxidem křemičitým (např. ve výrobě skla).

- Riziko rakoviny plic je o 55% vyšší u mužů, kteří někdy pracovali jako zedníci, ve srovnání s muži, kteří v této expozici nebyli (meta –analýza); to je pravděpodobně kvůli expozici oxidu křemičitým.

- **Riziko rakoviny plic je vyšší u lidí vystavených působení křemene pravděpodobně proto, že způsobuje silikózu.**

CANCER INCIDENCE IN CZECH BLACK COAL MINERS IN ASSOCIATION WITH COALWORKERS' PNEUMOCONIOSIS

HANA TOMASKOVA, ZDENEK JIRAK, ANNA SPLICHALOVA, PAVEL URBAN

International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health 2012;25(2):137 – 144

- Závěr :
- Tato studie prokázala zvýšené riziko rakoviny plic u horníků s uhlokopskou pneumokoniózou , ale ne u těch, kteří nemají uhlokopskou pneumokoniózu , ve srovnání s běžnou populací. Tyto výsledky sloužily jako základ pro zařazení rakoviny plic ve spojení s uhlokopskou pneumokoniózou do nového českého seznamu nemocí z povolání.

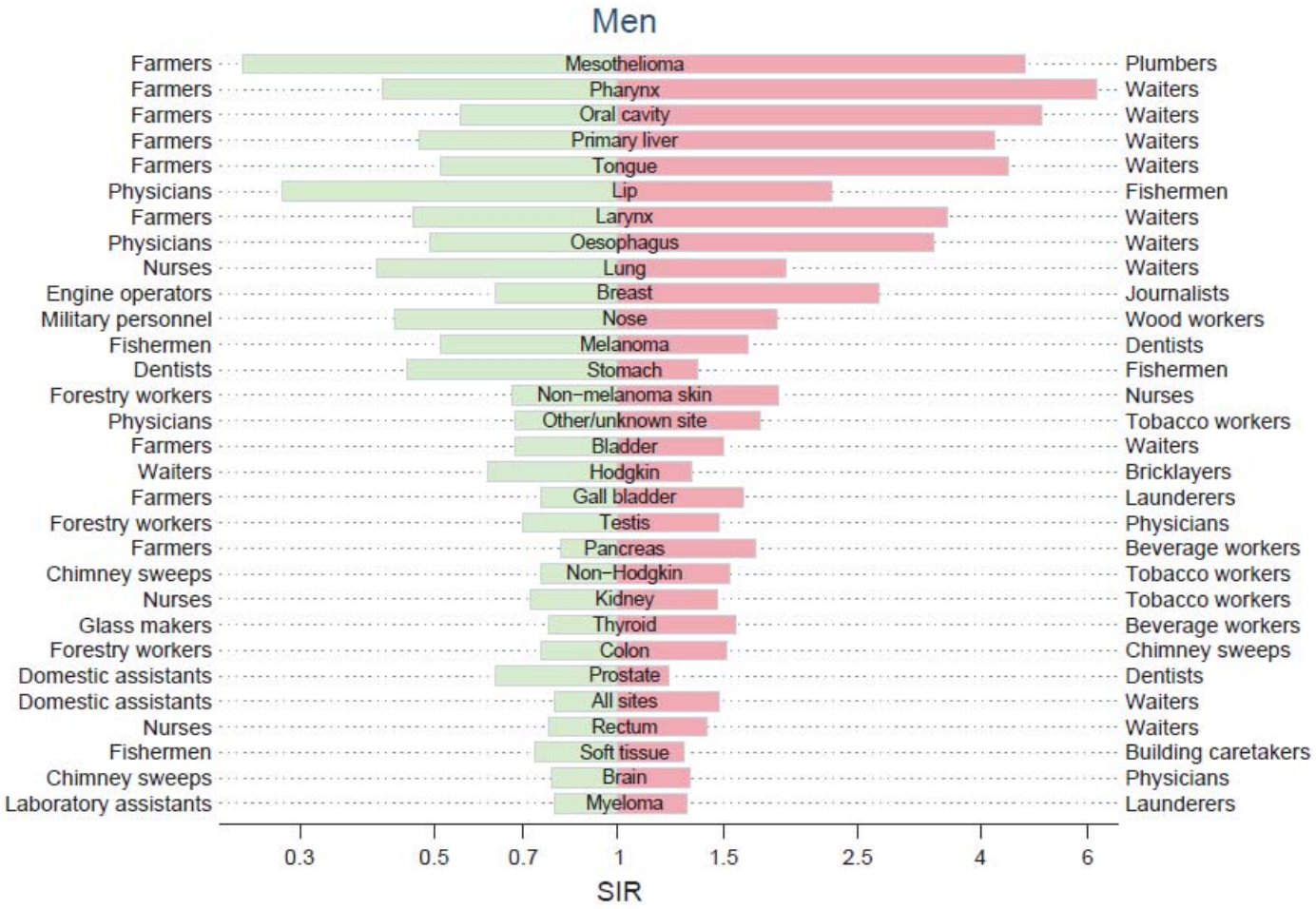
Literární data

- Svářečské dýmy klasifikovala IARC jako prokázané humánní karcinogeny (IARC Classifies Welding Fumes and UV Radiation as Group 1 Carcinogens, 2017), které mohou způsobovat karcinom plic.

- Riziko karcinomu plic je v UK o 26% vyšší u svářečů v porovnání s obecnou populací

Occupation and cancer – follow-up of 15 milion people in five Nordic countries

Acta Oncologica,2009,48,6 46 – 790 pp.



Acta Oncologica 2009, 48, 646 – 790 pp.

Table 34. Observed number of lung cancer among men in the Nordic countries and standardised incidence ratios 1961–2005, by country and occupational category.

		Denmark		Finland		Iceland		Norway		Sweden		Total		
No	Occupational category	Obs	SIR	Obs	SIR	Obs	SIR	Obs	SIR	Obs	SIR	Obs	SIR	95% CI
1	Technical workers, etc	3 019	0.91	1 503	0.58	9	0.41	855	0.61	5 154	0.93	10 540	0.82	0.80—0.83
2	Laboratory assistants	70	1.04	55	0.89	3	0.71	51	0.75	17	0.70	196	0.87	0.75—1.00
3	Physicians	144	0.53	45	0.30	6	0.67	82	0.46	178	0.73	455	0.53	0.49—0.58
4	Dentists	36	0.46	9	0.27	[2.08]	0.00	55	0.68	59	0.47	159	0.50	0.43—0.58
5	Nurses	[3.48]	0.00	1	0.20	1	23.30	4	0.56	4	0.42	10	0.40	0.19—0.73
6	Assistant nurses	61	0.78	1	0.25	[0.97]	0.00	24	0.76	84	1.01	170	0.86	0.74—1.00
7	"Other health workers"	210	0.87	93	0.59	1	0.41	62	0.90	199	0.95	565	0.83	0.76—0.90
8	Teachers	769	0.54	371	0.33	17	0.52	428	0.43	834	0.59	2 419	0.49	0.47—0.51
9	Religious workers etc	377	0.61	296	0.51	22	1.03	253	0.50	783	0.75	1 731	0.62	0.60—0.65
10	Artistic workers	160	0.82	142	0.65	8	1.36	146	0.95	391	1.16	847	0.93	0.87—1.00
11	Journalists	85	0.94	76	0.69	6	1.80	59	0.89	169	1.08	395	0.93	0.84—1.02
12	Administrators	3 415	0.90	1 000	0.56	49	0.86	1 523	0.84	1 992	0.92	7 979	0.83	0.81—0.85
13	Clerical workers	1 412	0.85	936	0.75	64	1.00	1 177	0.84	2 432	1.04	6 021	0.90	0.88—0.92
14	Sales agents	855	0.98	1 365	0.80	44	1.35	1 604	1.01	3 796	1.12	7 664	1.01	0.99—1.03
15	Shop workers	3 803	0.98	518	0.78	20	0.90	598	0.95	1 204	1.10	6 143	0.98	0.95—1.00
16	Farmers	3 465	0.47	7 611	0.77	49	0.52	1 995	0.46	2 417	0.40	15 537	0.56	0.55—0.57
17	Gardeners	808	0.77	1 056	0.84	4	1.36	637	0.57	1 361	0.61	3 866	0.68	0.66—0.71
18	Fishermen	461	1.29	127	1.02	78	1.52	1 654	1.17	227	0.96	2 547	1.16	1.12—1.21
19	Forestry workers	139	0.88	2 074	1.41	[0.47]	0.00	486	0.60	878	0.54	3 577	0.88	0.85—0.91
20	Miners and quarry workers	48	0.97	450	1.93	1	1.18	325	1.40	621	1.57	1 445	1.58	1.50—1.67
21	Seamen	547	1.43	353	1.19	23	1.57	2 036	1.74	624	1.82	3 583	1.62	1.57—1.68
22	Transport workers	896	1.07	729	0.78	37	1.22	601	0.97	1 201	1.03	3 464	0.96	0.93—1.00
23	Drivers	3 762	1.37	2 897	1.05	46	1.07	2 415	1.44	3 762	1.34	12 882	1.28	1.26—1.31
24	Postal workers	536	1.05	312	0.72	4	0.70	278	0.88	653	1.06	1 783	0.95	0.90—0.99
25	Textile workers	527	1.07	291	0.95	6	0.62	309	0.87	721	1.02	1 854	0.99	0.94—1.04
26	Shoe and leather workers	133	1.08	148	1.07	5	2.34	159	1.07	297	1.04	742	1.06	0.99—1.14
27	Smelting workers	1 488	1.38	586	1.28	16	1.18	715	1.50	1 422	1.27	4 227	1.34	1.30—1.38
28	Mechanics	3 595	1.24	2 979	1.10	43	1.07	3 123	1.34	6 463	1.27	16 203	1.24	1.22—1.26
29	Plumbers	399	1.55	591	1.33	8	1.20	420	1.55	807	1.37	2 225	1.42	1.36—1.48
30	Welders	–	–	443	1.17	2	0.83	444	1.44	909	1.38	1 798	1.33	1.27—1.40
31	Electrical workers	777	1.15	1 055	0.96	26	1.09	1 072	1.04	1 780	1.03	4 710	1.03	1.00—1.06
32	Wood workers	2 085	1.05	3 801	1.16	17	0.71	2 370	0.88	2 668	0.77	10 941	0.96	0.94—0.97
33	Painters	858	1.30	792	1.21	8	0.81	593	1.32	1 167	1.17	3 418	1.23	1.19—1.28
34	"Other construction workers"	3 075	1.19	3 402	1.59	45	0.96	741	1.40	2 217	1.18	9 480	1.32	1.29—1.35
35	Bricklayers	899	1.24	477	1.40	–	–	344	1.28	513	1.13	2 233	1.25	1.20—1.30
36	Printers	545	1.20	236	0.91	9	1.16	325	1.21	711	1.33	1 826	1.20	1.14—1.26
37	Chemical process workers	534	1.21	522	1.11	6	1.34	786	1.32	857	1.02	2 705	1.15	1.11—1.19
38	Food workers	1 700	1.22	342	1.00	45	1.18	861	1.26	1 000	1.18	3 948	1.19	1.16—1.23
39	Beverage workers	275	1.54	19	0.78	2	3.31	7	0.98	65	1.33	368	1.42	1.28—1.57
40	Tobacco workers	51	1.76	8	2.07	[0.05]	0.00	18	1.74	7	1.87	84	1.79	1.43—2.21
41	Glass makers etc	1 007	1.21	537	1.08	7	1.06	470	1.42	1 034	1.12	3 055	1.18	1.14—1.22
42	Packers	883	1.18	1 390	1.28	21	0.96	1 449	1.42	2 170	1.29	5 913	1.30	1.26—1.33
43	Engine operators	815	1.11	1 501	1.13	25	0.89	828	1.43	1 679	1.22	4 848	1.20	1.17—1.23
44	Public safety workers	686	1.02	688	0.85	16	0.78	476	1.09	787	1.00	2 653	0.97	0.93—1.01
45	Cooks and stewards	89	1.64	41	0.99	17	1.81	292	1.51	240	1.74	679	1.56	1.44—1.68
46	Domestic assistants	1	1.74	[3.29]	0.00	[0.03]	0.00	3	1.93	6	0.64	10	0.68	0.32—1.24
47	Waiters	248	2.03	40	1.04	1	1.04	145	1.73	169	2.32	603	1.90	1.75—2.05
48	Building caretakers	978	1.30	738	1.01	10	1.05	317	1.45	752	1.18	2 795	1.19	1.15—1.24
49	Chimney sweeps	30	1.58	62	1.14	–	–	41	1.77	79	1.71	212	1.49	1.30—1.70
50	Hairdressers	241	1.14	12	0.79	2	1.48	87	1.33	218	1.32	560	1.22	1.12—1.33
51	Launderers	121	1.18	15	1.04	[0.92]	0.00	59	1.50	158	1.33	353	1.28	1.15—1.42
52	Military personnel	292	0.87	137	0.63	–	–	372	0.97	494	1.06	1 295	0.92	0.88—0.98
53	"Other workers"	2 981	1.29	1 121	1.29	97	1.15	2 128	1.12	2 186	1.07	8 513	1.18	1.16—1.21
54	Economically inactive	3 010	1.19	8 195	1.47	70	1.19	1 032	1.15	3 761	1.23	16 068	1.33	1.31—1.35
1–54	All categories	53 401	1.00	52 189	1.00	996	1.00	37 334	1.00	64 377	1.00	208 297	1.00	Ref.

Obs = observed number of cases; SIR = standardised incidence ratio; 95% CI = 95% confidence interval.

Eliminating occupoational cancer in Europe and globally (JukaTakala,2015)

- Epidemiologické studie naznačují že pracovní expozice způsobují 5,3-8,4% všech zhoubných nádorů
- U mužů 17-29% všech úmrtí na rakovinu plic má kauzalitu v profesionální expozici karcinogenům
- Azbest je jedním z nejnebezpečnějších karcinogenů. Ze 102 500 úmrtí na rakovinu z povolání v EU28, azbest
  způsobuje mezi 30 000 (starým odhadem) a 47 000 (na základě Takalova odhadu) úmrtí každý rok
- 10 nejdůležitějších karcinogenních faktorů v zaměstnání způsobuje přibližně 85 procento úmrtí na zhoubné nádory z povolání.

Eliminating occupoational cancer in Europe and globally (JukaTakala,2015)

Figure 4 **Most frequent carcinogens and exposures at work in the United Kingdom**

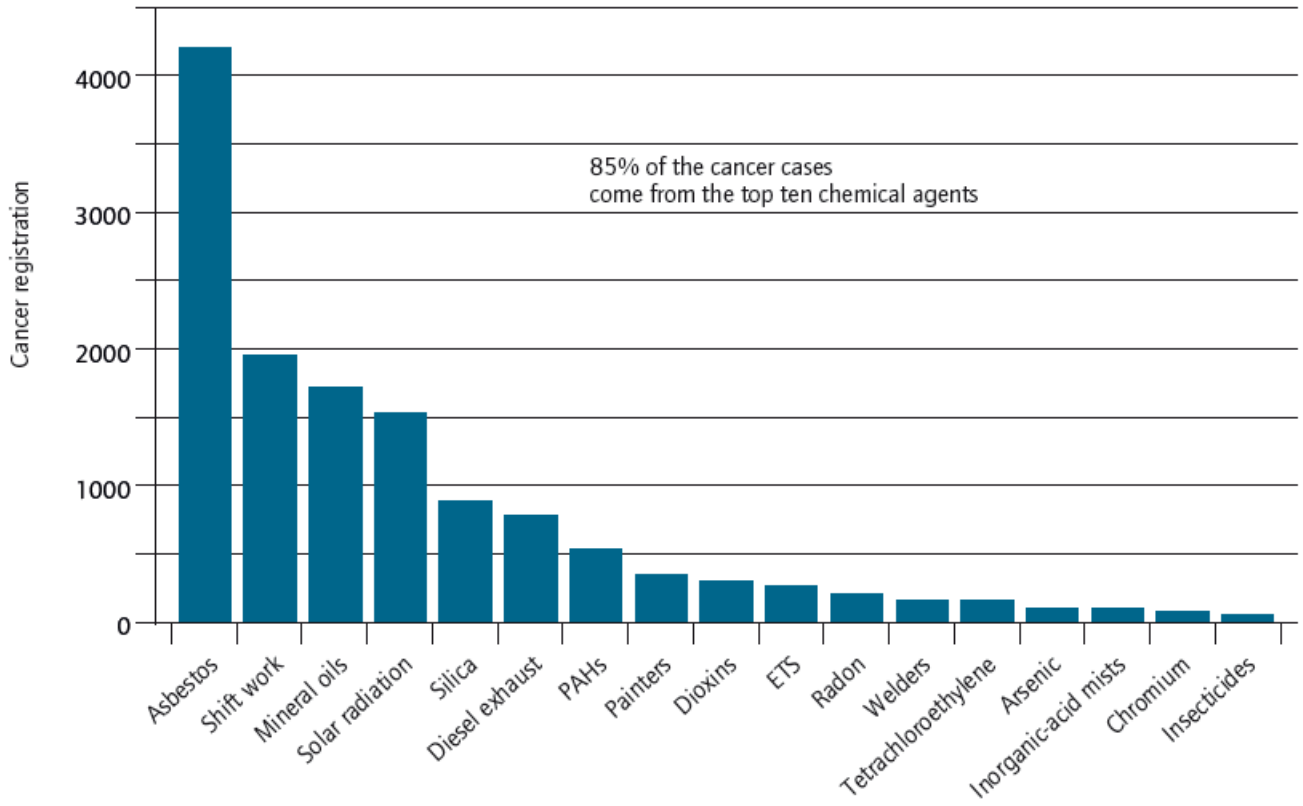


Table 1 Rough division of occupational cancer by EU28 member states and subterritories within the EU in 2011

Country	Occupational cancer deaths
Andorra	17
Austria	1820
Belgium	2079
Bulgaria	1445
Croatia	742
Cyprus	179
Czech Republic	2238
Denmark	1242
Estonia	292
Finland	1135
France	12035
Germany	17706
Gibraltar	5
Greece	2131
Greenland	14
Guernsey	13
Hungary	1808
Ireland	928
Isle of Man	18

Country	Occupational cancer deaths
Italy	10609
Jersey	23
Latvia	491
Lithuania	694
Luxembourg	98
Malta	75
Monaco	21
Netherlands	3721
Poland	7501
Portugal	2371
Romania	4233
San Marino	0
Slovakia	1150
Slovenia	442
Spain	9807
Sweden	2103
United Kingdom	13330
Total EU	**102,517**

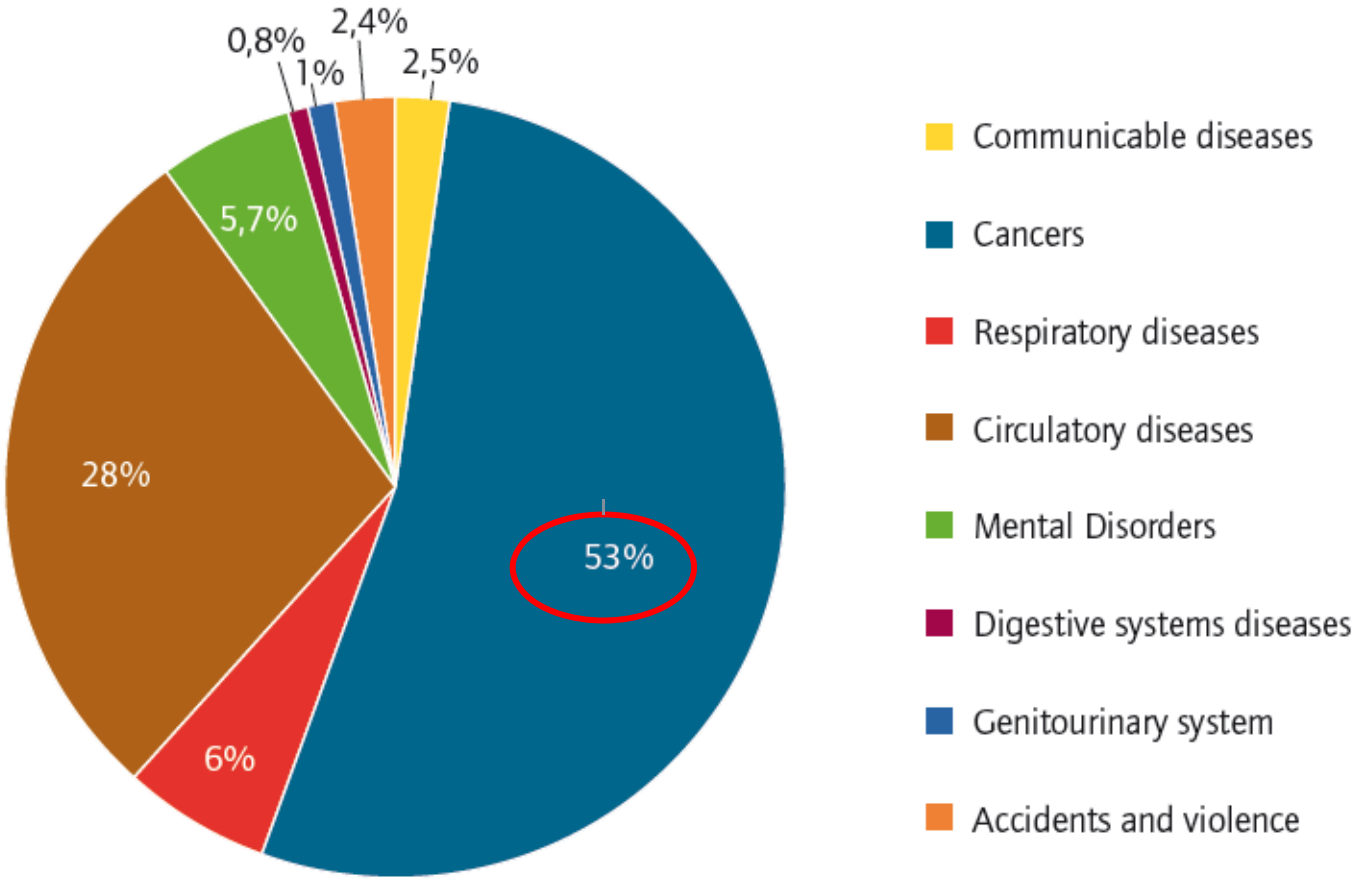
Eliminating occupational cancer in Europe and globally

—

Jukka Takala

Working Paper 2015.10

Figure 3 Work-related annual deaths in the EU28 and other developed countries



Tato data v ČR nemáme, proč ??

FORMULÁŘ „ Incidence a léčba zhoubného novotvrau „ (NOR)

NEDOSTATEČNÁ PRACOVNÍ ANAMNÉZA – Klíčový determinant pro vztah prof.expozice x ZN

Incidence a léčba zhoubného novotvaru

Vyplňte troj/dvojmo silně orámovanou část.
**) lze zaškrtnout více možností*

Pořadí ZN ☐ Evid. č. ZN ☐

Razítko zdravot. pracoviště, které diagnostikuje novotvar

Rodné číslo ☐ **Příjmení a jméno** *(do registru se nepřenáší)* M ☐ Ž ☐

Trvalé bydliště: Obec, okres, PSČ *(do registru se přenáší jen obec)* **Datum narození** IČ PČZ PČDP odd.

Sociální postavení: 1 ☐ zaměstnanec 2 ☐ samost. pracující 3 ☐ nepracující 4 ☐ nezaměstnaný 5 ☐ bezdomovec 9 ☐ neznámo

Stav (žijící) 1 ☐ v rodině 2 ☐ osamoceně 9 ☐ neznámo **Země původu** (slovně) **kód**

Zjištěno při: 1 ☐ skríning 3 ☐ klin. manif. 5 ☐ jiný způsob 2 ☐ prev. prohl. 4 ☐ pitva 9 ☐ neznámo **Datum 1. návštěvy lékaře** **Datum stanovení diagnózy**

Kouření: 1 ☐ ano 3 ☐ bývalý kuřák 2 ☐ ne 9 ☐ neznámo

Lateralita 3 ☐ oboustranně 1 ☐ vpravo 4 ☐ odpadá 2 ☐ vlevo 9 ☐ neznámo

K dg. vedla tato vyšetř. *) 02 ☐ *operace* 16 ☐ *endoskopie* 00 ☐ *klin. jasné* 04 ☐ *cytologie* 32 ☐ *lab. vyš., markery* 01 ☐ *histologie* 08 ☐ *RTG, zobr. met.* 64 ☐ *pitva* 99 ☐ *DCO* **kód**

Diagnóza (slovně) kód MKN-10

Morfologie hist. ☐ cyt. ☐ ☐ NET ☐ GIST ☐ krvetvor. a imunit. org. kód topograf. C kód morf.

TNM T T mm N M pTNM y pT pT mm pN pN vyš. pN poz. sn pM ITC

Lokalizace metastáz *) 0001 ☐ *plíce* 0004 ☐ *kost* 0016 ☐ *játra* 0064 ☐ *mozek* 0256 ☐ *uzliny* 1024 ☐ *jiný orgán* 0002 ☐ *kostní dřeň* 0008 ☐ *pleura* 0032 ☐ *peritoneum* 0128 ☐ *nadledviny* 0512 ☐ *kůže* 0000 ☐ *neznámo* **kód**

Riziková kategorie (trofoblast) ☐ **Sérové nádorové markery** (jen u varlat) ☐ **Onemocnění** 1 ☐ lokalizované 2 ☐ pokročilé 9 ☐ neznámo

Klinické stadium (0,I,II,III,IV), 6 metastázy u nezn. prim., 7 neuvádí se, 9 neznámo

Praktický lékař, u kterého je pacient registrován **Datum hlášení** Jméno a podpis hlásícího lékaře

NOR

NEDOSTATEČNÁ PRACOVNÍ ANAMNÉZA – Klíčový determinant pro vztah prof.expozice x ZN

- **Sociální postavení**
- Označí se příslušná sociální skupina, aktuální v době zjištění onemocnění.
- **1 - zaměstnanec** (osoba v pracovním poměru k určitému právnímu subjektu)
- **2 - samostatně pracující** (na živnostenský list, povolání na IČ nebo jinou registraci)
- **3 - nepracující** (dítě, žák, student, důchodce, v domácnosti, na mateřské dovolené)
- **4 - nezaměstnaný** (občan, který ztratil zaměstnání, je registrován úřadem práce a má řádné bydliště)
- **5 - bezdomovec** (bez zaměstnání a trvalého nebo přechodného bydliště)
- **9 - neznámo**

Registr Kategorizace prací
počet exponovaných karcinogenním faktorům v pracovním prostředí

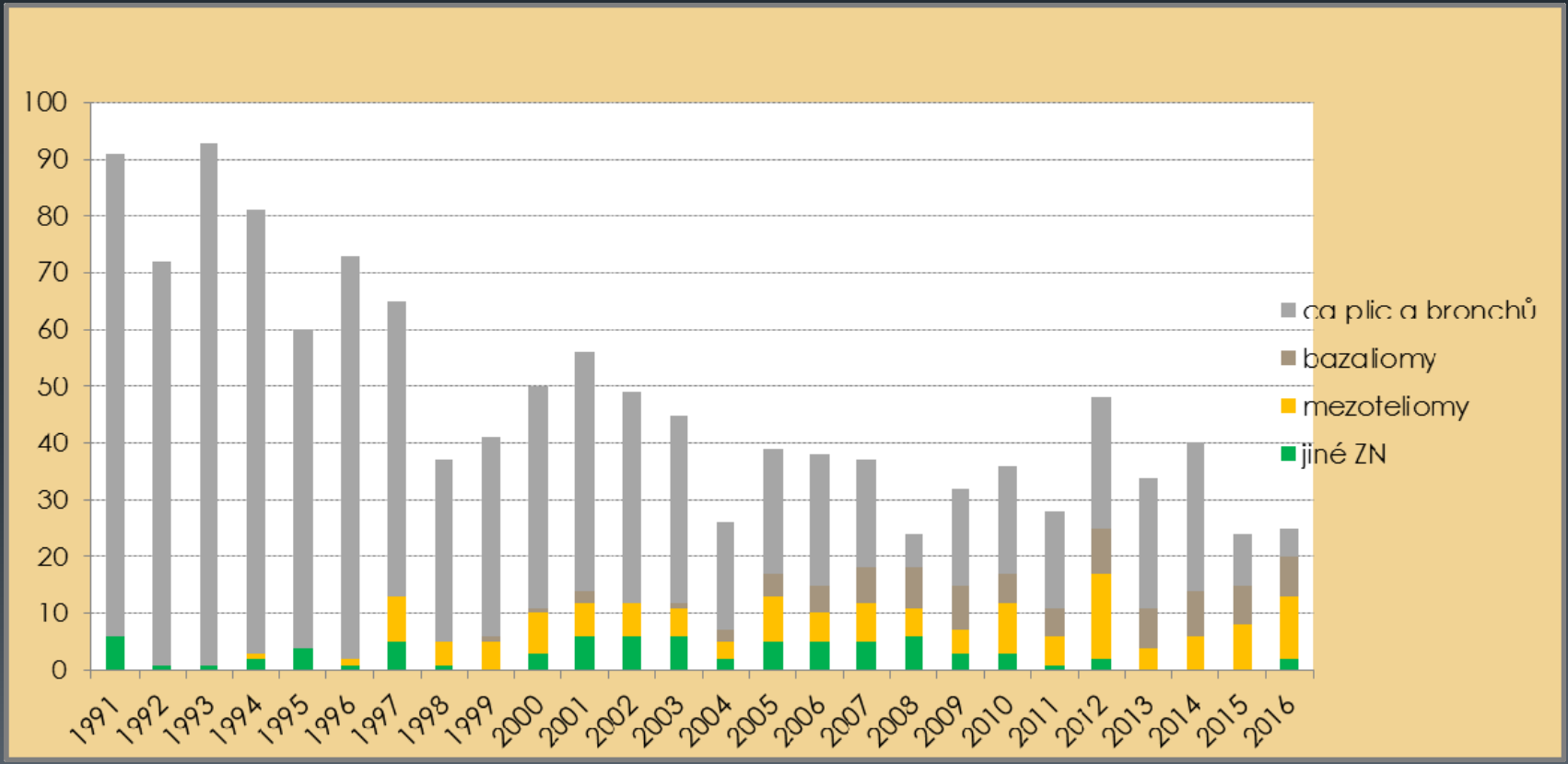
Registr: SZD
Agenda: KAPR

KSRZIS

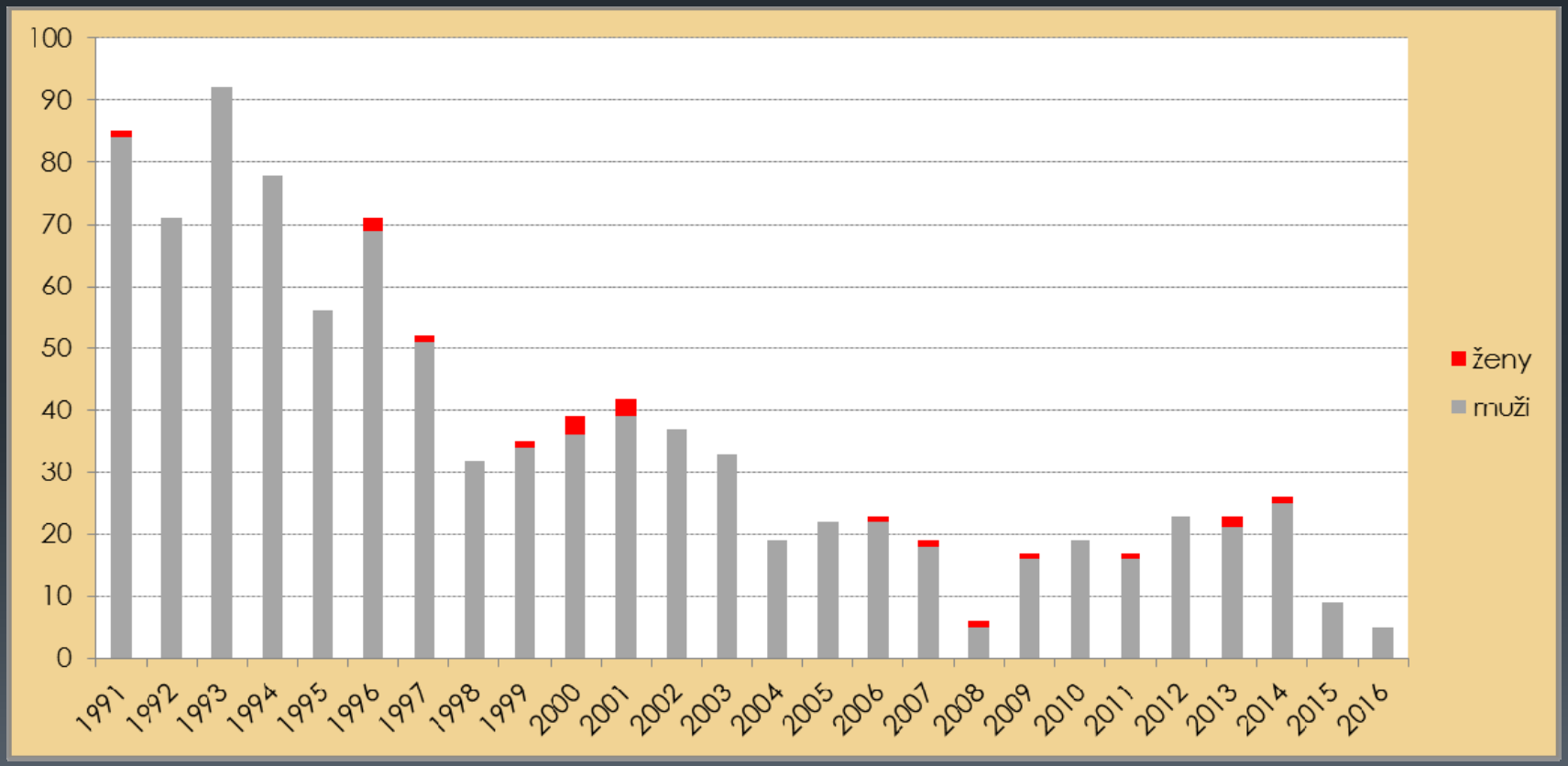
Počet exponovaných zaměstnanců

Kraj	Exp. osoby	Exp. ženy	Kategorie - 2 exp.		Kategorie - 2R exp.		Kategorie - 3 exp.		Kategorie - 4 exp.	
			Osoby	Ženy	Osoby	Ženy	Osoby	Ženy	Osoby	Ženy
Hlavní město Praha	1104	212	577	174	3	0	475	38	49	0
Jihočeský kraj	843	116	576	86	43	0	172	29	52	1
Jihomoravský kraj	3422	807	2602	713	36	7	714	78	70	9
Karlovarský kraj	658	124	472	101	14	0	166	21	6	2
Kraj Vysočina	2380	231	1511	197	145	1	645	33	79	0
Královéhradecký kraj	1092	89	747	76	50	9	138	4	157	0
Liberecký kraj	815	99	711	86	11	0	80	10	13	3
Moravskoslezský kraj	2249	228	1231	156	104	36	891	36	23	0
Olomoucký kraj	1281	307	762	210	117	30	336	60	66	7
Pardubický kraj	1823	289	926	224	256	11	519	51	122	3
Plzeňský kraj	1578	247	1145	202	13	4	346	29	74	12
Středočeský kraj	2578	449	1708	374	254	38	423	37	193	0
Ústecký kraj	1328	170	865	123	25	7	421	40	17	0
Zlínský kraj	2292	755	1395	415	40	5	770	286	87	49
Celkem	23443	4123	15228	3137	1111	148	6096	752	1008	86

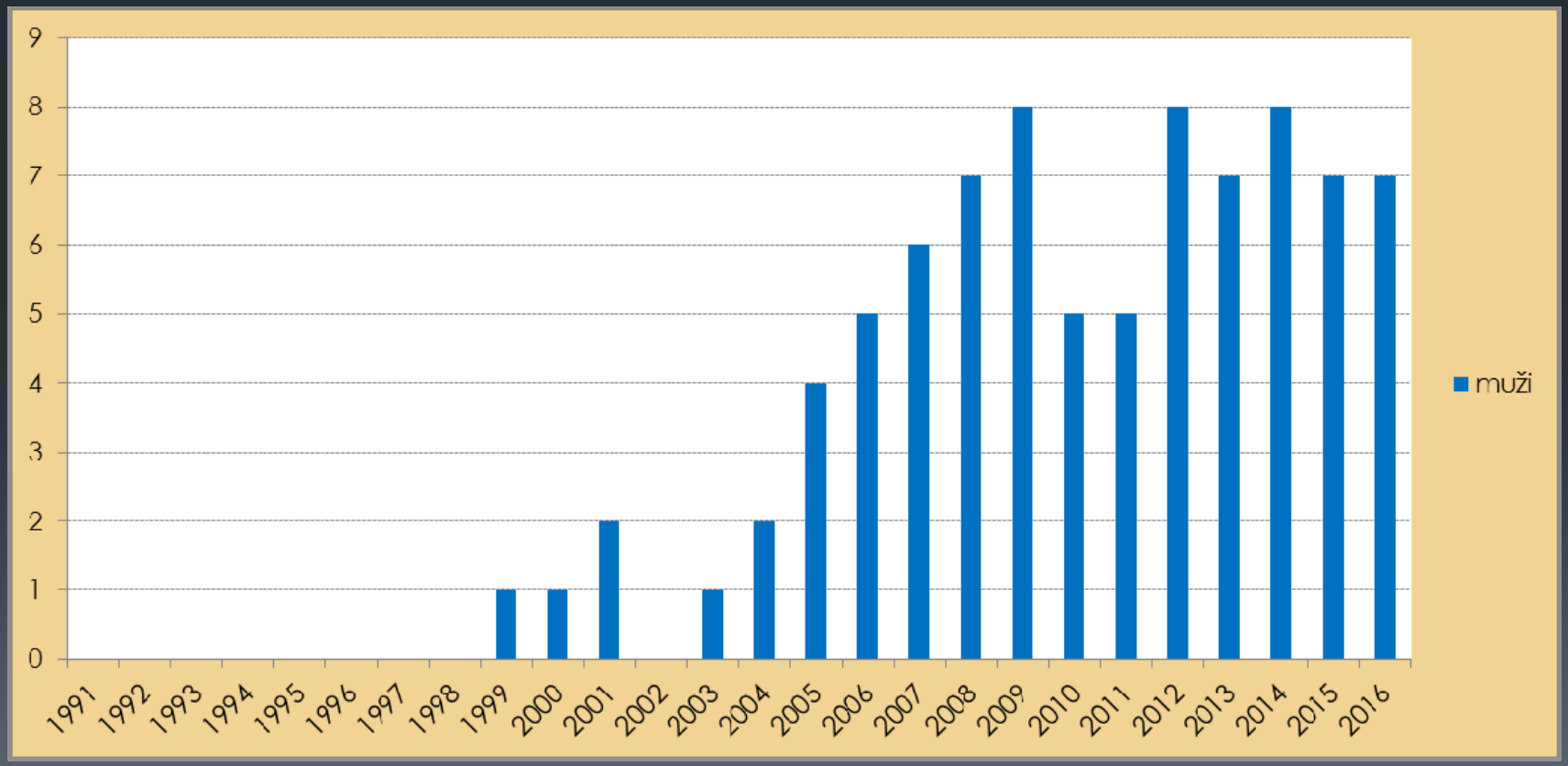
Karcinomy hlášené do registru NzP v letech 1991–2016
(1 244 případů profesionálních ZN)



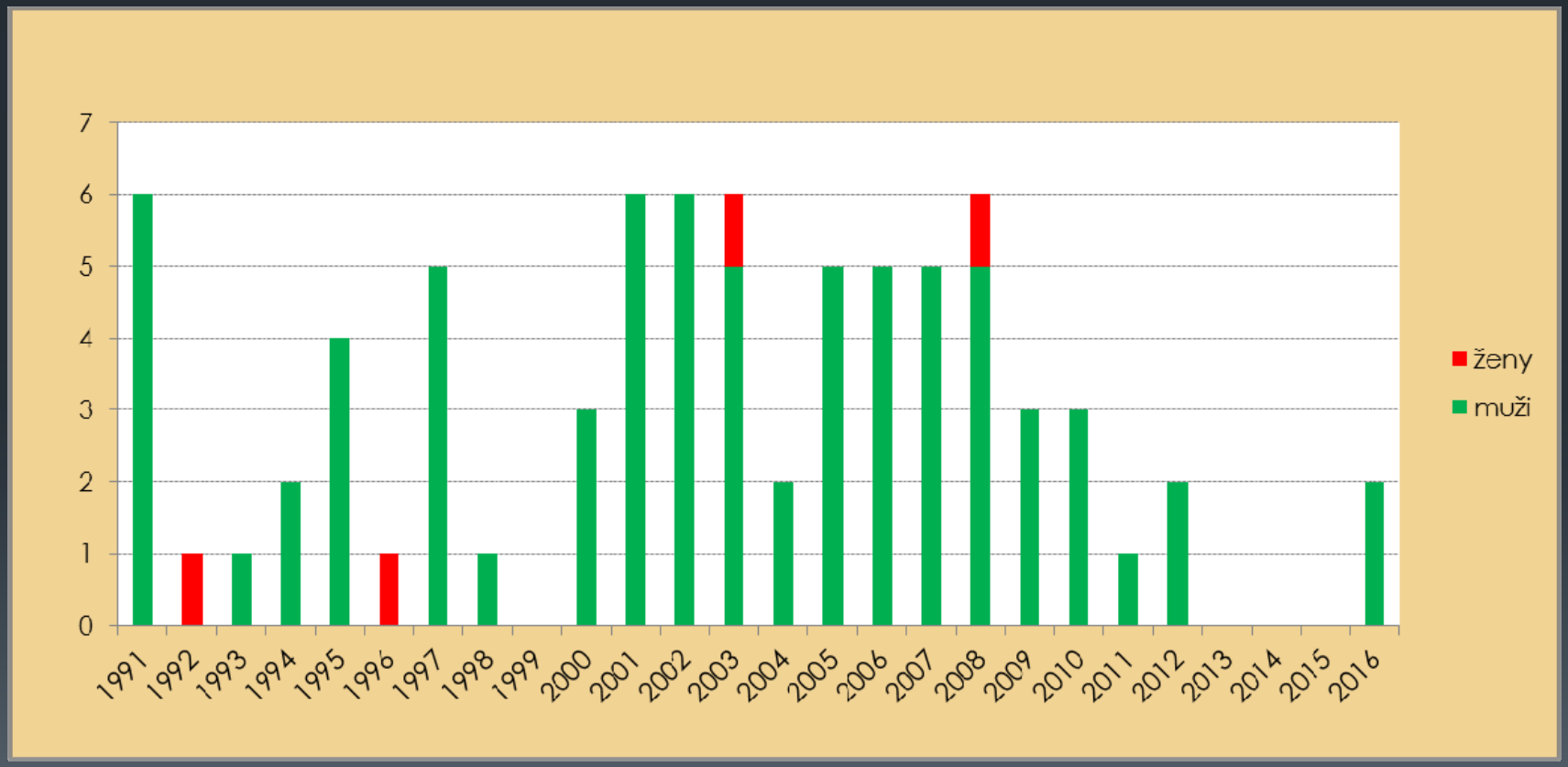
ZN plic a bronchů 1991–2016



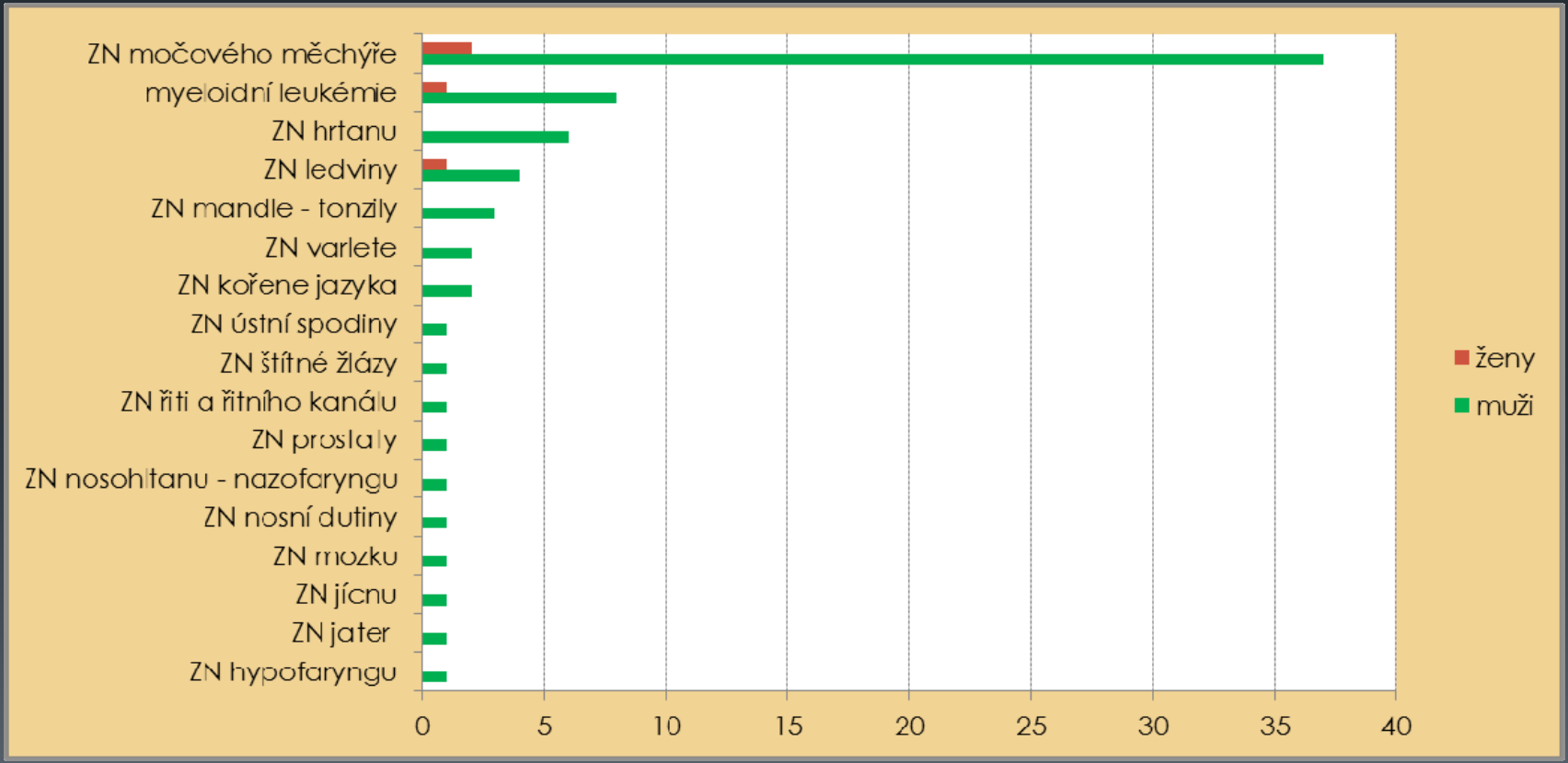
Bazaliomy 1991–2016



Jiné ZN 1991–2016

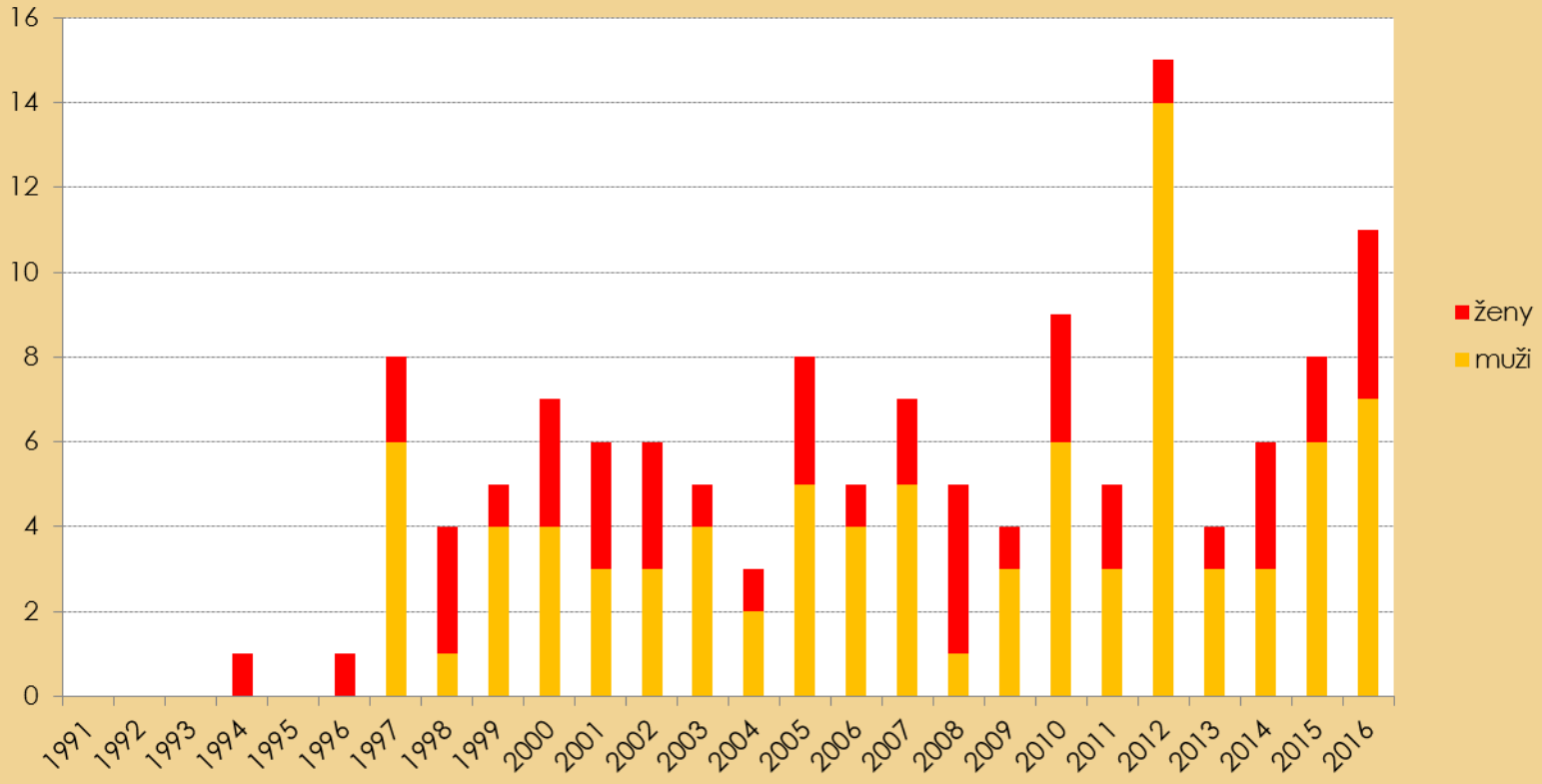


Jiné ZN v letech 1991–2016

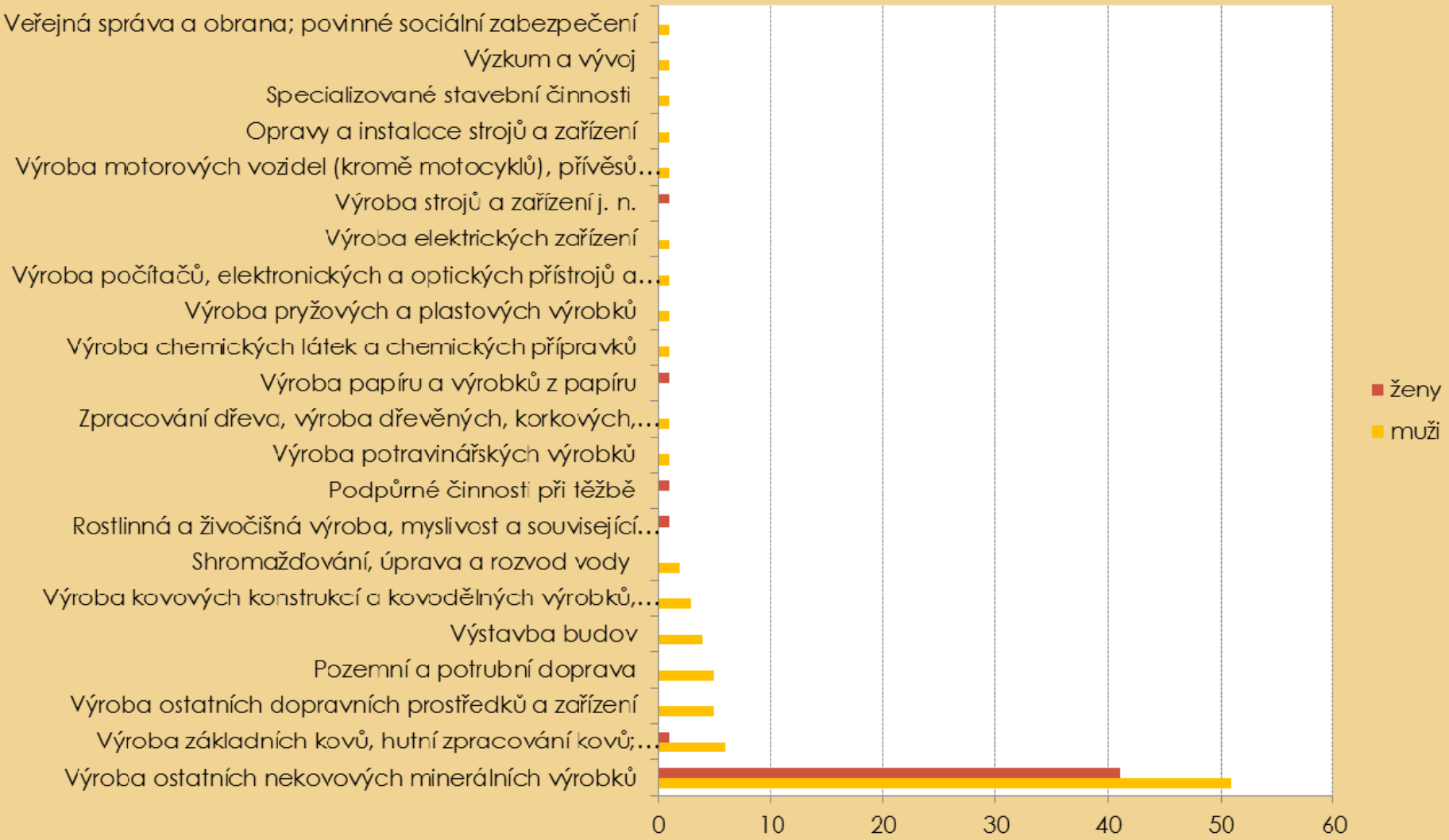


Mezoteliomy 1991–2016

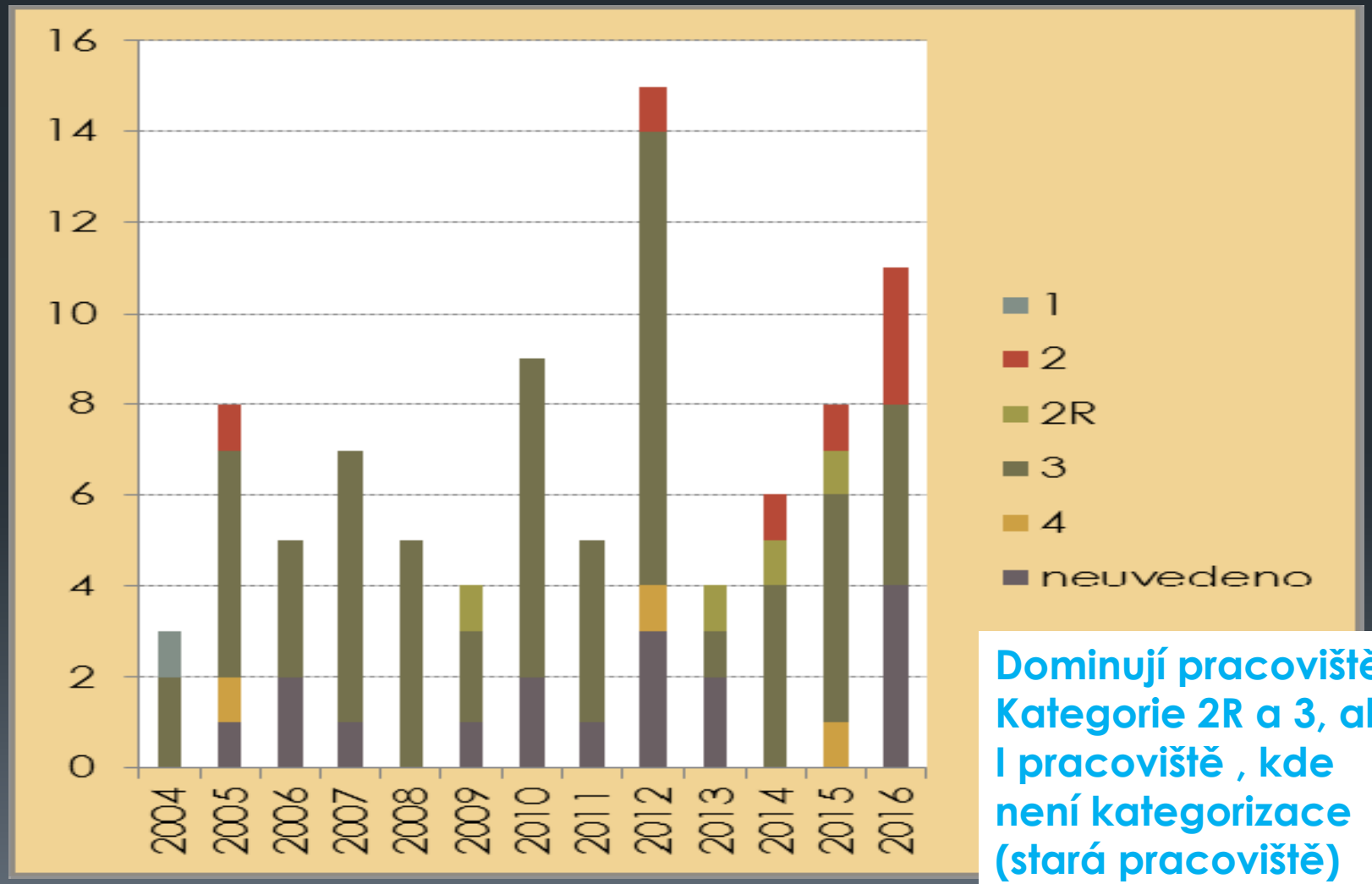
mezoteliomy	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Celkem
muži							6	1	4	4	3	3	4	2	5	4	5	1	3	6	3	14	3	3	6	7	87
ženy				1		1	2	3	1	3	3	3	1	1	3	1	2	4	1	3	2	1	1	3	2	4	46
Celkem				1		1	8	4	5	7	6	6	5	3	8	5	7	5	4	9	5	15	4	6	8	11	133



Mezoteliomy 1991–2016; rozděleno podle CZ NACE



Mezoteliomy 2004–2016; rozděleno podle kategorie práce



Dominují pracoviště Kategorie 2R a 3, ale I pracoviště , kde není kategorizace (stará pracoviště)

Identifikace mezoteliomu v datech NOR

Analýza vychází z dostupných dat Národního onkologického registru ČR. Do analýzy byly zahrnuty novotvary určené jako mezoteliom podle morfologie (MNO-O-3 kódy 9050–9053) nebo podle diagnózy MKN 10 (dg. C45). Takto identifikované mezoteliomy byly dále rozděleny do tří skupin podle lokalizace určené primárně podle MKN-O-3 kódu topografie, případně podle kódu diagnózy dle MKN10.

Výsledné identifikovaní skupiny jsou:

1. mezoteliom pleury, peritonea a vaječníku podle morfologie a topografie podle MKN-O-3 klasifikace
2. pravděpodobný mezoteliom pleury, peritonea a vaječníku podle diagnózy MKN10
3. ostatní mezoteliomy

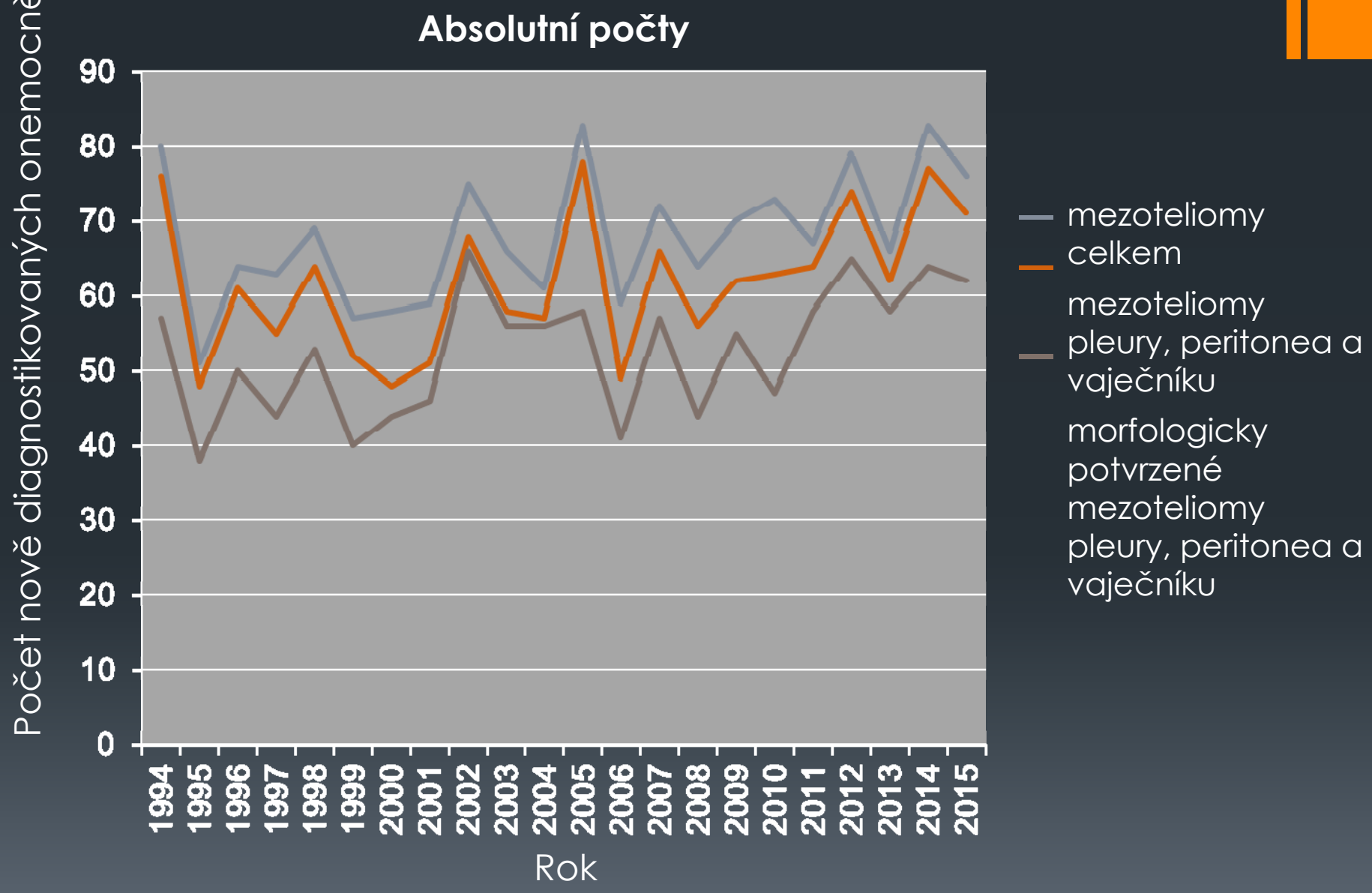
Identifikace mezoteliomu v datech NOR

Výstupy jsou zpracovány pro:

- mezoteliomy celkem (1+2+3)
- mezoteliomy pleury, peritonea a vaječníku (1+2)
- morfologicky potvrzené mezoteliomy pleury, peritonea a vaječníku (1)

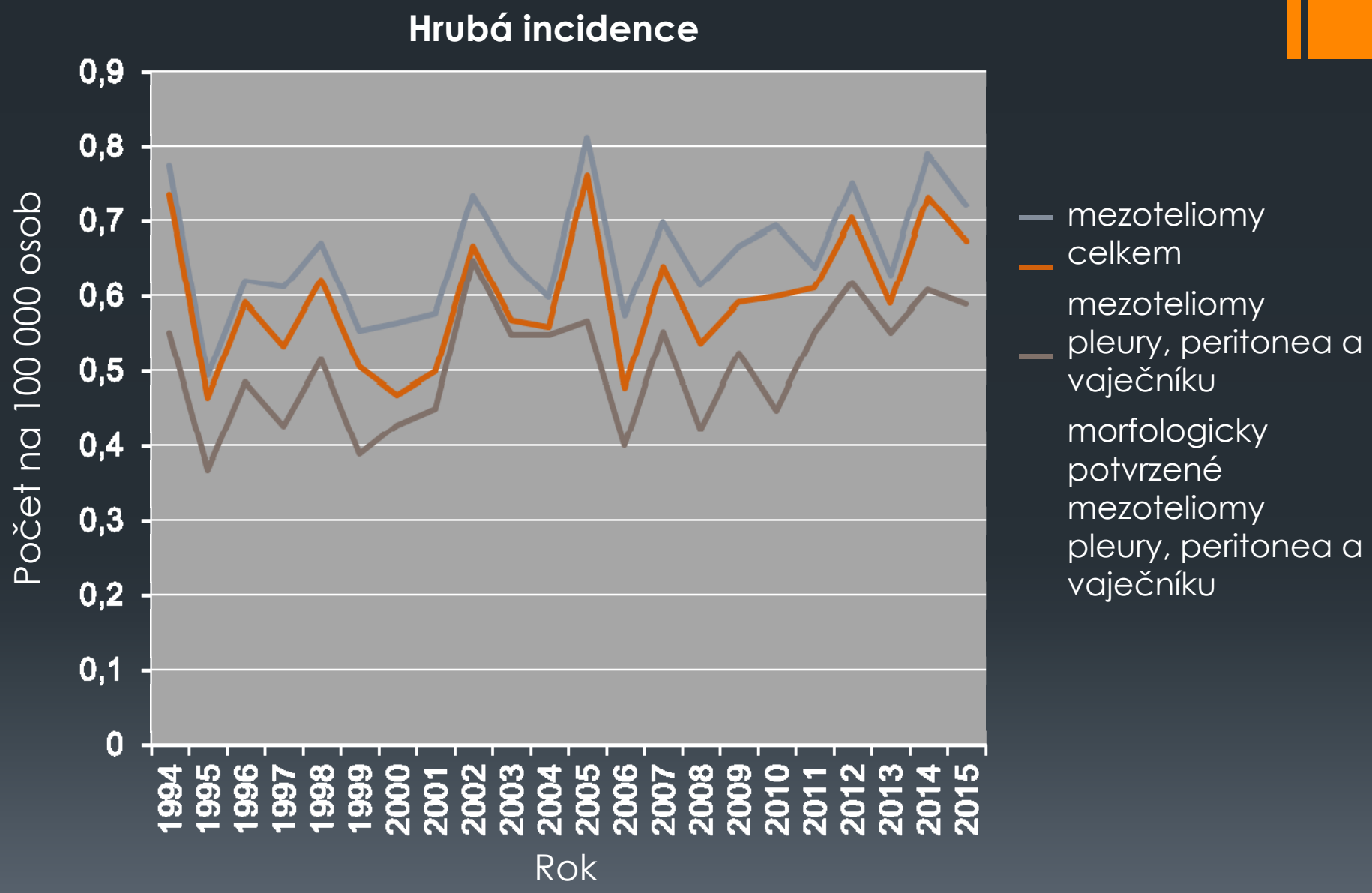
S ohledem na úplnost dat, danou mimo jiné změnami v používaných klasifikačních systémech (MNK, MKN-O), byla použita data z roky 1994–2015.

Trend incidence mezoteliomu v ČR



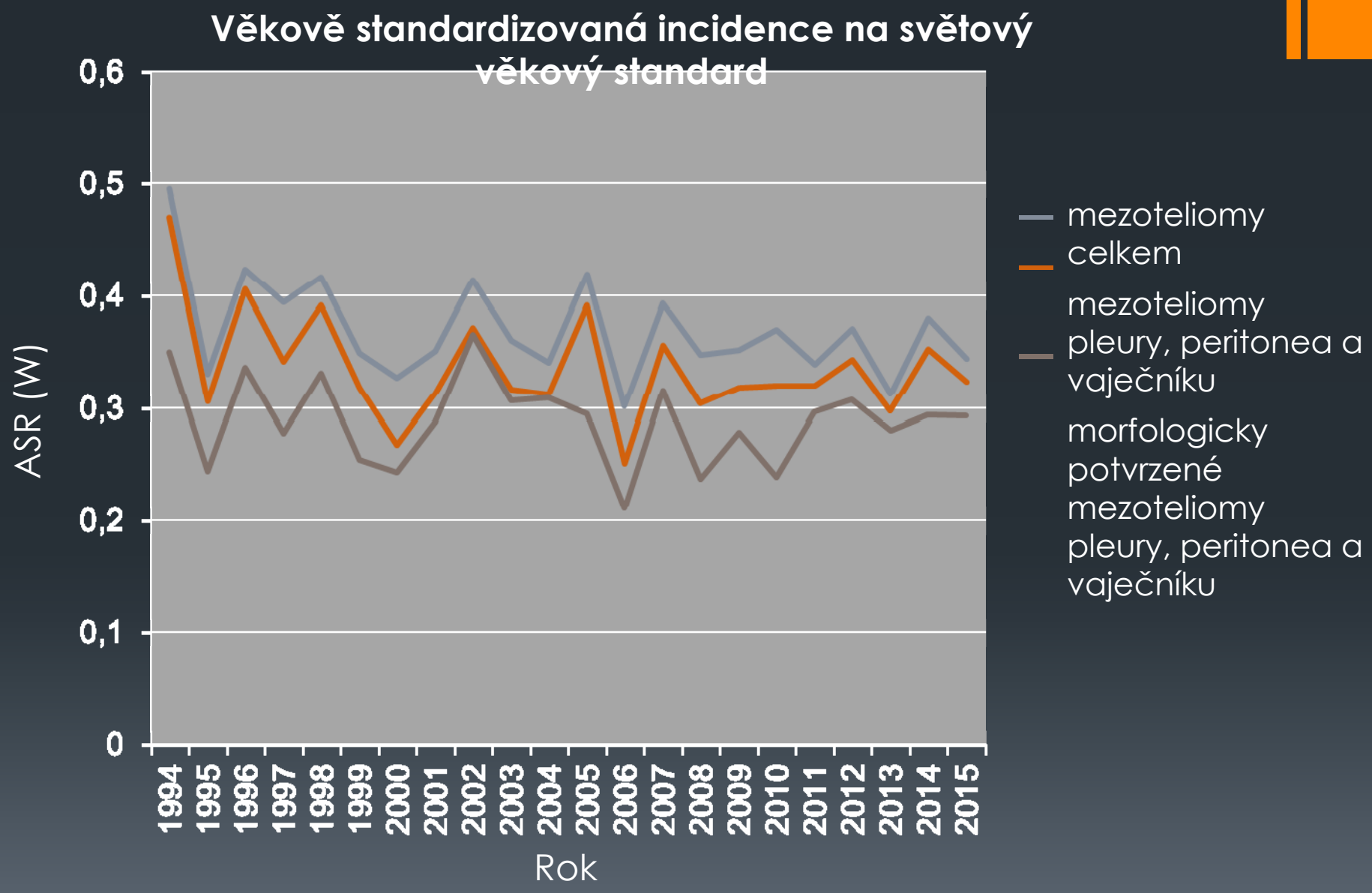
Zdroj: Národní onkologický registr, ÚZIS ČR

Trend incidence mezoteliomu v ČR



Zdroj: Národní onkologický registr, ÚZIS ČR

Trend incidence mezoteliomu v ČR



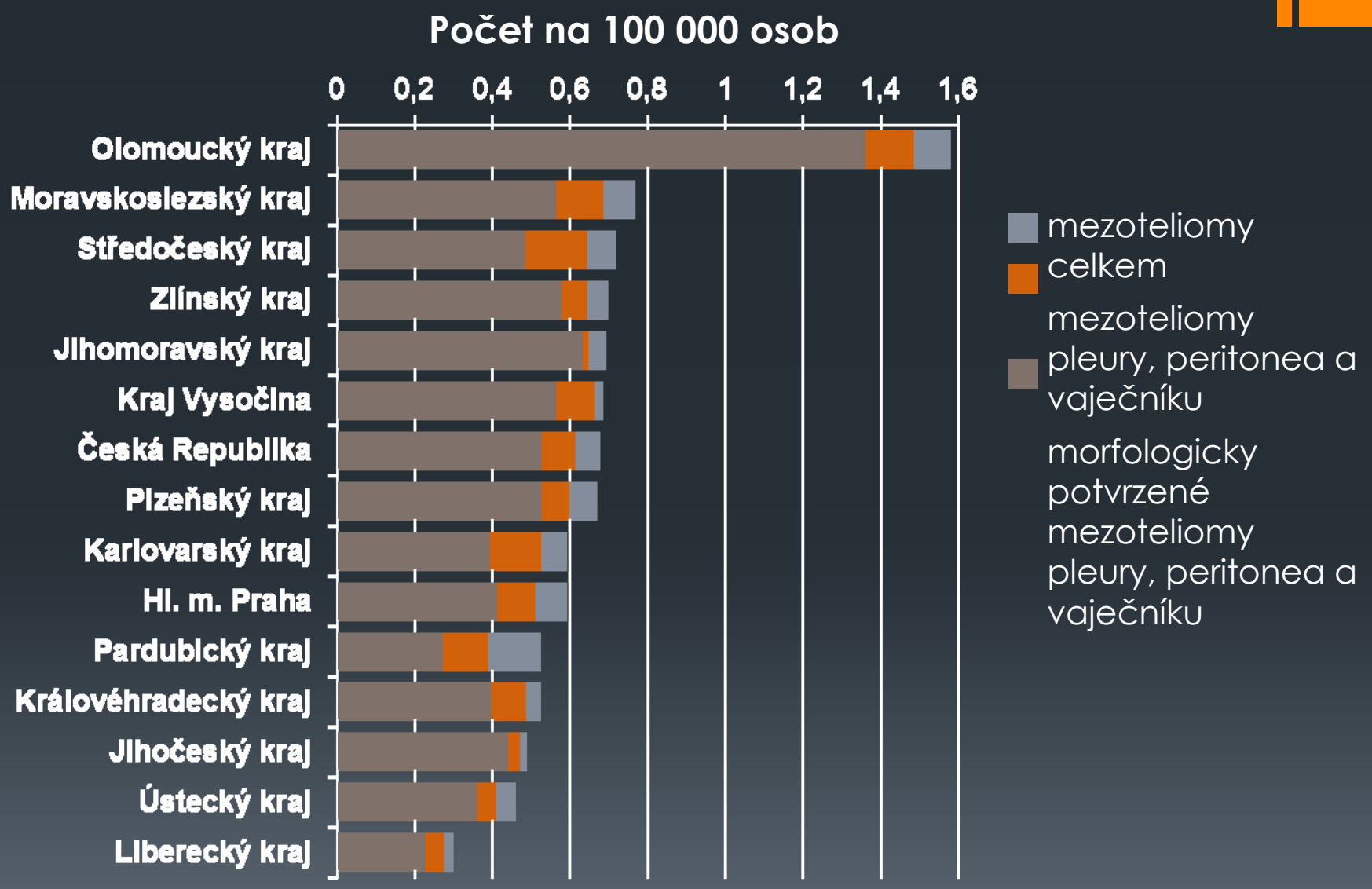
Zdroj: Národní onkologický registr, ÚZIS ČR

Global mesotelioma epidemics: Trends and features, Indian.J.Occup.Environ.Med. 2014 May-Aug, 18(2):82-88

Příloha č. 1: ASIR pro mezoteliom dle Claudio Bianchi and Tommaso Bianchi: Global mesothelioma epidemic: Trend and features, Indian J Occup Environ Med. 2014 May-Aug; 18(2): 82–88.

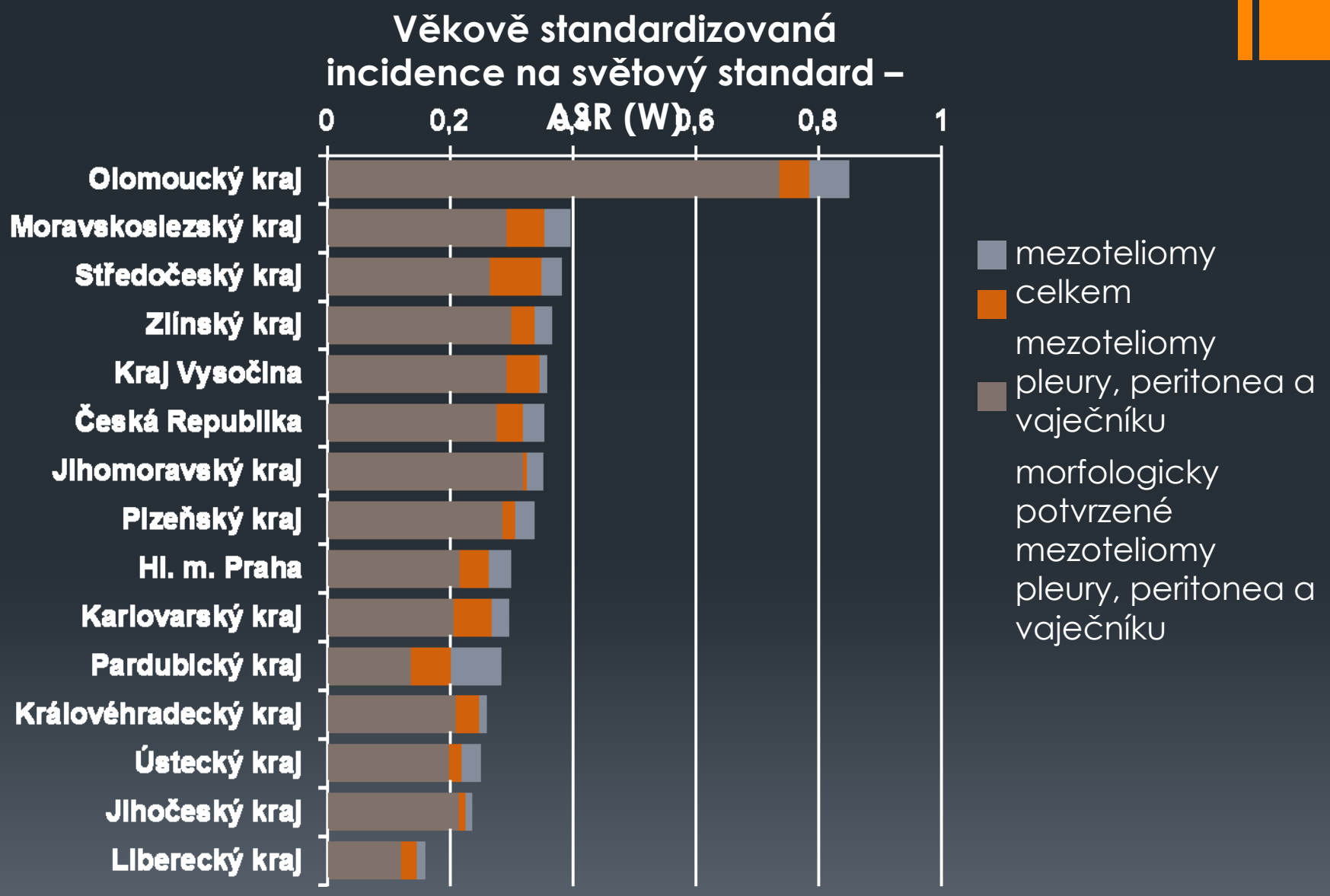
Země	MUŽI (ASIR 10^{-6} svět.obyv.)	ŽENY (ASIR 10^{-6} svět.obyv.)
UK	3,3 - 3,6	0,5 - 0,7
AUSTRÁLIE	3,2	0,7
HOLANDSKO	2,85	0,35
NOVÝ ZÉLAND	2,5	0,3
BELGIE	2	0,4
DÁNSK	1,76	0,5
FINSKO	1,5	0,3
NORSKO	1,4	0,3
ŠVÉDSKO	1,14 - 1,34	0,29 - 0,38
ISLAND	0,9	0,2
NĚMECKO	1,4 - 1,8	0,3 - 0,5
FRANCIE	2,3	neuveden
ITÁLIE	3,55	1,35
CHORVATSKO	1,17 - 1,84	0,2 - 0,44
RAKOUSKO	1,2	0,4
USA	1,93	0,41
IZRAEL	1,07	0,18
POLSKO	0,5 - 0,6	0,1 - 0,3
ESTONSKO	0,3	0,1
IRSKO	0,8	0,2
ŠPANĚLSKO	0,6	0,2
SLOVENSKO	2005-2008 50př.	2005 - 2008 29 př.

Incidence mezoteliomu v krajích ČR v letech 1996–2015



Zdroj: Národní onkologický registr, ÚZIS ČR

Incidence mezoteliomu v krajích ČR v letech 1996–2015



Zdroj: Národní onkologický registr, ÚZIS ČR

Mesothelioma incidence projections

Sharma P Riaz , Victoria H Coupland, Mick D Peake, Henrik Møller
THAMES CANCER REGISTRY

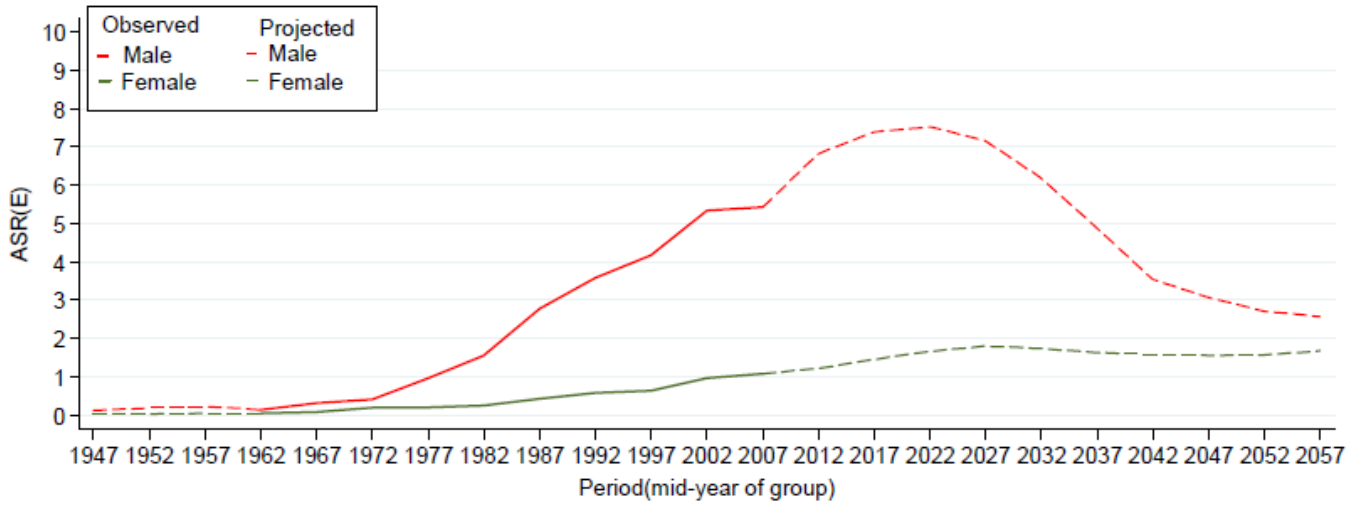
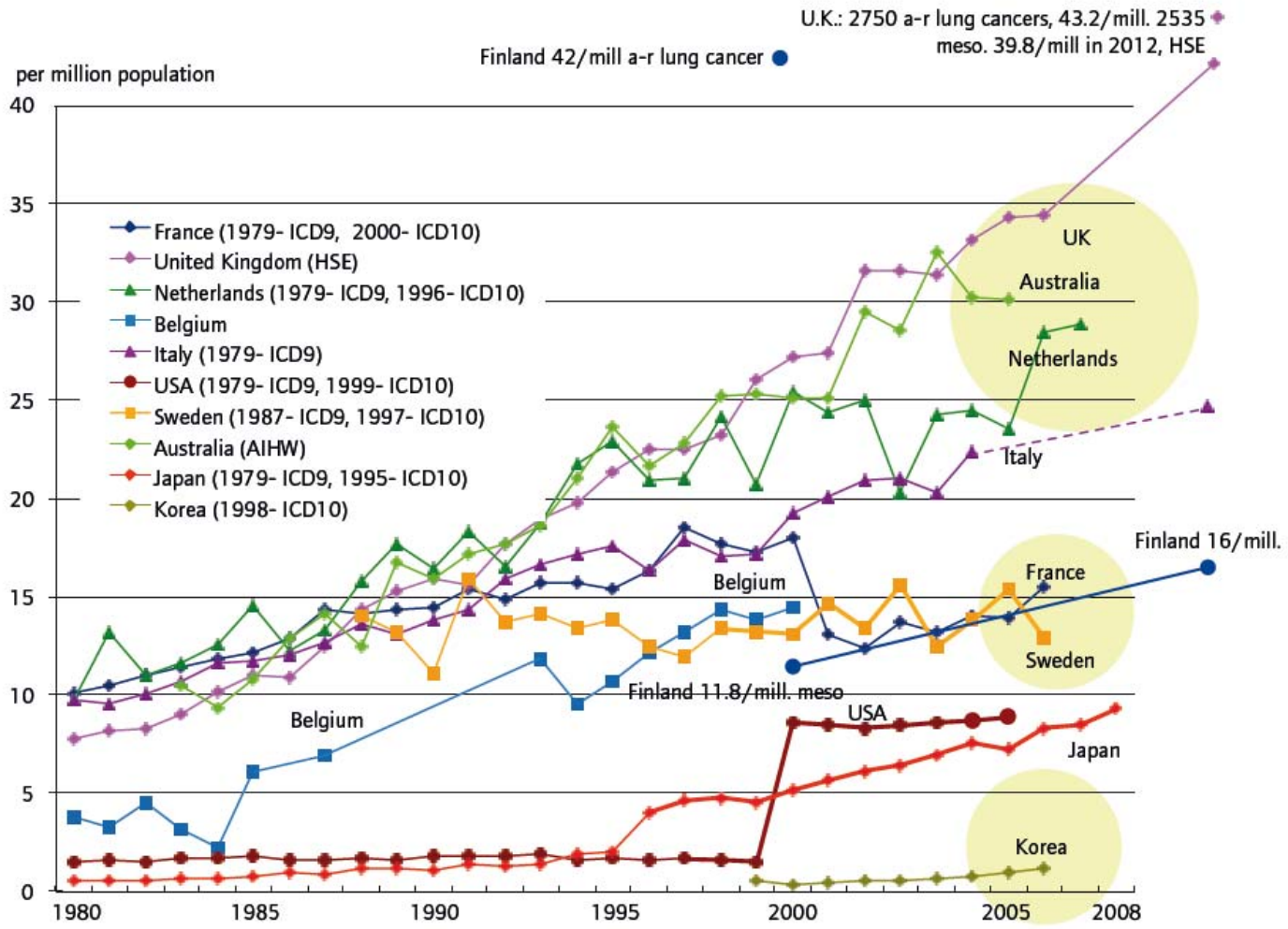


Figure 3: Observed (thick lines) and predicted (dashed lines) age standardised rates (per 100,000 European standard population) of mesothelioma patients, South East England, 1947-2057, by sex.

Figure 5 Mesothelioma and related asbestos-related lung cancer mortality and proposed groups



WHO Mortality Database, ICD 10: C45 Mesothelioma, ICD 9: 163 Malignant Neoplasm of Pleura
UK: HSE Statistics - Mesothelioma, http://www.hse.gov.uk/statistics/causdis/mesothelioma/
Australia: National Cancer Statistics Clearing House of Australian Institute of Health and Welfare (AIHW)

Sources: Figure elaborated by Sugio Furuya, additions by Takala and Goh 2014. The last figure for Italy is taken from Takahashi *et al*.

Jak je vnímáno riziko profesionální expozice karcinogenům

- Stále převažuje, že závažnější je úmrtí na pracovní úraz. V roce 2015 bylo Státním úřadem inspekce práce (SÚIP) a Českým báňským úřadem (ČBÚ) registrováno celkem 131 smrtelných pracovních úrazů. **Dle Takaly by mělo v roce 2011 být ve vztahu k expozici karcinogenním látkám cca 2238 úmrtí na ZN !!** Zvažme PRIORITY !!!

Jaký je management karcinogenního rizika na pracovišti

- Kategorizujeme pracoviště (2, 2R, 3,4), zaměstnavatelé hodnotí zdravotní riziko a co dál !! Uvědomujeme si tzv. zbytkové riziko !! (bezprahový účinek !!)
- Zaměstnavatel – povinnosti § 40 , zákona č.- 258/2000 Sb.

Evidence rizikových prací § 40

Zaměstnavatel, na jehož pracovištích jsou vykonávány rizikové práce, je dále povinen

a) u každého zaměstnance ode dne přidělení rizikové práce vést evidenci 1. o jménu, příjmení a rodném čísle,

2. o počtu směn odpracovaných při rizikové práci, s výjimkou rizika infekčního onemocnění,

3. o datech a druzích provedených lékařských preventivních prohlídek a jejich závěrech, o zvláštních očkováních souvisejících s činností na pracovišti zaměstnavatele nebo o imunitě (odolnosti) k nákaze,

4. údajů o výsledcích sledování zátěže organismu zaměstnanců faktory pracovních podmínek a naměřených hodnotách intenzit a koncentrací faktorů pracovních podmínek a druhu a typu biologického činitele, s výjimkou údajů o zdravotním stavu zaměstnanců,

b) ukládat evidenci podle písmene a) po dobu 10 let od ukončení expozice, a jde-li o práce

1. s chemickými karcinogeny nebo mutageny stanovenými zvláštním právním předpisem,

2. s azbestem,

3. v riziku fibrogenního prachu, a

4. s biologickými činiteli, které mohou vyvolat latentní onemocnění, onemocnění, která mají velmi dlouhou inkubační dobu nebo způsobují onemocnění, která se opakovaně projevují remisemi či mohou mít závažné následky,

po dobu 40 let od ukončení expozice,

c) evidenci o pracích podle písmene b) bodů 1 až 4 předat při svém zániku bez právního nástupce, neuplynula-li dosud lhůta podle písmene b), příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví,

d) oznámit příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví všechny skutečnosti, které by mohly mít vliv na zvýšení expozice zaměstnance faktorům pracovních podmínek.

Jaký je monitoring expozice a monitoring zdravotního stavu

- Různý dle kategorizace

- § 11 vyhlášky č. 79/2013 Sb.
- *(1)* Periodická prohlídka se provádí za účelem zjištění včasné změny zdravotního stavu vzniklé v souvislosti se zdravotní náročností vykonávané práce nebo stárnutím organizmu, kdy další výkon práce by mohl vést k poškození zdraví posuzovaného zaměstnance, nebo k poškození zdraví jiných osob.
- *(2)* Periodická prohlídka u zaměstnanců vykonávajících práci zařazenou podle zákona o ochraně veřejného zdraví
- *a)* v kategorii první se provádí
- *1.* jednou za 6 let, nebo
- *2.* jednou za 4 roky, jde-li o zaměstnance, který dovršil 50 let věku; poprvé se provede v návaznosti na periodickou prohlídku podle bodu 1,

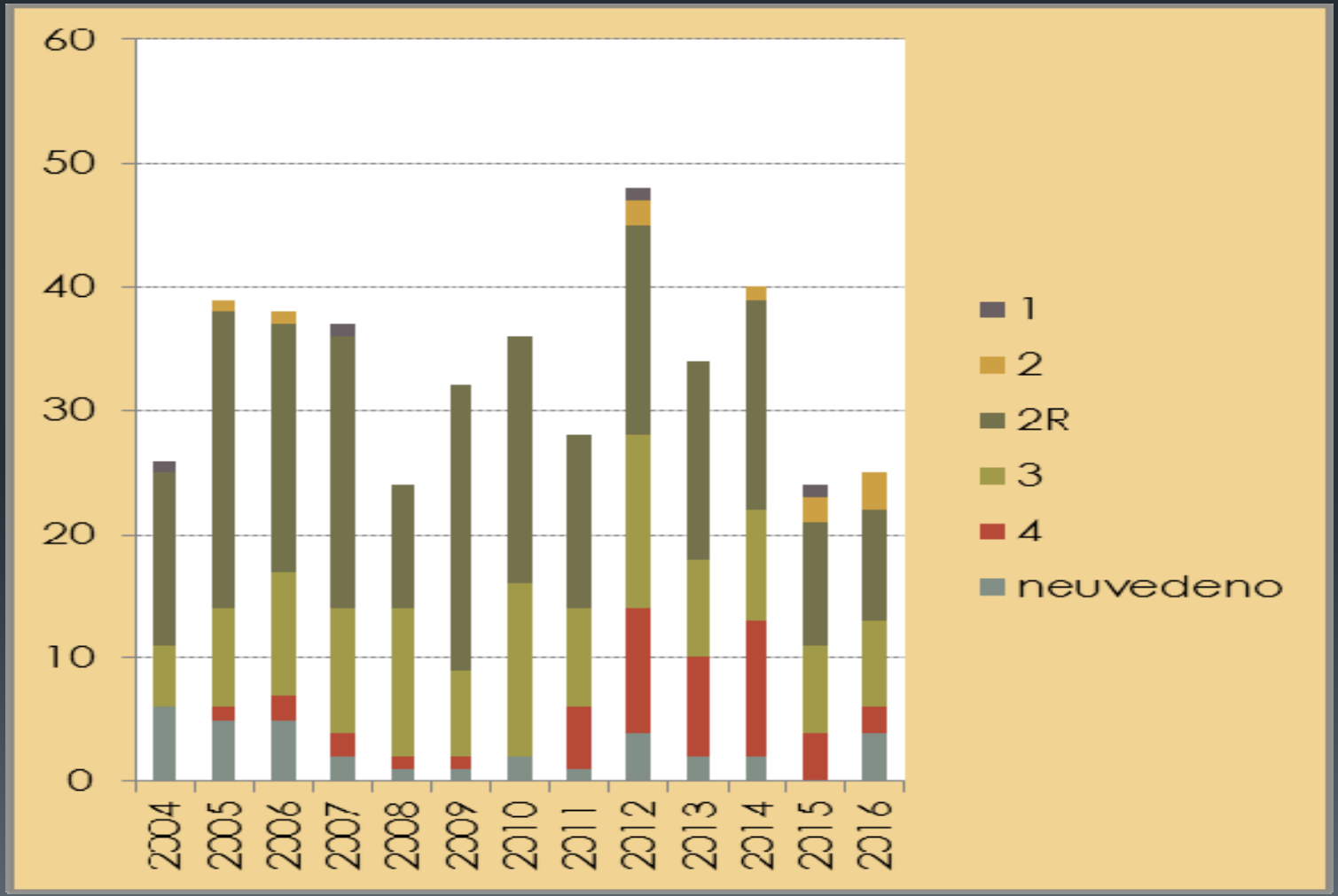
Jaký je monitoring expozice a monitoring zdravotního stavu

-

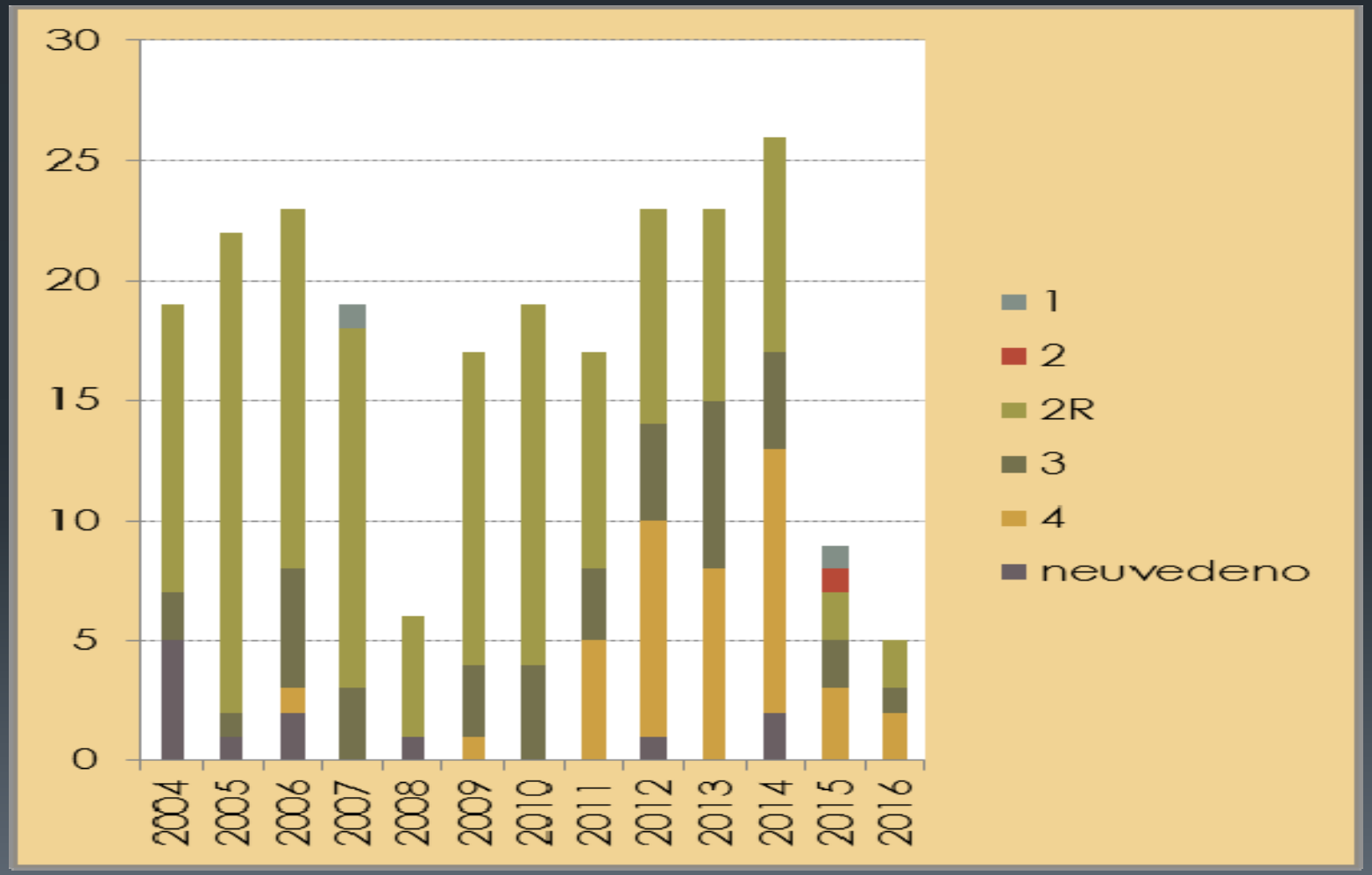
Různý dle kategorizace

- § 11 vyhlášky č. 79/2013 Sb.
- *(2)* Periodická prohlídka u zaměstnanců vykonávajících práci zařazenou podle zákona o ochraně veřejného zdraví
- *b)* v kategorii druhé se provádí
- *1.* jednou za 5 let, nebo
- *2.* jednou za 3 roky, jde-li o zaměstnance, který dovršil 50 let věku; poprvé se provede v návaznosti na periodickou prohlídku podle bodu 1,
- *c)* v kategorii druhé rizikové a kategorii třetí se provádí jednou za 2 roky,
- *d)* v kategorii čtvrté jednou za 1 rok.

Ca v letech 2004–2016; rozděleno podle kategorie práce



Ca plic a bronchů 2004–2016; rozděleno podle kategorie práce



Kategorizace chemických látek

Kategorie třetí

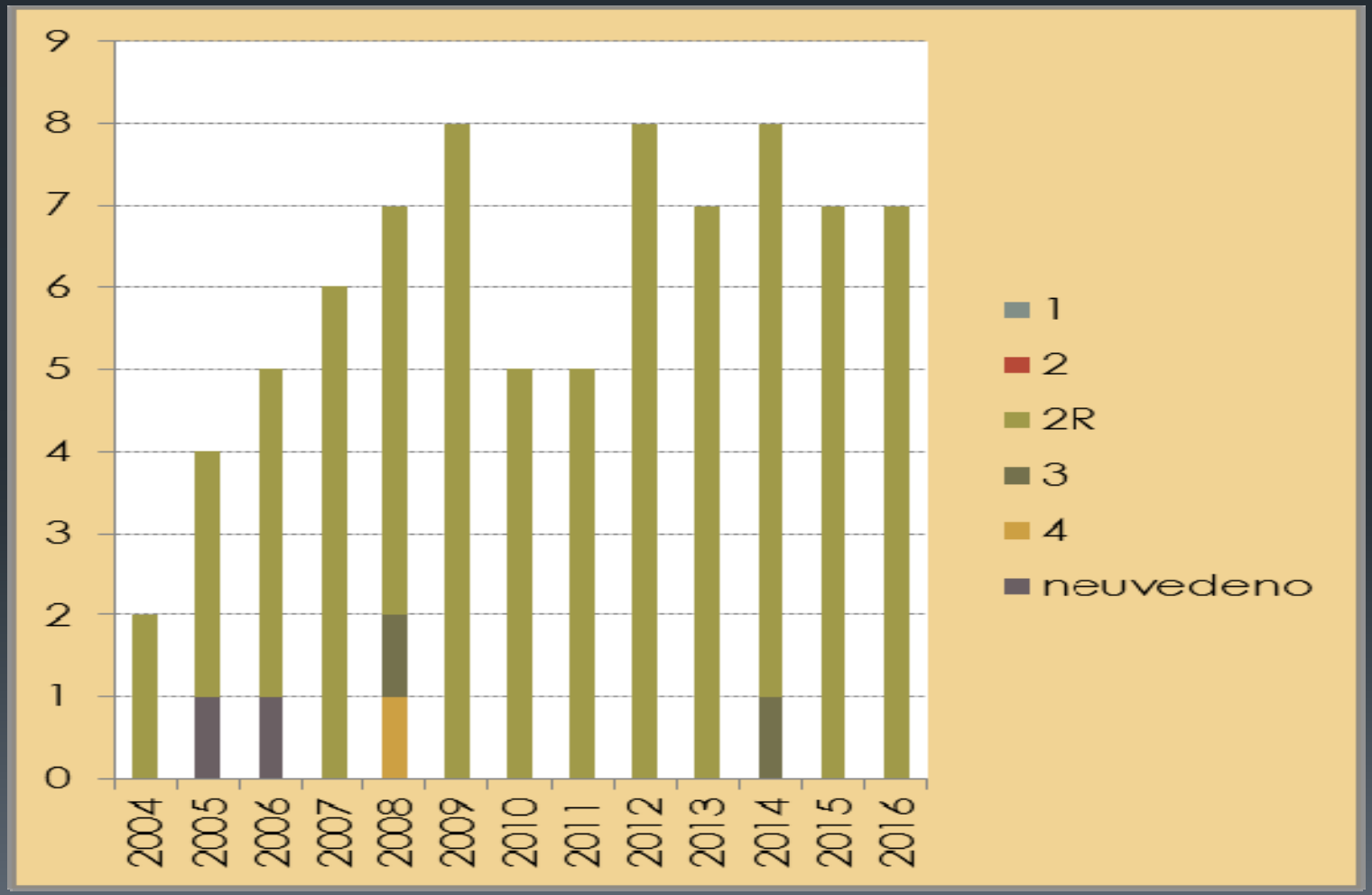
Do třetí kategorie se zařazuje práce, při niž jsou osoby exponovány

a) chemickym latkam, jejichž průměrne celosměnove koncentrace v pracovnim ovzduši překračuji hodnotu PEL, avšak nepřekračuji hodnotu NPK-P stanovenou pravnim předpisem upravujicim podminky ochrany zdravi při praci10) nebo, pokud pro danou latku není hodnota NPK-P stanovena, nepřekračuji trojnasobek hodnoty jejiho PEL,

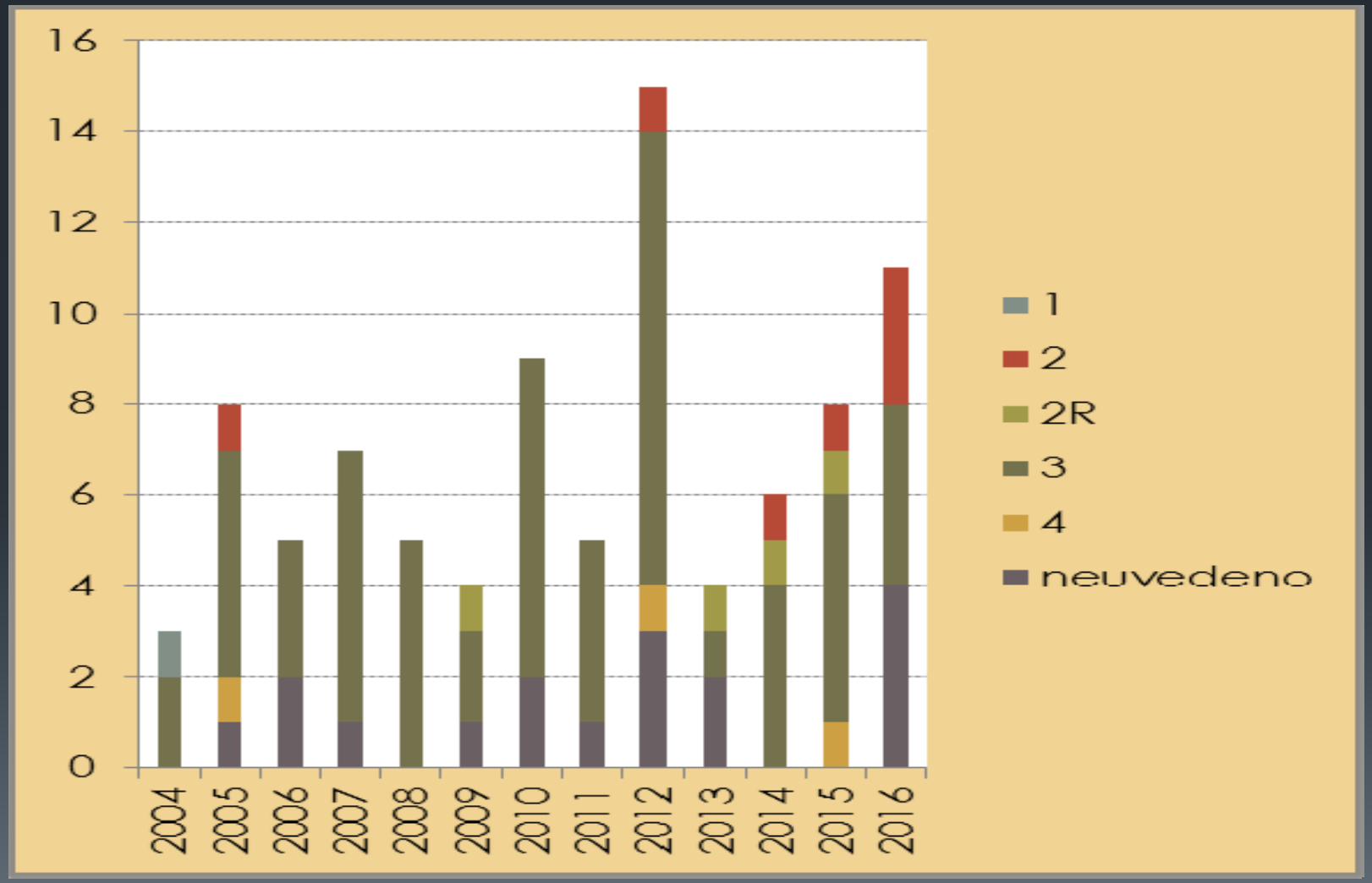
b) směsim chemickych latek s předpokladanym aditivnim učinkem, jestliže součet podilů celosměnovych průměrnych koncentraci jednotlivych latek v ovzduši z jejich hodnot PEL je vyšši nebo roven 1, ale nižši než 2, nebo

c) chemickým látkám a směsím klasifikovaným jako karcinogenní kategorie 1 nebo 2 se standardní větou označující specifickou rizikovost R 45 nebo R 49, podle přimo použitelneho předpisu Evropské unie.

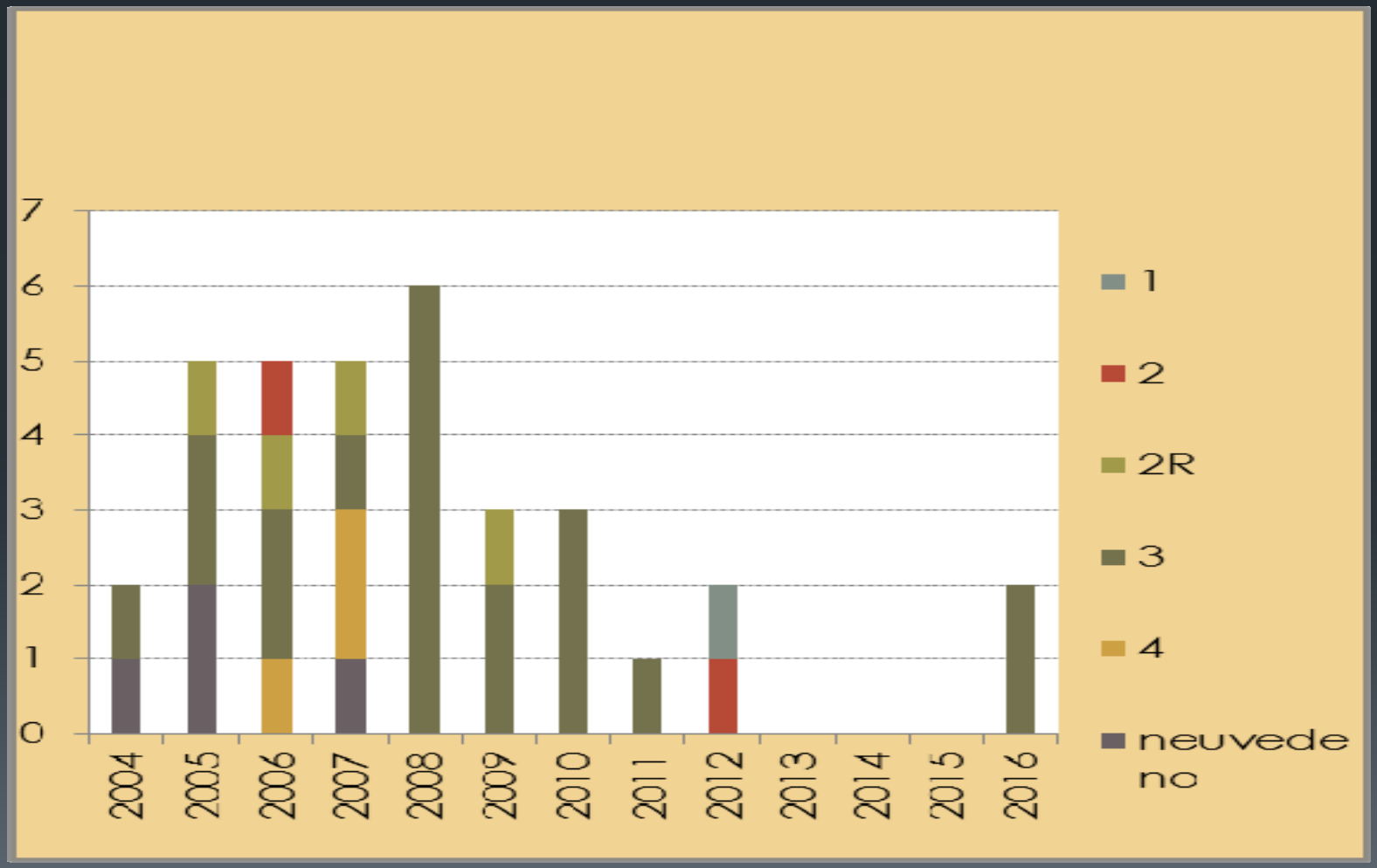
Bazaliomy 2004–2016; rozděleno podle kategorie práce



Mezoteliomy 2004–2016; rozděleno podle kategorie práce



Jiné ZN 2004–2016; rozděleno podle kategorie práce



Tak že vyžadujeme různou frekvenci preventivních periodických prohlídek !

A co následné prohlídky ??
(kdo je provádí ?, v jaké frekvenci ?,
s jakou náplní ?

Následné prohlídky

- *1.2.* Látky s pozdním účinkem karcinogenním a mutagenním - karcinogeny kategorie 1 a 2 nebo kategorie 1A a 1B a mutageny kategorie 1 a 2 nebo kategorie 1A a 1B
- Periodická prohlídka: základní vyšetření, močový sediment, FW nebo CRP, KO + dif. a ALT, GMT
- Výstupní prohlídka: vyšetření v rozsahu periodické prohlídky
- **Následné prohlídky: vyšetření v rozsahu výstupní prohlídky, pokud jsou stanoveny rozhodnutím orgánu ochrany veřejného zdraví**

- **Kdo je provádí ? (**hlavně po opuštění zaměstnance „ rizikové práce“ do důchodového věku)
- **Kdo informuje praktického lékaře pro dospělé**
- **Dohlíží toto předání info od PLS k praktickému lékaři pro dospělé ?**
- **Existuje systém dispenzarizace u pracovníků v riziku CMR po opuštění pracoviště ?**

Surveillance v pracovním lékařství

- Sledování nemocnosti
  - Demografické statistiky (úmrtnost)
  - Onkologické registry
  - Registry nemocí z povolání

- Sledování úrovně a distribuce známých rizikových faktorů
  - KAPR
  - REGEX
    - Distribuce rizikových faktorů
      - V čase
      - V prostoru
      - Tendence

REGEX pasivní registr

Na regionální a centrální úrovni se sbírají následující data

- Identifikační údaje o exponované osobě (jméno, příjmení, rodné číslo, bydliště)
- Podnik a pracoviště, kde k expozici dochází, včetně expozice v předchozích zaměstnáních
- Identifikační údaje o poskytovateli pracovně lékařské péče
- Datum nástupu na pracoviště, kde k expozici dochází
- **Látka, směs látek, pracovní proces nebo karcinogenní faktor**
- **Expoziční cesta, dynamika a délka expozice od poslední aktualizace**
- **Výsledky měření koncentrace karcinogenního agens nebo intenzity karcinogenního faktoru na pracovišti**
- **Výsledky vyšetření biomarkerů expozice nebo biomarkerů časného účinku**
- **Výsledky cytogenetických vyšetření**
- Anamnéza významná z hlediska vzniku nádorových onemocnění (kouření)
- Datum ukončení expozice
- Identifikační údaje lékaře, kterému byla předána zdravotní dokumentace
- Důvod odchodu z pracoviště
- Datum průběžné nebo následné zdravotní prohlídky

Data jsou aktualizována 1x ročně a to vždy souhrnně za předchozí rok.

Potřeby dopracování REGEXu

- Pokrytí
  - Podchycení všech krajů
  - Podchycení všech exponovaných v rámci krajů
- Standardizace hodnocení expozice !!
  - Jasná mezinárodně kompatibilní klasifikace karcinogenu
  - Definice závažnosti expozice – standardizace kategorizace
- Kontrola kvality záznamů !!

Jak dál ?

- Zvýšit vnímání rizika profesionální kancerogeneze a to jak u zaměstnanců, zaměstnavatelů i kontrolních orgánů
- Provázat NOR, KaPr, REGEX
- Minimalizovat expozici
- Dodržování HEALTH BASED OCCUPATIONL LIMIT
- Dodržovat RISK BASED OCCUPATIONAL LIMIT s vědomím bezprahového účinku karcinogenu a „zbytkové rizika“ 10 E-04
- Stanovení nových PEL/OEL
- Požadovat dodržování PEL !!! (maximálně – kategorizace 2R)
- Stanovit Akceptovatelné profesionální celoživotní riziko 10 E-04 či 10E-05
- Zahájit odbornou diskuzi o nejvýše přípustné pracovní(celoživotní) expozici karcinogenním látkám ???

Děkuji za pozornost

MUDr. Michael Vít, PhD
Vedoucí Centra hygieny práce a pracovního lékařství
Státní zdravotní ústav
Šrobárova 48
100 42 Praha 10