

Očekávané počty karcinomů štítné žlázy ve světě

Edvard Geryk¹, Teodor Horváth¹, Petr Kubíček², Radim Štampach²

¹Fakultní nemocnice Brno

²Geografický ústav Přírodovědecké fakulty MU, Brno

Z 213 179 nových onemocnění karcinomy štítné žlázy (TC) ve světě v roce 2008 bylo podle údajů Globocan (IARC) 46,1 % případů ve vyspělých a 53,9 % v méně vyspělých zemích, 33 599 v EU a 934 v ČR; z 35 383 zemřelých na TC bylo 27,3 % ve vyspělých a 72,7 % v méně vyspělých zemích, 3 581 v EU a 81 v ČR. V roce 2030 mohou očekávaná nová onemocnění dosáhnout ve světě více než 310 tisíc TC, s nárůstem o 17,1 % u mužů a 7,1 % u žen ve více rozvinutých, o 58,7 % u mužů a 56,5 % u žen v méně rozvinutých zemích, respektive o 14,1 % a 7,2 % v EU, o 20,4 % a 7,9 % v ČR. Celosvětově byl u žen 3,3krát vyšší počet nových případů a 2,2krát vyšší počet zemřelých než u mužů. Z 184 zemí dosáhli muži i ženy ČR v roce 2008 hrubou incidencí TC 14. nejvyšší hodnoty, z 20 zemí Evropy 9. a 7. hodnoty. Ve věku 65 a více let bylo v roce 2008 ve světě 21,9 % nových případů TC u mužů a 18,5 % u žen, respektive 30,6 % a 26,4 % v ČR, s očekávaným nárůstem o 97 tisíc případů ve světě a 100 případů v ČR v roce 2030. Varující počty TC a ostatních novotvarů by měly podpořit osobní odpovědnost, směřující ke snížení očekávaných statistických údajů.

Klíčová slova: karcinom štítné žlázy, nová onemocnění a zemřelí, věkové zastoupení, očekávané počty ve vybraných oblastech světa.

The worldwide expected numbers of thyroid cancers

Of the worldwide 213 179 new cases of thyroid cancer (TC) based in Globocan 2008 (IARC) are estimated 46.1 % cases in more developed and 53.9 % in less developed regions, 33 599 in the European Union and 934 in the Czech Republic in 2008; of the worldwide 35 383 deaths there were 27.3 % in more developed and 72.7 % in less developed regions, 3,581 in the European Union and 81 in the Czech Republic. In 2030 the expected new cases can reach more than 310 thousands of TC in the world, increased by 17.1 % in males and 7.1 % in females in more developed, by 58.7 % in males and 56.5 % in females in less developed regions, respectively by 14.1 % and 7.2 % in the European Union, by 20.4 % and 7.9 % in the Czech Republic. The worldwide new cases of TC were 3.3 times higher and deaths 2.2 times higher in females than in males. The Czech males and females reached 14th highest values by crude rate of TC among 184 countries, respectively 9th and 7th among 20 European countries in 2008. The worldwide new cases of TC aged 65 years and over were 21.9 % in males and 18.5 % in females in 2008, respectively 30.6 % and 26.4 % in the Czech Republic with expected increasing by 97 thousands cases in the world and 100 cases in the Czech Republic in 2030. Alarming numbers of TC and other neoplasms, should promote personal responsibility for reducing the expected statistical data.

Key words: thyroid cancers, new diseases and deaths, age distribution, expected numbers in selected regions of the world.

Onkologie 2011; 5(6): 340–343

Úvod

Karcinom štítné žlázy (TC – thyroid cancer) nepatří mezi lokalizace vyvolávající trvalou pozornost svou incidencí a mortalitou.

Verifikované údaje Národního onkologického registru (NOR) uvádí v ČR za období 1959–2008 celkem 16 408 evidovaných TC, z toho 3 798 (23,1 %) u mužů a 12 610 (76,9 %) u žen (1). Jejich trend, úměrný rizikovým faktorům a evidenci (graf 1) dokládá převažující výskyt u žen. Podíl TC ze všech novotvarů u mužů byl 0,3 %, u žen 1,2 % (tabulka 1).

Aktuální statistika za rok 2008 uvádí výskyt 174 (3,4/100 tis.) nových onemocnění u mužů a 696 (13,1/100 tis.) u žen, zemřelých na TC 27 (0,5/100 tis.) u mužů a 54 (1/100 tis.) u žen (2).

Prevalence TC vzrostla mezi roky 1989 a 2005 u mužů z 390 (7,7/100 tis.) na 1 232 (24,6/100 tis.),

u žen z 1 546 (29/100 tis.) na 5 698 (108,7/100 tis.). Při pokračujícím vývoji lze očekávat v roce 2015 téměř 13 tisíc nemocných, z toho 8 tisíc v ekonomicky produktivním věku 35–64 let (3).

V letech 1976–2005 se TC vyskytl u 749 nemocných (186 mužů a 563 žen) jako primární tumor spojený s výskytem dalších histologicky odlišných novotvarů; u 823 pacientů (240 mužů a 583 žen) byl evidován jako následný nádor, kterému předcházely jiné novotvary (4).

Jaký může nastat jeho výskyt u české a světové populace v dalších letech?

Metodika

Očekávané počty nových onemocnění a úmrtí na TC u mužů a žen byly zpracované podle údajů Globocan 2008 (5) za roky 2008, 2010, 2015, 2020, 2025 a 2030. Ze 184 zemí byly

porovnané počty nemocných za pět oblastí: svět, vyspělé země, méně vyspělé země, 27 zemí Evropské unie a Česká republika podle geografického vymezení OSN. Porovnali jsme incidenci a mortalitu na TC u osob ve věku 0–85+ let a 65 a více let, hodnoty kumulativního rizika ve věkových skupinách 15–74 let a údaje za ČR v databázi Globocan a NOR (2). Očekávané počty byly pro přehlednost zaokrouhleny. Výpočet standardizace, kumulativního rizika a demografických údajů je dostupný v case listingu a podrobné metodice (6).

Výsledky

Svět

Za rok 2008 je uváděno 213 179 nových onemocnění TC (23,1 % muži, 76,9 % ženy) a 35 383 zemřelých (31,7 % muži, 68,3 % ženy). V roce 2030

Tabulka 1. Počty nových nádorů evidovaných v registru novotvarů ČR v letech 1959–2008 (dle 1)

Novotvary	1959–1976					1977–2008					1959–2008		
	Muži	%	Ženy	%	Celkem	Muži	%	Ženy	%	Celkem	Muži	Ženy	Celkem
štítná žláza	747	0,3	1 970	0,8	2 717	3 051	0,4	10 640	1,3	13 691	3 798	12 610	16 408
všechny novotvary	272 482	52,1	250 292	47,9	522 774	859 995	50,9	829 985	49,1	1 689 980	1 132 477	1 080 277	2 212 754

Tabulka 2. Procentní zastoupení nemocných s karcinomy štítné žlázy nad 65 let

Region	Zastoupení v roce 2008				Očekávaný stav v roce 2030							
	Incidence		Mortalita		Incidence				Mortalita			
	Muži %	Ženy %	Muži %	Ženy %	Muži N	%	Ženy N	%	Muži N	%	Ženy N	%
svět	21,9	18,5	49,5	55,7	24 865	28,6	72 257	24,5	8 235	56,3	17 527	61,5
vyspělé země	27,4	21,6	66,1	79,9	3 923	36,7	5 270	29,1	1 430	74,1	2 437	84,6
méně vyspělé země	17,1	15,9	42,5	47,1	15 385	23,5	50 167	22,5	6 873	49,8	16 573	54,3
Evropská unie	28	24,9	68,8	81,1	1 189	36,4	1 816	31,8	515	75	766	84,5
ČR	30,6	26,4	63	75,9	40	41,1	58	34	13	75	22	81,6

N – nárůst absolutních počtů v roce 2030

je očekáváno přes 310 tisíc nových případů (nárůst o 50,5 % u mužů, o 44,1 % u žen) a 61 tisíc zemřelých (nárůst o 73,5 % u mužů, o 72,5 % u žen) (graf 2).

Vyspělé země

Za rok 2008 je uváděno 98 268 nových onemocnění (23,4 % muži, 76,6 % ženy) a 9 667 zemřelých (34,4 % muži, 65,7 % ženy). V roce 2030 je očekáváno téměř 107,5 tisíc nových případů (nárůst o 17,1 % u mužů, o 7,1 % u žen) a 13,5 tisíc zemřelých (nárůst o 43,2 % u mužů, o 38,4 % u žen).

Méně vyspělé země

Za rok 2008 je uváděno 114 911 nových onemocnění (22,8 % muži, 77,2 % ženy) a 25 716 zemřelých (30,7 % muži, 69,3 % ženy). V roce 2030 je očekáváno téměř 180,5 tisíc nových případů (nárůst o 58,7 % u mužů, o 56,5 % u žen) a 49 tisíc zemřelých (nárůst o 87,1 % u mužů, o 93 % u žen).

Evropská unie

Za rok 2008 je uváděno 33 599 nových onemocnění (25 % muži, 75 % ženy) a 3 581 zemřelých (36,4 % muži, 63,6 % ženy). V roce 2030 je očekáváno 36,6 tisíc nových případů (nárůst o 14,1 % u mužů, o 7,2 % u žen) a téměř 5 tisíc zemřelých (nárůst o 39,6 % u mužů, o 33,6 % u žen) (graf 3).

Česká republika

Za rok 2008 je uváděno 934 nových onemocnění (21 % muži, 79 % ženy) a 81 zemřelých (33,3 % muži, 66,7 % ženy). V roce 2030 je očekáváno přes tisíc nových případů (nárůst o 20,4 % u mužů, o 7,9 % u žen) a sto zemřelých (nárůst o 48,2 % u mužů, o 40,7 % u žen) (graf 4).

Ze 184 zemí dosáhla v roce 2008 ČR 14. pořadí ve světě počty nových případů TC na 100 tisíc mužů i žen, z dvaceti zemí Evropy 9. pořadí u mužů a 7. u žen. Hodnoty hrubé incidence podle věkových kategorií byly u obou pohlaví ČR vyšší než u světové populace a EU (graf 5). Ve světě a ve většině regionů byly počty nových onemocnění vyšší 3,3krát a mortalita 2,2krát u žen oproti mužům.

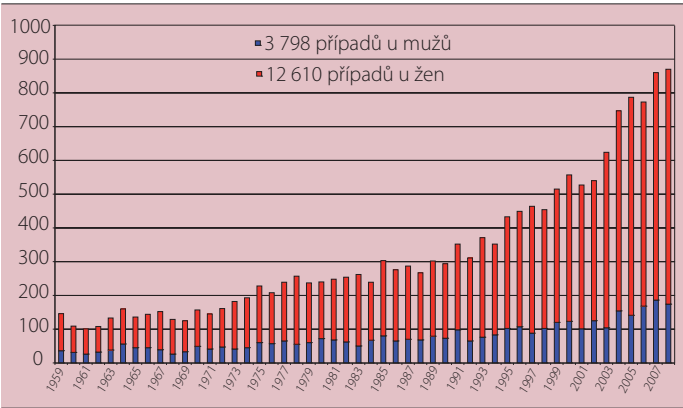
Z pohledu věkového zastoupení se v roce 2008 vyskytlo nad 65 let: ve světě 21,9 % nových případů TC u mužů a 18,5 % žen, v ČR 30,6 % a 26,4 %; ve světě 49,5 % zemřelých mužů a 55,7 % žen, v ČR 63 % a 75,9 %. V roce 2030 se mohou počty nad 65 let za obě pohlaví zvýšit: ve světě o 97 tisíc nových onemocnění a 26 tisíc zemřelých, v ČR o 100 nových případů a 35 zemřelých s uvedeným procentním podílem podle regionů a pohlaví (tabulka 2).

Diskuze

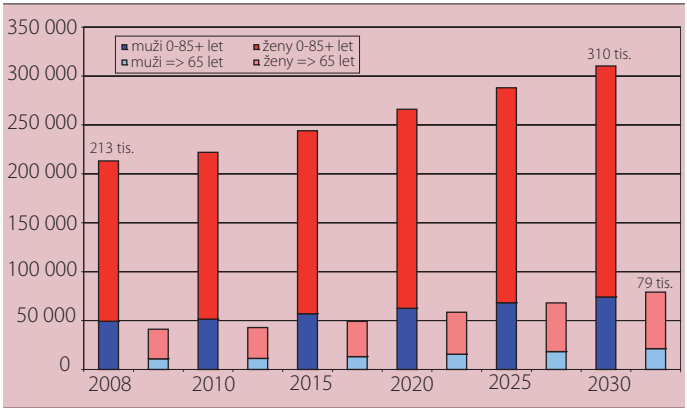
Ve většině zemí světa je incidence nádorů štítné žlázy u mužů 1–2, u žen 2–5 na 100 ti-

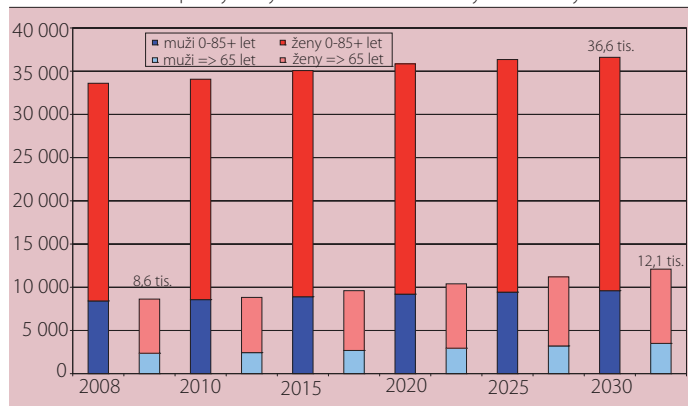
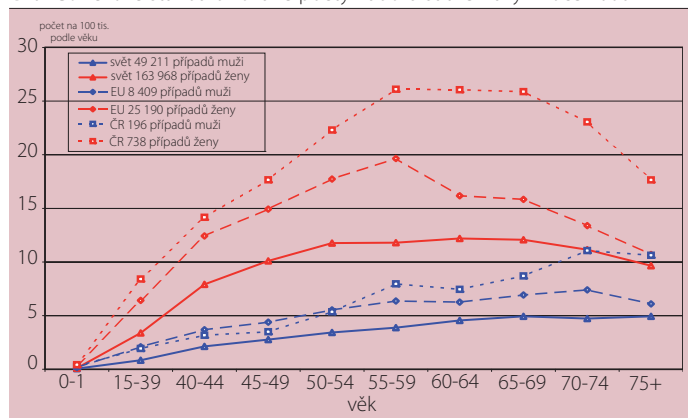
síc, nad pět případů vykazují ženy v Japonsku, Střední Americe a Tichomoří s klesající úmrtností 0,6–1,2/100 tisíc. Pětileté přežívání více než 85 % nemocných v Evropě a Severní Americe závisí na histologickém typu. Nejčastější je papilární (50–80 %), folikulární (10–40 %) a medulární karcinom (5–15 %). Anaplastický TC patří mezi fatální nádory s mediánem přežití šest měsíců (7). Hlavním rizikovým faktorem je ionizující záření (8) se zvýšeným výskytem TC u dětí v zasažených oblastech Ukrajiny a Běloruska po havárii jaderné elektrárny (JE) v Černobylu (1986) (9). Jako další po havárii na Three Mile Island v USA (1976) upoutaly pozornost následky zemětřesení u Japonska (11. 3. 2011 v 14,46 hodin), kdy pětimetrová vlna tsunami zasáhla JE Fukushima 1, budovanou od roku 1966, která se šesti reaktory patřila mezi dvacet nejvýkonnějších na světě. Ze čtyř zničených reaktorů a skladu s 600 tisíci tyčemi vyhořelého paliva za 40 let z celého Japonska unikla radiace 400 mSv/h s evakuací přes 200 tisíc obyvatel (10). I když dolet radioaktivního materiálu byl nižší než u Černobylu, vyzvala Evropská skupina pro transplantaci krve a kostní dřene (EBMT) 500 transplantčních center kostní dřene v Evropě, včetně České republiky k pomoci několika stovkám obětí havárie v nejbližších letech, včetně dětí, u kterých se nepodařilo zablokovat příjem kontaminovaného mléka. V souvislosti s tím se v Evropě přehodno-

Graf 1. Vývoj počtu nových onemocnění nádory štítné žlázy v ČR v letech 1959–2008



Graf 2. Očekávané počty nových onemocnění nádory štítné žlázy ve světě



Graf 3. Očekávané počty nových onemocnění nádory štítné žlázy v zemích EU**Graf 5.** Věkově standardizované počty nádorů štítné žlázy v roce 2008

cuje jaderná strategie a roste znepokojení nad stavem 150 jaderných reaktorů, z nichž část je na hranici životnosti a bezpečnosti.

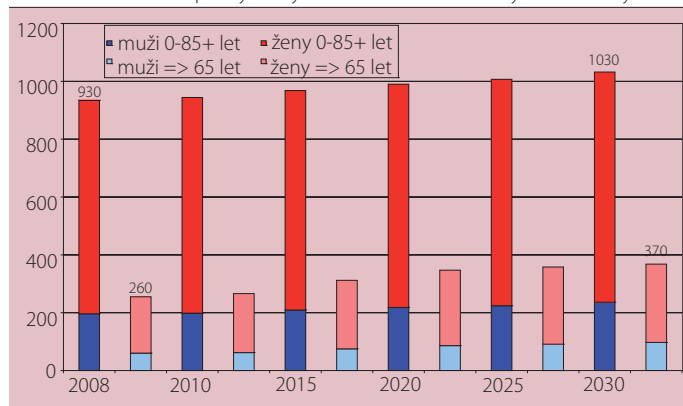
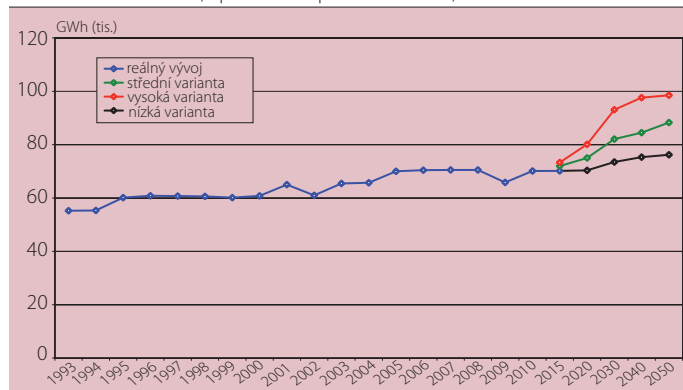
Zatímco studie nízkých dávek záření u zaměstnanců JE neprokázaly vyšší mortalitu na TC, vyskytlo se v letech 1973–2002 u 30 278 pacientů z US SEER registrů 2 158 případů primárních TC s 2 338 následnými primárními malignitami a vyšším rizikem po primárně ozařovaných tumorech ($p < 0,05$) během pěti let od stanovení diagnózy (11). Také výskyt benigních adenomů (12) a endemická struma z nedostatku jodu mají přímý vztah k výskytu TC, naopak nepřímý vztah se uvádí u kouření (13). Asi 20% medulárních karcinomů je ovlivněno autosomálně dominantním genem s penetrací 100% (14), částečně i u papilárních karcinomů v rámci endokrinních neoplastických syndromů (8).

Počty zemřelých na TC byly shodné v databázi NOR i Globocan, počet nových onemocnění byl nižší o 22 mužů a 42 žen v údajích NOR. Příčina rozdílu, zjištěných také u jiných diagnóz, není z metodiky Globocan zřejmá a je asi spojena s termínem získání konečných dat za ČR. Odhadovaný výskyt lze porovnávat s počty hlášení, aktualizovaných od ledna 2007 na webových přehledech registru (15). Ukazatelem trendu počtu nově nemocných a zemřelých je prevalence, která se u TC v letech 1989–2005 zvýšila u mužů z 390 (7,7/100 tis.) na 1232 (24,6/100 tis.), u žen z 1546 (29,0/100 tis.)

na 5698 (108,7/100 tis.) a při pokračujícím vývoji onemocnění a jejich evidence může v roce 2015 dosáhnout u obou pohlaví téměř 13 tisíc dispenzarizovaných, z toho 8 tisíc v produktivním věku 35–64 let (3). V uvedeném roce je z údajů Globocan ve světě očekáváno:

- z 8 milionů nových nádorů u mužů 57 tisíc TC (z toho 23 % nad 65 let), ze 7 milionů nádorů u žen 187 tisíc TC (z toho 19 % nad 65 let)
- z 5 milionů mužů zemřelých na nádory podlehe TC 13,4 tisíc (z toho 50 % nad 65 let), ze 4 milionů zemřelých žen 28,7 tisíc (z toho 56 % nad 65 let) podlehe TC.

Pokud se týká radiačního rizika, byl nad územím ČR, podobně jako v Evropě, zjištěn na podzim 2011 vyšší výskyt radioaktivního jodu 131, používaného např. v radioterapii, s polčasem rozpadu osm dní. Mikro becquerelové hodnoty neohrožily zdraví populace stejně jako o několik řádů vyšší směs izotopů po havárii v Černobylu. Jev nebyl důsledkem JE Fukushima, protože se nevyskytly i další umělé radionuklidy, zjištěné nad Evropou v dubnu 2011. Na produkci jaderných zařízení je bohužel vázaná pokračující vysoká spotřeba elektrické energie (graf 6) a další mírové či vojenské využití. Mezinárodní dozor je proto nezbytný při sledování rizika zneužití nebo globální havárie v rámci systému včasného varování a krizového řízení (16) při tolik potřebné eliminaci výskytu všech očekávaných novotvarů včetně štítné žlázy.

Graf 4. Očekávané počty nových onemocnění nádory štítné žlázy v ČR**Graf 6.** Vývoj brutto spotřeby elektrické energie v ČR (1993–2010 vývoj, 2015–2050 očekáváno, zpracováno podle: GÚ Brno, ERÚ)

Závěr

Z 213 179 nových případů TC ve světě v roce 2008 se vyspělých zemích týkalo 46,8 % mužů a 45,9 % žen, v méně vyspělých zemích 53,2 % mužů a 54,1 % žen; v EU za obě pohlaví téměř 33,6 tisíc. V roce 2030 se očekává přes 310 tisíc nových onemocnění s trojnásobným nárůstem u mužů a osminásobným nárůstem u žen v méně vyspělých zemích oproti vyspělým, v EU o 5 tisíc případů u obou pohlaví. Hrubou incidencí dosáhli muži i ženy ČR mezi 184 státy čtrnáctého pořadí. Očekávané počty karcinomů štítné žlázy spolu s ostatními novotvary v databázi Globocan a v registru nádorů ČR by měly podpořit větší osobní odpovědnost obyvatel, aby se tyto statistiky neaplnily.

Věnováno životnímu výročí 70 let
prof. MUDr. Petra Dítě, DrSc., prezidenta European
Association for Gastroenterology and Endoscopy.

Literatura

1. Geryk E, Horváth T, a kol. Zátěž nádory u české populace na pozadí demografie a ekonomiky. ČLČ, 2012, 1, v tisku.
2. ÚZIS. Novotvary 2008 ČR. Zdravotnická statistika. Praha: ÚZIS ČR, 2011; 262: www.uzis.cz.
3. Konečný M, a kol. Prevalence nádorů v České republice 1989–2005–2015. Brno: Píř MU, 2008: 69 + CD, ISBN 978–80–903255–2–4.

4. Geryk E, Horváth T, a kol. Vícečetné karcinomy štítné žlázy u české populace. *Onkologie*, 2012; v tisku.
5. IARC. Globocan 2008, Lyon: IARC, <http://globocan.iarc.fr/>
6. Ferlay J, Shin HR, Bray F, et al. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: Globocan 2008. *Int J Cancer* 2010; 127, 12: 2893–2917.
7. Gimm O. Thyroid cancer. *Cancer Lett* 2001; 163(2): 143–156.
8. Ron E, Schneider A. Thyroid Cancer. In: Schottenfeld D, et al. *Cancer epidemiology and prevention*. New York: Oxford University Press 2006: 975–994.
9. Cardis E, Kesminiene A, Ivanov V, et al. Risk of thyroid cancer after exposure to 131 I in childhood. *J Natl Cancer Inst* 2005; 97: 724–732.
10. Environmental effect caused by nuclear power accident at Fukushima Daiichi. <http://www3.nhk.or.jp/daily/english/society.html>.
11. Brown AP, Chen J, Hitchcock YJ, et al. The risk of second primary malignancies up to three decades after the treatment of differentiated thyroid cancer. *J Clin Endocrinol Metab* 2008; 93(2): 504–515.
12. Franceschi S, Preston-Martin S, Dal Maso L, et al. A pooled analysis of case-control studies of thyroid cancer: Benign thyroid diseases. *Cancer Causes Control* 1999; 10(6): 583–595.
13. Mack WJ, Preston-Martin S, Dal Maso L, et al. A pooled analysis of case-control studies of thyroid cancer: cigarette smoking and consumption of alcohol, coffee and tea. *Cancer Causes Control* 2003; 14(8): 773–785.
14. Negri E, Ron E, Franceschi S, et al. Risk factors for medullary thyroid carcinoma: a pooled analysis. *Cancer Causes Control* 2002; 13: 365–372.
15. <http://www.linkos.cz/>.
16. Konečný M, Reinhardt W. Early warning and disaster management: the importance of geographic information. *Int J Digital Earth* 2010; 3(3): 217–220.

MUDr. Edvard Geryk

*Fakultní nemocnice, Brno
Jihlavská 20, 602 00 Brno
egeryk@fnbrno.cz*
