PRIESTOROVÁ VARIABILITA INTENZITY NÁDOROVÝCH OCHORENÍ NA SLOVENSKU

Alena Dubcová, Katarína Viliňová, Lucia Mikulová

Abstract

Health is the greatest treasure of every individual in today's society. People who have good health have better conditions to achieve their goals than those with various physical and mental difficulties. They create the basic development potential of different hierarchical regions. Tumor diseases in the world's economically advanced countries are the second most common cause of death after cardiovascular disease. These diseases are the main cause of mortality, particularly early and disability, in many regions. The aim of the contribution is to identify, on the basis of mortality and incidence development, regions with a high incidence of cancer. Cancer diseases known as cancer are the second most serious cause of death with a share of 25,35% (2017) in Slovakia as well. Slovakia belongs besides Hungary and Croatia to the three countries in the EU with the highest mortality rates for cancer. In 2017, 13,666 people died of this disease. The number of reported new cases is constantly increasing. In order to establish effective preventive measures for primary and secondary prevention, it is necessary to know the level of mortality and incidence of cancer in the regions of Slovakia, which is the purpose of the contribution.

Keywords: cancers, mortality, incidence, region, Slovakia

Úvod

Zdravie je najväčším pokladom každého jedinca v súčasnej spoločnosti. Ľudia, ktorí disponujú dobrým zdravím, majú lepšie podmienky na dosiahnutie svojich cieľov ako tí, ktorí sa boria s rôznymi fyzickými a psychickými ťažkosťami. Zdraví ľudia vytvárajú základný potenciál rozvoja regiónov na rôznej hierarchickej úrovni. Zdravie je považované za súčasť prosperity spoločnosti a za podmienku trvalo udržateľného rozvoja každého územia (Viliňová, 2012).

Nádorové ochorenia v ekonomicko-vyspelých štátoch sveta sú po kardiovaskulárnych chorobách druhou najčastejšou príčinou smrti. Zdravie je ovplyvňované predispozíciou a množstvom sociálnych, ekonomických a enviromentálnych faktorov. Ich negatívne pôsobenie môže viesť k vzniku choroby až k úmrtnosti. Nevhodný životný štýl, pracovné zaťaženie, stres, nízka fyzická aktivita, nezdravá životospráva a stravovanie, konzumácia alkoholu, fajčenie a ďalšie vplyvy životného a pracovného prostredia sa odrážajú na zvýšení chorobnosti obyvateľstva najmä chronickými ochoreniami. K najzávažnejším

chronickým (civilizačným) chorobám patria kardiovaskulárne, nádorové, chronické dýchacie a metabolické (cukrovka) ochorenia. Tieto ochorenia sú hlavnou príčinou úmrtnosti, hlavne predčasnej a zdravotného postihnutia obyvateľov mnohých regiónov. Výrazne znižujú kvalitu života obyvateľov, znižujú kvalitu ľudského potenciálu pre hospodárske aktivity a zvyšujú nároky na zdravotnú i sociálnu starostlivosť v regiónoch. Cieľom príspevku je na základe úmrtnosti a incidencie vytypovať regióny, s vysokou mierou nádorového ochorenia, ktorým je potrebné venovať zvýšenú zdravotnícku pozornosť z aspektu primárnej a sekundárnej starostlivosti.

Teoreticko-metodické východiská

Nádorové ochorenia sú ovplyvňované genetickými ale aj rizikovými faktormi. Genetická predispozícia rakoviny je u 5-10 % zo všetkých diagnostikovaných nádorov (Závodná a kol., 2015). Rakovina nie je priamo dedičná. Riziko vzniku nádoru u jednotlivca je ovplyvňované okrem interných, genetických a epigenetických zmien (t. z. zmien génovej expresie vznikajúcej bez zmeny primárnej genetickej informácie) aj kombináciou viacerých faktorov z vonkajšieho prostredia, ktoré vzájomne spolupôsobia rôznymi a často nepredvídateľnými spôsobmi. K najznámejším faktorom, ktoré ovplyvňujú vznik tohto ochorenia patria - fajčenie (pľúca, kolorektálny karcinóm, žalúdok a rakovina pečene), nadváha, obezita a fyzická nečinnosť (rakovina prsníka a kolorekta) a infekcia (pečeň, žalúdok a karcinóm krčka maternice). Rizikové faktory pre značnú variabilitu sú predmetom záujmu viacerých autorov. Podľa Lučana, (2003) úmrtnosť na onkologické ochorenia je výsledkom spolupôsobenia viacerých faktorov ako sú dedičné vloh, životospráva, životné prostredie, úroveň liečebnej a diagnostickej starostlivosti Mládek a kol. (2006) k najvýznamnejším vonkajším faktorom začleňuje demografické a biologické (napr. vek, pohlavie...), socio-ekonomické faktory (napr., vzdelanie, povolanie, životný štýl, sociálny status...). Napríklad životný štýl obyvateľstva je v súčasnosti do veľkej miery ovplyvnený ponukou a dostupnosťou maloobchodných reťazcov, ktoré na jeho formovaní majú značný vplyv (Trembošová et al., 2016, Trembošová, Vlačuhová, 2016). Okrem toho k dôležitým faktorom patria aj prostredie (napr. životné a pracovné) a zdravotníctvo (napr. zdravotné strediská, onkologické centrá, počet lekárov, lôžok...).

Populácia v ekonomicky - rozvinutých štátoch je charakteristická procesom starnutia, t. z. zvyšovaním priemerného veku života. Na tento fakt poukazuje napr. Torre et al. (2015), podľa ktorých rast tohto onemocnenia je spojený s procesom starnutia (predlžovaním priemerného veku života) a tiež s rastúcou prevalenciou zavedených rizikových faktorov, spojených s urbanizáciou a hospodárskym rozvojom. Autori zároveň poukazujú i na to, že všeobecným uplatňovaním účinných preventívnych opatrení ako je kontrola tabaku, očkovanie a používanie skorých detekčných testov, atď., podstatnej časti ochorení a úmrtí by sa dalo predísť.

Väčšinou týmto onemocnením a smrteľným potenciálom sú ohrozené osoby stredného a staršieho veku. Nezdravý životný štýl so zvyšujúcim sa vekom (už od stredných vekových kategórií) sa odráža v náraste chorobnosti a tým aj úbytku zdravia v populácii (Vobr a kol., 2012). K ďalším autorom študujúcim vzťah rakoviny a starnutia populácie patrí napr. White et al., 2014. Podľa nich stredná doba života je obdobím života, kde je vysoká prevalencia viacerých rizikových faktorov rakoviny a počet prípadov rakoviny začína rásť. Súčasný výskumy poukazujú na to, že pre väčšinu dospelých rakovina nemusí byť nevyhnutným dôsledkom starnutia. Intervencie, ktoré podporujú zdravé životné prostredie, pomáhajú ľuďom zvládnuť chronické stavy a podporujú ich zdravé správanie, môžu uľahčiť zdravší prechod z obdobia stredného života do staršieho veku a znížiť tak pravdepodobnosť výskytu rakoviny. Pravdaže, vznik rôznych typov rakoviny ovplyvňujú i ďalšie faktory ako napr. sociálno-ekonomické prostredie, kvalita životného prostredia a hlavne životný štýl, a ďalšie. Možno k nim zaradiť faktor nezamestnanosti, v úzkej väzbe na zvýšenú mieru rizika chudoby, ktorú na regionálnej úrovni v svojich prácach analyzujú Veselovský et al. (2016) a Veselovský, Šolcová (2011). Na ich základe je možné špecifikovať priestorové rozdiely tohto onemocnenia či už z hľadiska miery výskytu úmrtnosti, alebo vo vzťahu k rôznym špecifikám (napr. vekové skupiny, národnosť, povolanie, vzdelanosť atď.).

Priestorové väzby nádorových ochorení na území Slovenska sledovalo viacero autorov. Letkovičová, Rehák a kol. (1999) študovali výskyt rakoviny v zázemí Atómovej elektrárne Mochovce do 20 km t. z. v havarijnom pásme. Úmrtnosti na rakovinu na úrovni okresov Slovenska sledovali Viliňová a kol. (2017). Autorka túto problematiku spracovala aj na úrovni obcí Nitrianskeho samosprávneho kraja (Viliňová, 2012). Kážmer a Križan (2010) v okresoch Slovenska analyzovali rozmiestnenie na rakoviny prostraty.

Najdôležitejšie a najčastejšie používané indikátory pre meranie zdravia a choroby populácie sú úmrtnosť, incidencia a prevalencia. Incidencia (počet novovzniknutých prípadov) je indikátor dynamiky začiatku choroby infekčných aj chronických chorôb, signalizuje riziko, ktorému je populácia vystavená. Pre účely príspevku boli získané a spracované dáta úmrtnosti 2006-2016 a incidence nádorových ochorení za obdobie 2006-2010. Pre kolísavosť dát boli jednotlivé obdobia priemerované. Rok 2010 je posledným rokom zverejnenia dát incidence nádorového ochorenia Národným centrom zdravotníckych informácií SR. Incidencia je podobne ako prevalencia ukazovateľom morbility (chorobnosti). Pod incidenciou sa v epidemiológii rozumie počet novovzniknutých ochorení (alebo hlásených, registrovaných prípadov onemocnenia) počas určitého obdobia (rok) a prepočítava sa na 1 000, 10 000 alebo 100 000 osôb exponovanej populácie.

Ďalším dôležitým indikátorom je aj hrubá miera úmrtnosti, ktorú možno charakterizovať podľa Šolcovej a kol. (2012), ako základnú nenahraditeľnú informáciu o výskyte choroby a súčasne aj o zdravotnom stave populácie. Považuje sa tiež za dôležitú informáciu pri rozhodovaní o prioritách v zdravotníctve ako aj v

spoločnosti, a taktiež je nenahraditeľná pre epidemiologické, demografické a štatistické sledovania. Z absolútneho počtu hlásených ochorení sa nevie posúdiť nakoľko je problém závažný pre populáciu území rôznych hierarchických úrovní a preto boli využité miery hrubej incidencie a štandardizovanej incidencie registrovaných ochorení. Štandardizovaná miera incidencie umožňuje neskreslené porovnanie incidencie populácií s rôznou vekovou štruktúrou, v ktorých je celková úroveň incidencie ovplyvnená odlišným zastúpením určitých vekových skupín s rôznou úrovňou incidencie prepočítaná na 100 000 obyvateľov. Pod hrubou incidenciou sa rozumie počet ochorení pripadajúcich na 100 000 obyvateľov daného územného celku (v našom prípade okresu).

Priestorová variabilita intenzity nádorového ochorenia

Rakovina je v ekonomicko-vyspelých štátoch sveta po kardiovaskulárnych chorobách druhou najčastejšou príčinou úmrtí, nevynímajúc ani Slovensko. Na Slovensku ročne zomrie cez 53 tisíc. obyvateľov. Z toho viac ako tri štvrtiny (76,30 %) zomrie na chronické ochorenia. Nádorové ochorenia predstavujú z tejto skupiny ochorení jednu tretinu (33,22% r. 2016). Chronické resp. neinfekčné ochorenia sú charakteristické vyššou predčasnou úmrtnosťou. So starnutím populácie a predlžovaním priemernej dĺžky života v zdraví sa každé úmrtie pred 75. rokom života pokladá za predčasné. V SR v roku 2017 bolo 45,06 % úmrtí do veku 75 rokov z toho na rakovinu pripadla jedna tretina (33,74%). Predčasne na nádorové ochorenia zomrelo 62,65 % z celkovej úmrtnosti na tento typ choroby (s výraznými rozdielmi medzi mužmi (60,51%) a ženami (39,49%)). Na Slovensku je priestorové rozmiestnenie úmrtnosti značne nerovnomerné. Pozitívne je, že väčšina okresov Slovenska (70,89 %) je charakteristická úrovňou veľmi nízkej až priemernej úmrtnosti (tab. 1). V týchto okresoch zomrelo 50,53 % populácie Slovenska. Kým v okresoch s vysokou a veľmi vysokou úmrtnosťou, ktorým patrí len jedna pätina (23 t. z. 29,11%) z počtu okresov, zomrela skoro až jedna polovica (49,47%) celkového počtu zomretých.

Tab. 1: Typy hrubej miery úmrtnosti Slovenska v období 2006 – 2010

Table 1: Types of mortality of Slovakia in the period 2006-2010

Typ úmrtnosti	Ø počet okresov		Ø počet zomretých		Ø počet obyvateľov	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Veľmi nízka	20	25	5 767	11	1 499 471	28
Nízka	19	24	9 561	18	1 131 121	21
Priemerná	17	22	11 623	22	1 126 570	21
Vysoká	7	9	6 093	11	424 025	8
Veľmi vysoká	16	20	20 292	38	1 227 877	23
Spolu	79	100	53 336	100	5 409 064	100

Zdroj: ŠÚ SR, 2018

Priestorovo vytvára úmrtnosť dva výrazné regióny – väčší začína v okrese Levice a uhlopriečkou pokračuje do okresu Poprad. Druhý, menší tvoria okresy Podunajskej roviny (mapa 1). Veľmi vysoká miera úmrtnosti je v okresoch Trnava, Lučenec, Žarnovica, mesto Košice, ktoré vystupuje izolovane.

Mapa. 1: Priemerná úmrtnosť obyvateľov v okresoch SR za obdobie 2006 – 2010

Map. 1: Average population mortality in districts of the SR for the period 2006-2010

Zdroj: ŠÚ SR, 2018, spracovali autori

Tab. 2: Vývoj úmrtnosti Slovenska v období 2006 – 2016

Table 2: Progress of mortality in Slovakia in the period 2006 - 2016

Rok	Stredný stav obyvateľstva	Počet obyvateľov k 31.12.	Zomrelí celkovo		Zomrelí na zhubné nádory	
			abs.	‰	abs.	‰
2006	5 396 168	5 393 637	55 236	9,49	11 149	2,06
2007	5 404 784	5 400 998	53 856	9,96	11 867	2,21
2008	5 416 958	5 412 254	53 164	9,81	11 891	2,21
2009	5 429 763	5 424 925	52 913	9,74	11 831	2,20
2010	5 397 251	5 435 273	53 445	9,90	12 185	2,26
2011	5 405 338	5 404 322	51 903	9,60	12 071	2,23
2012	5 412 008	5 410 836	52 437	9,69	12 197	2,25
2013	5 417 750	5 415 949	52 089	9,61	13 355	2,47
2014	5 421 432	5 421 349	51 346	9,47	13 469	2,48
2015	5 429 824	5 426 252	53 826	9,91	13 657	2,52
2016	5 437 754	5 435 343	52 351	9,63	13 564	2,49
priemer 2006-2016	5 415 366	5 416 467	52 597	9,75	12505	2,31
2017	5 437 754	5 443 120	53 914	9,91	13 666	2,51

Zdroj: ŠÚ SR, 2018,

Nádorové ochorenia predstavujú skupinu ochorení, ktoré sa vyznačujú rovnakými základnými charakteristikami, ktorými sú nekontrolovateľný rast a šírenie abnormálnych buniek v organizme. Existuje cca 200 typov rakoviny. Rôzne rizikové faktory prispievajú k rozvoju ochorenia na rôznych miestach orgánov tela. V období dekády rokov 2006-2016 úmrtnosť na túto chorobu podobne ako aj celková úmrtnosť si udržiavajú stabilnú úroveň s miernymi výkyvmi (tab. 2). Za toto obdobie na rakovinu zomrelo 137 563 ľudí, z toho prevažovali muži v pomere 78 844:58 719 žien.

Priestorové rozmiestnenie úmrtnosti na nádorové ochorenia vykazuje značné rozdiely oproti hrubej úmrtnosti. Kým vysoká hrubá miera úmrtnosti sa prejavuje hlavne v centrálnej časti Slovenska, špecifická úmrtnosť na nádorové ochorenia sa koncentruje najmä do poľnohospodársko-priemyselných oblastí Slovenska – okresy Podunajskej a Východoslovenskej nížiny. Vyššie hodnoty dosahuje v Podunajskej nížine a malom regióne tvorenom priemyselnými okresmi Prievidza, Žilina, Trenčín a na východe Slovenska okresom Prešov (mapa 2).

Mapa 2: Špecifická úmrtnosť obyvateľstva na nádorové ochorenia SR v období 2006 – 2010

Map 2: Specific mortality of the population on cancer diseases of the Slovak Republic in 2006-2010

Zdroj: ŠÚ SR, 2018, spracovali autori

Vysoká a veľmi vysoká úroveň úmrtnosti na nádorové ochorenia je v 16 okresoch, kde žije 37,04% populácie Slovenska. Na tento typ choroby tu priemerne ročne zomrelo 4 648 ľudí, čo predstavuje takmer dve pätiny (39,18 %) z úmrtí na rakovinu na Slovensku v období rokov 2006-2010. Pre ostatnú časť Slovenska je charakteristická priemerná až veľmi nízka úmrtnosť na karcinogénne ochorenia (mapa 2 a tab. 3).

Tab. 3: Typy úmrtnosti na nádorové ochorenia Slovenska v období 2006 – 2010
 Table 3: Types of mortality on cancer of Slovakia in the period 2006-2010

Typ úmrtnosti	Ø počet okresov		Ø počet zomretých na nádory		Ø počet obyvateľov	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Veľmi nízka	17	22	951	8	456 590	8
Nízka	26	33	2 993	25	1 454 137	27
Priemerná	20	25	3 270	28	1 494 755	28
Vysoká	6	8	1 371	12	648 461	12
Veľmi vysoká	10	13	3 277	28	1 355 121	25
Spolu	79	100	11 862	100	5 409 064	100

Zdroj: ŠÚ SR, 2018, spracovali autori

Neustále prebiehajúce zmeny vo výskyte zhubných nádorov si vyžadujú trvalé monitorovanie, čo sa osvedčilo aj pri skúmaní novotvarov vo vyspelých krajinách (Pleško, Diba, 2014). Počet novodiagnostikovaných prípadov nádorových ochorení je známy z dát Národného onkologického registra SR. Podľa týchto databáz má incidencia malígnych nádorov vzostupný trend (graf 1).

Graf 1: Vývoj počtu registrovaných prípadov zhubných nádorov a trend štandardizovanej incidence (WSR) v rokoch 1978 až 2010 v SR

Graph 1: Evaluation of cancer cases and the trend of the standardized incidence rates (WSR) since 1978 to 2010 in Slovakia

Zdroj: Diba, Hlava (2017)

Počet novodiagnostikovaných prípadov ochorení na Slovensku v roku 1968 dosiahol 12 353 zhubných nádorov (z toho 6 592 u mužov) – štandardizované

hodnoty incidencie s použitím priamej metódy a svetovej štandardnej populácie predstavovali 238,5/100 000 mužov, v roku 1980 14 138 prípadov (7 873 mužov), čiže 247,2/100 000 až po 22 892 prípadov (z toho 11 547 mužov) zhubných nádorov, diagnostikovaných v roku 2003 čiže 364,4/100 000 mužov (Ondrušová, 2007).

Tab. 4: Základné ukazovatele incidencie v rokoch 2006 – 2010

Table 4: Basic indicators of incidence in 2006-2010

Rok	Počet novoregistrovaných prípadov			Hrubá incidencia na 100 000 mužov / žien		Štandardizovaná incidencia na 100 000 mužov / žien	
	spolu	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
2006	25 894	13 241	12 653	506,0	456,1	281,3	388,8
2007	28 131	14 164	13 967	540,4	503,0	408,8	306,2
2008	30 144	15 055	15 089	573,1	542,8	426,6	323,9
2009	31 466	15 708	15 758	596,5	565,8	438,3	334,7
2010	32 046	16 251	15 795	615,6	565,9	443,2	330,9

Zdroj: NCZI SR, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

V roku 2006 bolo zaregistrovaných 25 894 novozistených ochorení, z toho u 13 241 mužov. U mužov predstavuje hrubá incidencia 506,0 prípadov a štandardizovaná incidencia 388,8 prípadov (na 100 000 mužov). V hrubej incidencii ide o 456,1 prípadov žien, štandardizovaná incidencia preukázala 281,3 prípadov u žien (na 100 000 žien). Do roku 2010 na ich počet zvýšil na 16 251 prípadov, čím sa zvýšila u mužov hrubá incidencia o 109,6 prípadov na 615,6/100000 mužov a štandardizovaná incidencia o 161,9/10000 mužov prípadov, kým u žien boli dosiahnuté nižšie hodnoty nárastu hrubej incidencie o 109,8/10000 žien (565,9/100000 žien), u štandardizovanej incidencie v jednotlivých rokoch je viditeľný nárast novoregistrovaných prípadov. V prípade štandardizovanej incidencie u žien pozorujeme pozitívny pokles, naopak u mužov štandardizovaná incidencia narastá (tab. 4). Za obdobie rokov 2006-2010 bolo diagnostikovaných 147 681 (z toho 74 419 mužov a 73 262 žien) prípadov tohto ochorenia. Na vývoj incidencie nádorových ochorení vplýva tiež rast strednej dĺžky života obyvateľstva Slovenska. Za sledované obdobie stredná dĺžka života vzrástla u mužov z 70,40 v roku 2006 na 71,62 roku 2010 a u žien 78,20 na 78,84 roka.

Z priestorového hľadiska možno vidieť koreláciu medzi regiónmi s vysokou a veľmi vysokou úmrtnosťou a incidenciou na nádorové ochorenia. Regióny Podunajskej a Východoslovenskej nížiny a Košickej kotliny (okrem mesta Košice) sú charakteristické vysokými počtami novozníknutých nádorových ochorení ale aj úmrtnosťou. Prekvapivo vysokú incidenciu majú tatranské okresy Liptovský

Mikuláš, Poprad a Banská Bystrica (mapa 3). Veľmi vysoká incidencia je v okresoch s rozvinutou priemyselnou výrobou Trnava, Martin, Žilina, Trenčín a Prešov, viaceré z nich sú charakteristické vysokou úmrtnosťou. Vysokou a veľmi vysokou incidenciou je ohrozená takmer jedna tretina (23) okresov, v ktorých žije až 48,58 % obyvateľov Slovenska. V týchto okresoch bolo novoregistrovaných prípadov viac ako polovica incidencie nádorových ochorení (51,56 % t. z. 15 201 prípadov) Slovenska. Vysoké pracovné zaťaženie, neistota, stres, nízka fyzická záťaž, nezdravá výživa fajčenie, alkohol atď. ako i predispozícia jedinca sa podpisujú na zvýšení chorobnosti.

Mapa 3: Intenzita novoregistrovaných ochorení na zhubné nádory SR v období 2006 – 2016

Map 3: Intensity new registered diseases on cancers in SR in 2006 - 2016

Zdroj: NCZI, 2018, spracovali autori

Záver

Dobré zdravie populácie je základom trvalo udržateľného ekonomického a sociálneho rastu každého regiónu a kvality života jeho obyvateľov. Avšak zdravie môže byť narušené pôsobením ovplyvniteľných a neovplyvniteľných príčin, ktoré vedú k chorobe. Spôsob života a prostredie v ktorom človek žije, sa mení sa vplyvom jeho vedomej činnosti. Pretože značná časť našej populácie nevenuje pozornosť starostlivosti o svoje zdravie, je potrebné vo zvýšenej miere venovať úsilie na zmenu postojov obyvateľov voči vlastnému zdraviu najmä cestou zníženia výskytu rizikových faktorov (Avdičová, 2013). Nutné je zvýšiť tiež dôraz na osvetu a prevenciu medzi obyvateľmi zameranú hlavne na zníženie nezdravého

spôsobu života, zlepšením životného štýlu napr. formou zdravého stravovania, aktívnej pohybovej činnosti, vyhýbaním sa pitiu alkoholu, stresu atď., pravidelne absolvovať preventívne prehliadky, ktoré sú mimoriadne dôležité pre odhalenie rakovinových ochorení v ranných štádiách. Práve prognóza pacienta závisí predovšetkým od včasného záchytu nádorového ochorenia.

Predpokladá sa, že rakovina bude stále významnou príčinou chorobnosti a úmrtnosti v najbližších desaťročiach vo všetkých regiónoch sveta. V súčasnosti na rakovinu najčastejšie muži zomierajú na zhubný nádor priedušnice, priedušiek a pľúc, zhubné nádory kolorekta, hrubého čreva a prostaty. U žien je vysoká miera úmrtnosti na zhubné nádory prsníka, hrubého čreva, kolorekta a zhubné nádory priedušnice, priedušiek a pľúc. Aj do budúcnosti sa očakáva vzostup výskytu týchto ochorení, vzhľadom na stúpanie strednej dĺžky života obyvateľstva a s tým súvisiaci nárast počtu obyvateľstva vo vyšších vekových kategóriách (až 70% zhubných nádorov sa vyskytuje u obyvateľstva vo veku nad 55 rokov (Pleško, Diba, 2014).

Preto je potrebné venovať zvýšenú zdravotnícku a osvetovú pozornosť najmä regiónom s vysokou úmrtnosťou a incidenciou na rakovinové ochorenia. Študovať a sledovať predpokladané príčiny vzniku určitých nádorov. V prípade, že príčiny nie sú známe, je potrebné zamerať sa na vyhľadávanie včasných klinických štádií pomocou dobre organizovaného cieľeného skríningu a adekvátneho liečenia. V roku 2018 Slovensko konečne prijalo Národný onkologický program (NOP). Prijatím a zavedením plánu bude mať SR ucelený program pre preventívne aktivity, kontrolu chorobnosti a úmrtnosti na onkologické ochorenia, ktorý bude do roku 2020 porovnateľný s aktivitami v ostatných krajinách EÚ.

Literatúra

- ANALÝZA TRENDOV CHRONICKÝCH OCHORENÍ A MONITOROVANIE ZDRAVOTNÝCH INDIKÁTOROV V KONTEXTE 9 CIEĽOV GLOBÁLNEHO MONITOROVACIEHO RÁMCA DO ROKU 2025. [online]. 2018. [cit. 2018-09-09]. Dostupné na internete: http://www.hpi.sk/cdata/Documents/Analiza_trendov_CHO_a_monitorovanie_RF.pdf
- AVDIČOVÁ, M. a kol. 2013. *Monitorovanie rizikových faktorov chronických chorôb v SR*. Bardejov: Slovenská spoločnosť praktickej obezitológie, 2013. 175 s. ISBN 978-80-971460-0-9.
- DIBA, CH. S. – HLAVA, P. 2017. *Incidencia zhubných nádorov v Slovenskej republike 2010*. Bratislava: NCZI, 2017. 188 s. ISBN 978-80-89292-55-4.
- LUČAN, J. 2013. *Onkochirurgia*. [online]. 2018. [cit. 2018-09-09]. Dostupné na internete: <https://docplayer.cz/30104755-Onkochirurgia-jaroslav-lucan.html>
- KAŽMER, L. – KRIŽAN, F. 2010. Priestorové rozšírenie mortality mužov na rakovinu prostaty na úrovni okresov v SR v rokoch 1996–2007. In *Acta*

- Geographica Universitatis Comenianae*. ISSN 1338-6034, roč. 54, č. 1, s. 101-118.
- MLÁDEK, J. a kol. 2006. *Atlas obyvateľstva Slovenska*. Bratislava: Univerzita Komenského, 2006. 222 s. ISBN 80-223-2190-7.
- LETKOVIČOVÁ, M. a kol. 1999. *Zdravotný stav obyvateľstva v okolí atómovej elektrárne Mochovce*. Trnava: VÚJE, 1999. 128 s.
- ONDRUŠOVÁ, M. 2007. Epidemiológia zhubných nádorov v SR. In *Via practica*, [online]. 2007, roč. 4 (S2), [cit. 2018-09-09]. Dostupné na internete: http://www.viapractica.sk/index.php?page=pdf_view&pdf_id=2928&magazine_id=1.
- PEREČINSKÝ, S. – MARUŠČÁKOVÁ, V. – JANČOVÁ, A. 2017. Profesionálne nádorové ochorenie vo Východoslovenskom regióne. In *Occupational Medicine/Pracovní Lékarství*. ISSN. 0032-6291, 2017, roč. 69, č. 2, s. 7-11.
- PLEŠKO, I. – DIBA, CH. S. 2014. *Incidencia zhubných nádorov v Slovenskej republike 2008*. Bratislava: NCZI, 2014. ISBN 978-80-89292-37-0.
- ŠULCOVÁ, M. – ČIŽNÁR, I. – FABIANOVÁ, E. a kol. 2012. *Verejné zdravotníctvo*. Bratislava: VEDA, 2012. ÚVZ SR: Aktualizovaný program ozdravenia výživy. Dostupné na internete: <http://www.uvzs.sk/docs/info/hv/Aktualizovany_Program_ozdravenia_vyzivy.pdf>. ISBN 978-80-224-1283-4.
- VILINOVÁ, K. 2012. *Zdravotný stav obyvateľstva Slovenska*. Nitra: UKF, 2012. 124 s. ISBN 978-80-558-0058-5.
- VILINOVÁ, K. 2012. Priestorové rozšírenie mortality na nádory v Nitrianskom kraji (1997 - 2010). In *Geographia Cassoviensis*. ISSN 1337-6748, 2012. roč. 6, č. 2, s. 176-182.
- VILINOVÁ, K. et al. 2017. Spatio-Temporal Differentiation of Cancer Incidence in Slovakia. In *European Spatial Research and Policy*. ISSN 1231-1952, 2017. vol. 24, no. 2, pp. 167-190.
- VOBR, R. a kol. 2012. *Aplikovaná antropomotorika I*. Brno: Masarykova univerzita, 2012. 192 s. ISBN 978-80-210-6031-9.
- WHITE, M. C. et al. 2014. Age and Cancer Risk A Potentially. In *American Journal of Preventive Medicine*. ISSN 0749-3797, 2014, vol. 46, no. 3. pp. 7-15.
- TORRE, L. A. et al. 2015. Global cancer statistics 2012. In *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. ISSN 1542-4863, 2015, vol 65, no. 2, pp. 87-108.
- TREMOŠOVÁ, M. – CIVÁŇ, M. – DUBCOVÁ, A. – KRAMÁREKOVÁ, H. 2016. Retail Network and its Perspective (Introduction into the Issues). In *23rd Central European Conference on Central Europe Area in View of Current Geography*. Brno: MU, 2015. ISBN 978-80-210-7986-1, pp. 292-300.
- TREMOŠOVÁ, M. – VLAČUHOVÁ, V. 2016. Selected Foreign Retail Chains in Slovakia. In *23rd Central European Conference on Central Europe Area in View of Current Geography*. Brno: MU, 2015. ISBN 978-80-210-7986-1, pp. 228-237.

- VESELOVSKÝ, J. – ŠOLCOVÁ. 2011. Long-term Unemployment as One of Poverty Indicator on the Example of Nitra Region. In *Geographia Cassoviensis*. ISSN 1337-6748, 2011. roč. 5, č. 1, s. 119-124.
- VESELOVSKÝ, J. – ŠOLCOVÁ, L. – KROGMANN, A. 2016. Rate of Unemployment in the Period Before Crisis as One of the Indicators of Poverty on the Example of the Nitra Region. In *23rd Central European Conference on Central Europe Area in View of Current Geography*. Brno: MU, 2015. ISBN 978-80-210-7986-1, pp. 360-365.
- ZDRAVIE 21 – Zdravie pre všetkých v 21. storočí. [online]. 2018. [cit. 2018-09-09]. Dostupné na internete: http://www.szu.sk/userfiles/file/FVZ/Katedra%20riadenia/Zdravotna%20politika/zdravie_21.pdf
- ZÁVODNÁ, K. et al. 2015. *Dedičné nádorové syndrómy*. In *Onkológia* [online]. 2015, roč. 10, č. 2. [cit. 2018-09-09]. Dostupné na internete: http://www.onkologiapreprax.sk/index.php?page=pdf_view&pdf_id=7373&magazine_id=10
- ZDRAVIE A ZDRAVOTNÍCTVO NA SLOVENSKU V EURÓPSKOM POROVNANÍ V ROKU 2016 (ANALÝZY A KOMENTÁRE ZALOŽENÉ NA ÚDAJOCH SPRÁVY OECD [online]. 2018 [cit. 2018-09-09]. Dostupné na internete: <http://cpldz.sk/2017/01/18/zdravie-a-zdravotnictvo-na-slovensku-v-europskom-porovnaní-v-roku-2016/>

SPATIAL VARIABILITY OF THE CANCER DISEASES INTENSITY IN SLOVAKIA

Summary

Health is the greatest treasure of every individual in today's society. People who have good health have better conditions to achieve their goals than those with various physical and mental difficulties. They create the basic development potential of different hierarchical regions. Tumor diseases in the world's economically advanced countries are the second most common cause of death after cardiovascular disease. These diseases are the main cause of mortality, particularly early and disability, in many regions. The aim of the contribution is to identify, on the basis of mortality and incidence development, regions with a high incidence of cancer.

In Slovakia, over 53,000 people die annually. Of which one fifth for cancer. With the aging of the population and the prolongation of their average life expectancy, their numbers will increase. With the aging of the population and the prolongation of the average life expectancy, every death before the 75th year of life is considered premature. In 2017, 45.06% of the population died before the age of 75, of which about one third (33.74%) died of cancer. Early on tumor diseases, 62.65% of the total mortality died (with significant differences between men

(60.51%) and women (39.49%), and the prevalence of mortality in Slovakia is quite uneven. Although the dominant part of Slovakia's districts is characterized by very low to average mortality rates, 23 out of 79 (29.11%) districts with high and very high mortality are problematic. In these districts, 30.54% of the Slovak population, concentrated in two areas - in the central part of Slovakia, and the smaller ones are constituted by the districts of the Podunajská rovina plain. In the decade 2006-2016, 137,563 people died of cancer, of which 78,884 were men and 58,719 were women. The spatial distribution of mortality on cancer has marked differences over overall mortality. Specific mortality is concentrated mainly in the area of agricultural and industrial Podunajská nížina lowland and Východoslovenská nížina lowland. The smaller region consists of the industrial districts of Prievidza and Žilina. High and very high mortality on tumor diseases is in 16 districts, where 37.04% of the Slovak population lives. Approximately 4,648 people died of this type of disease, accounting for 39.18% of cancer deaths in Slovakia. According to the National Oncological Registry databases, the incidence of malignant tumors has an upward trend. The number of newly diagnosed cases of illness in Slovakia is rising. While in 1968 it was 12,353 in 2010, it was 32,046. The regions of the Podunajská nížina lowland, Východoslovenská nížina lowland and the Košická kotlina basin are characterized by high numbers of newborn tumors but also by mortality. The Tatra districts of Liptovský Mikuláš, Poprad and Banská Bystrica have a surprisingly high incidence. Very high incidence is in districts with developed industrial production Trnava, Martin, Žilina, Trenčín and Prešov, many of which are characterized by a high mortality rate. A high and very high incidence is threatened by almost one third (23) of Slovakia's districts, in which up to 48.58% of Slovaks live. In these districts, more than half of the newly diagnosed cases (51.56% of the 15,201 incidence cases) of SR were newly registered. High workload, stress low physical load, unhealthy smoking, alcohol as well as predisposition of the individual are signed mainly to increase morbidity.

The good health of the population is the basis for the sustainable economic and social growth of each region and the quality of life of its inhabitants. Health can be disrupted by the influence of influential and unaffordable causes that lead to disease. A large proportion of the population does not pay attention to their health care. Therefore, high emphasis is needed on the issue of prevention and prevention among the population, aimed in particular at reducing unhealthy lifestyles, improving lifestyle, in particular through healthy eating, active physical activity, avoiding alcohol, stress, etc. take preventive examinations, which are extremely important for the detection of early-stage cancers. The prognosis of the patient depends on the early detection of cancer. In order to improve the oncology condition, Slovakia adopted the National Oncology Program (NOP) in 2018 to obtain a tool for preventive activities, the control of morbidity and mortality on oncological diseases, which will be comparable to activities in other EU countries by 2020.

Doc. RNDr. Alena Dubcová, CSc.

RNDr. Katarína Viliňová, PhD.

Mgr. Lucia Mikulová

Katedra geografie a regionálneho rozvoja FPV UKF v Nitre

Trieda A. Hlinku 1, 949 74 Nitra

E-mail: adubcova@ukf.sk, kvilinova@ukf.sk