Epidemiologie zhoubných nádorů se zavedeným screeningem v mezinárodním srovnání

Epidemiology of Cancers with Implemented Screening Programmes in an International Comparison

Dušek L.^{1,2}, Mužík J.^{1,2}, Malúšková D.¹, Gregor J.¹

¹ Institut biostatistiky a analýz, LF a PŘF MU, Brno

² Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Praha

Souhrn

Mezinárodní data dokládají vysokou zátěž české populace nádorovými onemocněními, a to ve světovém i evropském měřítku. Mezi nejčastější onkologické diagnózy v ČR i ve světě patří i preventabilní diagnózy, tedy zhoubné nádory kolorekta, prsu a hrdla děložního. Mezi pozitivní informace lze zařadit stabilizovanou či mírně klesající mortalitu, lepší se výsledky léčby a přežití pacientů. Navzdory tomu je třeba si uvědomit, že při uvedené populační zátěži jsou tyto výsledky dosahovány za cenu velmi vysokých nákladů na moderní onkologickou léčbu.

Klíčová slova

GLOBOCAN – mezinárodní data – kolorektální karcinom – karcinom prsu – karcinom hrdla děložního

Summary

International data document that the Czech Republic ranks among the countries with the highest cancer burden in Europe and worldwide. Preventable cancer diseases, i.e. colorectal, breast, and cervical cancer, are among the most frequent types. These international studies also bring some positive information, e.g., stabilised or slightly decreasing mortality, better treatment outcomes and patient survival rates. However, it should be noted that, with regard to the high population burden, these results are achieved at the very high price of costly modern cancer treatment.

Key words

GLOBOCAN – international data – colorectal cancer – breast cancer – cervical cancer

Práce byla podpořena v rámci projektu 36/14/ /NAP „Vývoj a implementace metodiky hodnocení účinnosti adresného zvaní občanů do onkologických screeningových programů ČR“ v rámci programu „Národní akční plány a koncepce“ Ministerstva zdravotnictví ČR na rok 2014.

This study was supported by the project 36/14/ /NAP "Development and implementation of methodology for the evaluation of effectiveness of personalised invitations of citizens to cancer screening programmes" as part of the programme of the Czech Ministry of Health "National action plans and conceptions".

Autoři deklarují, že v souvislosti s předmětem studie nemají žádné komerční zájmy.

The authors declare they have no potential conflicts of interest concerning drugs, products, or services used in the study.

Redakční rada potvrzuje, že rukopis práce splnil ICMJE kritéria pro publikace zaslané do biomedicínských časopisů.

The Editorial Board declares that the manuscript met the ICMJE "uniform requirements" for biomedical papers.

doc. RNDr. Ladislav Dušek, Ph.D.
Institut biostatistiky a analýz
LF a PŘF MU
Kamenice 126/3
625 00 Brno
e-mail: dusek@iba.muni.cz

Obdrženo/Submitted: 4. 9. 2014

Přijato/Accepted: 17. 10. 2014

<http://dx.doi.org/10.14735/amko20142540>

Mezinárodní epidemiologická data o nádorových onemocněních

Hodnocení epidemiologie nádorových onemocnění nabývá na stále větší důležitosti, zejm. vzhledem k rostoucí incidenci a souvisejícím nákladům na diagnostiku a léčbu. Jen v Evropě bylo v roce 2012 diagnostikováno 3,45 mil. nových případů nádorových onemocnění a evidováno 1,75 mil. úmrtí na některou z onkologických diagnóz (bez ne-

melanomových nádorů kůže – C44) [1]. Česká populace přitom patří v mnoha z nich k nejzatíženějším v evropském i světovém měřítku. Dokládají to i recentní data z databáze GLOBOCAN [2], která na základě údajů z národních i regionálních onkologických registrů poskytuje odhady incidence, mortality a prevalence nádorových onemocnění v jednotlivých státech světa. Mezi nejčastější onkologické diagnózy v ČR i ve

světě patří i zhoubné nádory kolorekta, prsu a hrdla děložního, a to společně s nádory prostaty a plic.

Epidemiologie zhoubných novotvarů kolorekta v mezinárodním srovnání

Zhoubné nádory (ZN) tlustého střeva a konečníku (kolorekta) patří k nejčastějším nádorovým onemocněním ve světové populaci. Světová incidence

Tab. 1. Epidemiologie ZN tlustého střeva a konečníku ve světě.

Parametr	Muži	Ženy	Celá populace
Incidence			
počet ZN	746 298	614 304	1 360 602
počet ZN na 100 000 osob	21,0	17,6	19,3
ASR(W)	20,6	14,3	17,2
podíl ze ZN kromě kožních	10,0 %	9,2 %	9,7 %
pořadí mezi ZN kromě kožních	3.	2.	3.
Mortalita			
počet úmrtí	373 631	320 250	693 881
počet úmrtí na 100 000 osob	10,5	9,2	9,8
ASR(W)	10,0	6,9	8,3
podíl z úmrtí na ZN kromě kožních	8,0 %	9,0 %	8,5 %
pořadí mezi ZN kromě kožních jako příčinou úmrtí	4.	3.	4.
Prevalence (pacienti žijící do 5 let od dg.)			
počet pacientů	1 953 431	1 590 151	3 543 582
počet na 100 000 osob	75,3	61,2	68,2
Kumulativní riziko vzniku ZN			
do 75 let od narození	2,36 %	1,57 %	1,95 %

Zdroj: GLOBOCAN 2012 [2].

Tab. 2. Epidemiologie ZN tlustého střeva a konečníku v Evropě.

Parametr	Muži	Ženy	Celá populace
Incidence			
počet ZN	241 813	205 323	447 136
počet ZN na 100 000 osob	67,6	53,5	60,3
ASR(W)	37,3	23,6	29,5
podíl ze ZN kromě kožních	13,2 %	12,7 %	13,0 %
pořadí mezi ZN kromě kožních	3.	2.	2.
Mortalita			
počet úmrtí	113 238	101 576	214 814
počet úmrtí na 100 000 osob	31,7	26,5	29,0
ASR(W)	16,2	9,9	12,5
podíl z úmrtí na ZN kromě kožních	11,6 %	13,0 %	12,2 %
pořadí mezi ZN kromě kožních jako příčinou úmrtí	2.	2.	2.
Prevalence (pacienti žijící do 5 let od dg.)			
počet pacientů	656 384	547 559	1 203 943
počet na 100 000 osob	220,1	167,1	192,3
Kumulativní riziko vzniku ZN			
do 75 let od narození	4,48 %	2,73 %	3,51 %

Zdroj: GLOBOCAN 2012 [2].

Obr. 1. Incidence ZN tlustého střeva a konečníku (C18–C21) v mezinárodním srovnání, obě pohlaví.

ASR(W) – počet nově diagnostikovaných ZN na 100 000 osob věkově standardizovaný na světový věkový standard.

byla pro rok 2012 odhadnuta celkem 1 360 602 nově diagnostikovaných nádorů kolorekta (3. nejčastější ZN kromě kožních, 9,7 % ZN kromě kožních) a 447 136 nádorů kolorekta v Evropě (2. nejčastější ZN kromě kožních, 13,0 % ZN kromě kožních). Odhadovaný počet úmrtí na toto onemocnění byl v roce 2012 ve světě 693 881 (8,5 % všech úmrtí na ZN kromě kožních, 4. místo mezi ZN kromě kožních jako příčina úmrtí) a 214 814 úmrtí v Evropě (12,2 % úmrtí na ZN kromě kožních, 2. místo mezi ZN kromě kožních jako příčina úmrtí). Odhadovaná prevalence (pacienti žijící s nádorem) do pěti let od diagnózy ZN kolorekta byla pro rok 2012 celosvě-

tově 3 543 582 (68,2 na 100 000 osob) a 1 203 943 v Evropě (192,3 na 100 000 osob). Kumulativní riziko vzniku ZN kolorekta do 75 let věku je 1,95 % celosvětově (2,36 % u mužů, 1,57 % u žen), v Evropě je to 3,51 % (4,48 % u mužů, 2,73 % u žen) [2].

Základní přehled epidemiologických charakteristik kolorektálního karcinomu (colorectal cancer – CRC) ve světě a v Evropě shrnují tab. 1 a 2. Z dat je patrná vysoká zátěž evropských zemí tímto onemocněním, které je stále spojeno s velmi vysokou mortalitou. Vysoké hodnoty incidence i mortality v evropském regionu jsou patrné i z grafických přehledů na obr. 1 a 2.

Z recentních statistik dále zřetelně vyplývá, že česká populace patří v mezinárodním měřítku mezi nejzatíženější, a to především u mužů. V incidenci ZN kolorekta stojí česká populace mužů ve světě na 4. místě a v Evropě na 3. místě, u žen obsazujeme světové 16. místo a v Evropě 10. nejvyšší pozici. Státy střední a západní Evropy vykazují dlouhodobě celosvětově nejvyšší hodnoty incidence i mortality tohoto onemocnění – ČR aktuálně vykazuje 5. nejvyšší hodnotu incidence za Slovenskem, Maďarskem, Dánskem a Nizozemskem.

Mezinárodní epidemiologické statistiky rovněž poskytují odhad poměru mortalita/incidence (M/I), který lze pova-

Obr. 2. Mortalita ZN tlustého stěva a konečníku (C18–C21) v mezinárodním srovnání, obě pohlaví.

ASR(W) – počet zemřelých na ZN na 100 000 osob věkově standardizovaný na světový věkový standard.

žovat za nepřímý populační ukazatel dosahovaného přežití pacientů s chorobou v daném státě. Dle nejnovějších statistik se ČR s hodnotou poměru M/I = 0,40 začíná blížit vyspělým státům západní Evropy, které vykazují hodnotu v rozsahu 0,32–0,36. S poměrem M/I nepřímo souvisí i prevalence, tedy počet žijících pacientů v době do pěti let od diagnózy. Zde ČR obsazuje příčky v lepší polovině evropských zemí.

Mezinárodní statistiky rovněž potvrzují převažující incidenci CRC u mužů ve srovnání s ženami. ČR vykazuje v tomto srovnání téměř excentrické hodnoty. Incidenční poměr muži : ženy

je v naší populaci 1,99, což je po Slovensku (2,10) 2. nejvyšší hodnota v Evropě. Vysoké hodnoty tohoto indexu jsou typické pro středoevropské populace, naopak ve státech severní Evropy se incidenční zátěž žen více přibližuje mužům (incidenční poměr muži : ženy nižší než 1,45).

Zajímavé informace rovněž přináší porovnání trendů incidence CRC v jednotlivých státech. Ačkoliv data nejsou všude dostupná ve stejném recentním období, lze učinit celkový závěr, že incidence CRC po relativně významném nárůstu v 80.–90. letech 20. století ve většině zemí po roce 2000 stagnuje. V někte-

rých populacích v současnosti pozorujeme i dlouhodobější a konzistentní tendenci k poklesu incidence (USA, Francie). Tato stabilizace nebo i částečný pokles incidence CRC mohou být způsobeny rostoucím pokrytím preventivních programů, včetně organizovaného screeningu. Jiným vysvětlením může být fakt, že se demografický potenciál CRC na počátku tohoto století přechodně vyčerpal, neboť jde převážně o nemoc starších lidí (typický věk pacienta s CRC je 61–77 let). Další trendy v incidenci budou samozřejmě v nemalé míře demografickým vývojem ovlivněny. U populací, které rychle demograficky stárnou, lze s vy-

Tab. 3. Epidemiologie ZN prsu u žen.

Parametr	Svět	Evropa
Incidence		
počet ZN	1 676 633	464 202
počet ZN na 100 000 žen	47,9	121,0
ASR(W)	43,3	71,1
podíl ze ZN kromě kožních	25,2 %	28,8 %
pořadí mezi ZN kromě kožních	1.	1.
Mortalita		
počet úmrtí	521 817	131 257
počet úmrtí na 100 000 žen	14,9	34,2
ASR(W)	12,9	16,1
podíl z úmrtí na ZN kromě kožních	14,7 %	16,8 %
pořadí mezi ZN kromě kožních jako příčinou úmrtí	1.	1.
Prevalence (pacienti žijící do 5 let od dg.)		
počet pacientek	6 255 391	1 837 855
počet na 100 000 žen	240,8	560,9
Kumulativní riziko vzniku ZN		
do 75 let od narození	4,62 %	7,64 %

Zdroj: GLOBOCAN 2012 [2].

Tab. 4. Epidemiologie ZN hrdla děložního.

Parametr	Svět	Evropa
Incidence		
počet ZN	527 624	58 373
počet ZN na 100 000 žen	15,1	15,2
ASR(W)	14,0	11,4
podíl ze ZN kromě kožních	7,9 %	3,6 %
pořadí mezi ZN kromě kožních	4.	6.
Mortalita		
počet úmrtí	265 653	24 385
počet úmrtí na 100 000 žen	7,6	6,4
ASR(W)	6,8	3,8
podíl z úmrtí na ZN kromě kožních	7,5 %	3,1 %
pořadí mezi ZN kromě kožních jako příčinou úmrtí	4.	7.
Prevalence (pacienti žijící do 5 let od dg.)		
počet pacientek	1 547 161	199 817
počet na 100 000 žen	59,6	61,0
Kumulativní riziko vzniku ZN		
do 75 let od narození	1,42 %	1,07 %

Zdroj: GLOBOCAN 2012 [2].

sokou pravděpodobností očekávat další nárůst incidence, pokud ji nesníží efektivní screeningový program, který tento potenciál má [3]. Z obdobného přehledu provedeného pro trendy mortality vyplývá stabilizace nebo pokles úmrtí na nádory kolorekta v posledních letech ve všech zemích. Tyto údaje jen dokládají pozitivní trendy popsané výše, které jsou do nezanedbatelné míry ovlivněny preventivními programy a zlepšující se péčí o nemocné.

Epidemiologie zhoubných novotvarů prsu v mezinárodním srovnání

ZN prsu patří k nejčastějším nádorovým onemocněním u žen ve světové populaci. Světová incidence byla pro rok 2012 odhadnuta celkem na

1 676 633 nově diagnostikovaných nádorů prsu (1. nejčastější ZN kromě kožních u žen, 25,2 % ZN kromě kožních) a 464 202 nádorů prsu v Evropě (1. nejčastější ZN kromě kožních u žen, 28,8 % ZN kromě kožních). Odhadovaný počet úmrtí na toto onemocnění byl v roce 2012 ve světě 521 817 (14,7 % všech úmrtí na ZN kromě kožních u žen, 1. místo mezi ZN kromě kožních jako příčina úmrtí) a 131 257 úmrtí v Evropě (16,8 % úmrtí na ZN kromě kožních u žen, 1. místo mezi ZN kromě kožních jako příčina úmrtí). Odhadovaná prevalence (pacientky žijící s nádorem) do pěti let od diagnózy ZN prsu byla pro rok 2012 celosvětově 6 255 391 (240,8 na 100 000 žen) a 1 837 855 v Evropě (560,9 na 100 000 žen). Kumulativní riziko vzniku

ZN prsu do 75 let věku je 4,62 % celosvětově u žen, v Evropě je to 7,64 % u žen [2].

Základní přehled epidemiologických charakteristik karcinomu prsu ve světě a v Evropě shrnuje tab. 3. Dle dat je v evropských zemích patrná vysoká zátěž tímto onemocněním, které je stále spojeno s velmi vysokou mortalitou. Vysoké hodnoty incidence i mortality v evropském regionu jsou patrné i z grafických přehledů na obr. 3 a 4.

V incidenci ZN prsu u žen obsazuje ČR světové 30. místo a v Evropě 18. pozici. V mortalitě zhoubných nádorů prsu u žen se ČR řadí na 117. místo ve světě a na 36. místo v Evropě. S hodnotou poměru M/I = 0,18 začíná ČR dohánět vyspělé státy západní Evropy (rozsah 0,15–0,18). V prevalenci

Obr. 3. Incidence ZN prsu (C50) u žen v mezinárodním srovnání.

ASR(W) – počet nově diagnostikovaných ZN na 100 000 žen věkově standardizovaný na světový věkový standard.

ZN prsu patří naše republika k průměru Evropy.

Při srovnání trendů epidemiologie v jednotlivých státech dojdeme na základě aktuálních dat k závěru, že incidence ZN prsu setrvale narůstá ve všech sledovaných populacích. Oproti tomu pozitivním zjištěním je, že obdobný pohled na populační mortalitu na ZN prsu vykazuje v posledních letech stabilizované nebo klesající trendy. Velkou roli zde hrají preventivní screeningové programy, které při správném zajištění kvality a bezpečnosti a při dostatečném pokrytí cílové populace významně snižují mortalitu na ZN prsu [4,5].

Epidemiologie zhoubných nádorů hrdla děložního v mezinárodním srovnání

ZN hrdla děložního patří mezi nejčastější nádorové onemocnění u žen ve světové populaci. Světová incidence byla pro rok 2012 odhadnuta celkem na 527 624 nově diagnostikovaných nádorů hrdla děložního (4. nejčastější ZN kromě kožních u žen, 7,9 % ZN kromě kožních) a 58 373 nádorů hrdla děložního v Evropě (6. nejčastější ZN kromě kožních u žen, 3,6 % ZN kromě kožních). Odhadovaný počet úmrtí na toto onemocnění byl v roce 2012 ve světě 265 653 (7,5 % všech úmrtí na ZN kromě kožních u žen,

4. místo mezi ZN kromě kožních jako příčina úmrtí) a 24 385 úmrtí v Evropě (3,1 % úmrtí na ZN kromě kožních u žen, 7. místo mezi ZN kromě kožních jako příčina úmrtí). Odhadovaná prevalence (pacientky žijící s nádorem) do pěti let od diagnózy ZN hrdla děložního byla pro rok 2012 celosvětově 1 547 161 (59,6 na 100 000 žen) a 199 817 v Evropě (61,0 na 100 000 žen). Kumulativní riziko vzniku ZN hrdla děložního do 75 let věku je 1,42 % celosvětově u žen, v Evropě je to 1,07 % u žen [2].

Základní přehled epidemiologických charakteristik karcinomu hrdla děložního ve světě a v Evropě shrnuje tab. 4.

Obr. 4. Mortalita ZN prsu (C50) u žen v mezinárodním srovnání.

ASR(W) – počet zemřelých na ZN na 100 000 žen věkově standardizovaný na světový věkový standard.

V incidenci ZN hrdla děložního obsazuje ČR světové 107. místo a v Evropě 13. nejvyšší pozici (obr. 5). V mortalitě zhoubných nádorů hrdla děložního se ČR řadí na 137. místo ve světě a na 18. místo v Evropě (obr. 6). Poměru M/I dosahuje v ČR hodnoty 0,23 a řadí se tím mezi vyspělé státy Evropy (rozsah 0,22–0,28). V prevalenci karcinomu hrdla děložního dosahuje ČR nadprůměrných hodnot obdobně jako většina zemí bývalého východního bloku.

Při pohledu na epidemiologické trendy v jednotlivých zemích zjistíme, že incidence karcinomu hrdla děložního ve všech sledovaných populacích v sou-

časnosti stagnuje nebo mírně klesá. Obdobný pohled na populační mortalitu na karcinomu hrdla děložního vykazuje převážně klesající nebo stabilizované trendy. I zde lze velkou zásluhu přičíst screeningovým programům, které probíhají v mnoha zemích na různém stupni organizace po desítky let [6].

Závěr

Předložená čísla dokumentují vysokou zátěž české populace nádorovými onemocněními, a to jak v celkovém součtu, tak i v případech tří preventabilních diagnóz. Mezi pozitivní informace z me-

zinárodních zdrojů a studií lze zařadit stabilizovanou či mírně klesající mortalitu [2] i lepší se postavení české onkologické péče ve výsledcích léčby a přežití pacientů, prezentované např. ve studii EURO-CARE-5 [7]. Navzdory tomu je třeba si uvědomit, že při uvedené populační zátěži jsou tyto výsledky dosahovány za cenu velmi vysokých nákladů na moderní onkologickou léčbu. Je tedy nutné neustále směřovat veškeré snahy směrem k diagnostice co nejméně pokročilých fází nádorových onemocnění, která znamenají nejen lepší prognózu pro pacienta, ale i nemalé úspory nákladů na léčbu. A jak dokládají početné

Obr. 5. Incidence ZN hrdla děložního (C53) v mezinárodním srovnání.

ASR(W) – počet nově diagnostikovaných ZN na 100 000 žen věkově standardizovaný na světový věkový standard.

studie a publikace, velmi efektivní cestou je u preventabilních diagnóz populační screeningový program.

Literatura

1. Ferlay J, Steliarova-Foucher E, Lortet-Tieulent J et al. Cancer incidence and mortality patterns in Europe: estimates for 40 countries in 2012. *Eur J Cancer* 2013; 49(6): 1374–1403. doi: 10.1016/j.ejca.2012.12.027.
2. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M et al (eds). GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer incidence and mortality worldwide: IARC CancerBase No. 11 [monograph on the Internet]. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2013. Available from: <http://globocan.iarc.fr>.
3. Brenner H, Hoffmeister M, Brenner G et al. Expected reduction of colorectal cancer incidence within 8 years after introduction of the German screening colonoscopy programme: estimates based on 1,875,708 screening colonoscopies. *Eur J Cancer* 2009; 45(11): 2027–2033. doi: 10.1016/j.ejca.2009.02.017.
4. Otto SJ, Fracheboud J, Looman CW et al. Initiation of population-based mammography screening in Dutch municipalities and effect on breast-cancer mortality: a systematic review. *Lancet* 2003; 361(9367): 1411–1417.
5. Asuncion EN, Moreno-Iribas C, Barcos Uriaga A et al. Changes in breast cancer mortality in Navarre (Spain) after introduction of a screening programme. *J Med Screen* 2007; 14(1): 14–20.
6. Läärä E, Day NE, Hakama M. Trends in mortality from cervical cancer in the Nordic countries: association with organised screening programmes. *Lancet* 1987; 1(8544): 1247–1249.
7. De Angelis R, Sant M, Coleman MP et al. Cancer survival in Europe 1999–2007 by country and age: results of EUROCARE-5 – a population-based study. *Lancet Oncol* 2014; 15(1): 23–34. doi: 10.1016/S1470-2045(13)70546-1.

Obr. 6. Mortalita ZN hrdla děložního (C53) v mezinárodním srovnání.

ASR(W) – počet zemřelých na ZN na 100 000 žen věkově standardizovaný na světový věkový standard.