

## OBOLEVANJE OD NEMELANOMSKOG RAKA KOŽE

## AUTORI

Antonijević Aleksandar 1, Rančić Nataša 2,3, Tiodorović Branislav 2, Jasmina Stevanović 4, Krivokapić Marijana 1, Antonijević Ana 1

1Zavod za javno zdravlje Kosovska Mitrovica

2Univerzitet u Nišu, Medicinski fakultet Niš

3Institut za javno zdravlje Niš

4Univerzitet u Prištini, Medicinski fakultet, Kosovska Mitrovica

## SAŽETAK

Uvod. Nemelanomski rak kože je najčešći rak u populaciji bele rase širom sveta a broj novoobolelih kontinuirano raste poslednjih nekoliko decenija u svetu. Cilj rada bio je da utvrdi trend incidencije nemelanomskog raka kože u srpskom i nealbanskom stanovništvu na teritoriji Autonomne Pokrajine Kosovo i Metohija, u periodu 2004-2013. Metod rada. Primenjena je deskriptivna studija. Podaci o incidenciji nemelanomskog raka kože dobijeni su iz prijave malignih bolesti, izveštaja bolničkih i vanbolničkih zdravstvenih ustanova, izveštaja patohistoloških laboratorija i sopstvenih istraživanja. Podaci o stanovništvu dobijeni su od međunarodnih organizacija. Izračunavane su nestandardizovane stope incidencije na 100 000 stanovnika. Izračunavan je linearni trend. Rezultati. U periodu 2004-2013. na teritoriji AP KiM u srpskom i nealbanskom stanovništvu, zabeleženo je ukupno 304 novoobolelih od nemelanomskog raka kože i to 173 (56,9%) muškaraca i 131 (43,1%) žena). Prosečna godišnja nestandardizovana stopa incidencije iznosila je 29,08/100 000 stanovnika. Zabeležen je porast broja novoobolelih od nemelanomskog raka kože i kod muškaraca i kod žena. Porast broja novoobolelih bio je statistički značajan samo kod muškaraca ( $y=1,242x+10,46$ ,  $R^2=0,427$ ). Godišnje se broj novoobolelih muškaraca povećavao za 10. Godišnje se broj novoobolelih žena povećavao za 11, ali na osnovu utvrđene vrednosti linearnog trenda zabeleženi porast nije statistički značajan ( $y=0,321x+11,33$ ,  $R^2=0,107$ ). Nemelanomski rak kože je bio prvi uzrok obolevanja stanovništava sa najvećim učešćem u strukturi obolevanja od svih utvrđenih malignih neoplazmi. Bio je prvi uzrok obolevanja muškaraca i drugi uzrok obolevanja žena. Zaključak. Postoji trend porasta incidencije nemelanomski raka u srpskom i nealbanskom stanovništvu AP KiM. Nemelanomski rak kože bio je prvi uzrok obolevanja muškaraca i drugi uzrok obolevanja žena u posmatranom periodu. Potrebno je sprovesti mere primarne prevencije u cilju smanjivanja ekspozicije UVA I UVB zračenju, posebno u ranom uzrastu. Treba primeniti i mere sekundarne prevencije, skrining, u cilju ranog otkrivanja i lečenja.

Ključne reči: nemelanomski rak kože, incidencija, trend

## UVOD

Nemelanomski rak kože je najčešći rak u populaciji bele rase širom sveta, a broj novoobolelih kontinuirano raste poslednjih nekoliko decenija (1-3). Nemelanomski rak kože je najčešća maligna neoplazma čiji uticaj na narodno zdravlje nije dovoljno poznat (4).

Za razliku od drugih lokalizacija raka, prava incidencija nemelanomskog raka nije detaljno dokumentovana ni pouzdana, kako u svetu tako ni u Evropi, ni u centralnoj Srbiji (5-8). Jedan od glavnih razloga je podregistracija novoobolelih od nemelanomskog raka kože, a koja prema proceni Svetske Zdravstvene Organizacije (SZO) iznosi 2 do 3 miliona godišnje (9).

Incidencija za nemelanomski rak kože viša je u evropskim zemljama i belom stanovništvu SAD i Australije (migrantske grupe belog stanovništva). Najviša stopa incidencije zabeležena je u Kvinslendu u Australiji i Arizoni (10,11).

Najnižu incidenciju za nemelanomski rak kože registruju Španija, Grčka, Finska (Ferleu). U Danskoj se 3-4 puta povećao broj novoobolelih od nemelanomskog raka kože, u odnosu na sedamdesete godine dvadesetog veka.. Nemelanomski rak kože je mnogo ređi u stanovništvu Afrike i Azije, najverovatnije kao posledica fotoprotektivnog efekta melanina ili zbog genetske razlike u odnosu na belu rasu (12).

Povećanje incidencije nemelanomskog raka kože može se objasniti povećanom izlaganju faktorima rizika koji dovode do pojave nemelanomskog raka kože, a to su u prvom redu preterano izlaganje ultravioletnim zracima (UV)-UVA i posebno UVB zracima (12).

Duži životni vek, porast populacije starih, promene u načinu oblačenja i načinu provođenja slobodnog vremena i aktivnosti, povećava ekspoziciju UV zracima, povećava i akumulaciju ekspozicije i omogućava početak karcinogeneze. Oštećenje ozonskog omotača koji štiti

## KORESPONDENT

ALEKSANDAR ANTONIJEVIĆ

Zavod za javno zdravlje Kosovska Mitrovica

✉ antonijevicsasa83@gmail.com

površinu zemlje od UVB i UVC zračenja takođe povećava rizik od pojave nemelanomskog raka kože (12,13).

## CILJ RADA

Rad je imao za cilj da utvrdi trend incidencije nemelanomskog raka kože u srpskom i nealbanskom stanovništvu na teritoriji Autonomne Pokrajine Kosovo i Metohija u periodu 2004-2013. godina.

## MATERIJAL I METODE

Primenjena je deskriptivna studija. Studijom je obuhvaćeno srpsko i nealbansko stanovništvo na teritoriji Autonomne Pokrajine Kosovo i Metohija (AP KiM). Retrospektivno su analizirani podaci o obolelima za period posmatranja bio je 2004-2013.

Izvori informacija o obolelima nemelanomskog raka kože bili su: podaci iz protokola bolničkih i vanbolničkih zdravstvenih ustanova, patohistoloških laboratorija, prijava smrti, fondova zdravstvenog osiguranja i ciljanih istraživanja. Iz prijave maligne bolesti dobijeni su osnovni demografski, podaci o primarnoj lokalizaciji, patohistološkom nalazu, širenju neoplazme.

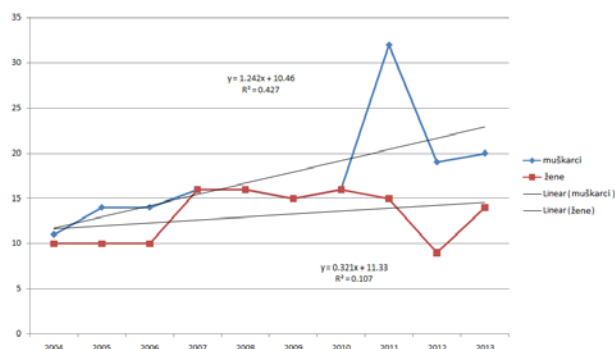
Na prostoru KiM posle 1999. godine nije vršen popis stanovništva od strane Republike Srbije, tako da su podaci o procenjenom broju stanovništva na teritoriji AP KiM dobijeni od Međunarodnog i Pokrajinskog Crvenog Krsta, UNMIK administracije, Ministarstva za KiM i Koordinacionog centra (podaci o broju stanovnika za izradu socijalnih karti) i od Republičkog fonda zdravstvenog osiguranja (RFZO) i od Zavoda za javno zdravlje Kosovska Mitrovica (ZZJZ).

Podaci o malignim tumorima kože šifrirani su prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti-deseta revizija, knjiga 1 (šifre C00-C96), (14). Svi dobijeni podaci su uneti u bazu posebno kreiranu za ovo istraživanje. Za upisivanje, rangiranje, grupisanje, tabelarno i grafičko prikazivanje podataka, korišćen je Excel program iz Microsoft Office 2007. programskog paketa. Kretanje opštih i specifičnih stopa incidencije tokom posmatarnog perioda prikazano je linearnim trendovima. Linija trenda određena je pomoću jednačine  $y = a + bx$ . Rezultati statističke analize prikazani su grafički.

## REZULTATI

U periodu 2004-2013. na teritoriji AP KiM u srpskom i nealbanskom stanovništvu, zabeleženo je ukupno 304 novoobolelih od nemelanomskog raka kože i to 173(56,9%) muškaraca i 131(43,1%) žena). Prosečna godišnja nestandardizovana stopa incidencije iznosila je 29,08/100 000 stanovnika.

Na grafikonu 1. prikazan je trend incidencije nemelanomskog raka kože.



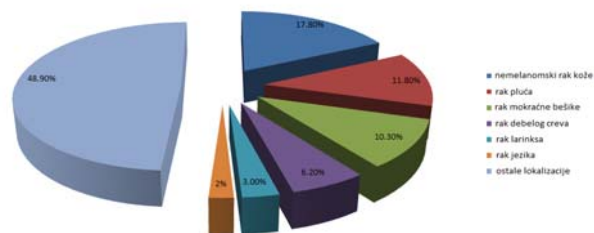
Grafikon 1. Trend incidencije nemelanomskog raka kože, po polu, na teritoriji AP KiM, 2004-2013. godine

Zabeležen je porast broja novoobolelih od nemelanomskog raka kože i kod muškaraca i kod žena. Porast broja novoobolelih bio je statistički značajan samo kod muškaraca ( $y=1,242x+10,46$ ,  $R^2=0,427$ ). Godišnje se broj novoobolelih muškaraca povećavao za 10.

Godišnje se broj novoobolelih žena povećavao za 11, ali na osnovu utvrđene vrednosti linearnog trenda zabeleženi porast nije statistički značajan ( $y=0,321x+11,33$ ,  $R^2=0,107$ ).

Nemelanomski rak kože je bio prvi uzrok obolevanja stanovništava sa najvećim učešćem u strukturi obolevanja od svih utvrđenih malignih neoplazmi.

Vodeće lokalizacije malignih neoplazmi prikazane su na grafikonu 2.



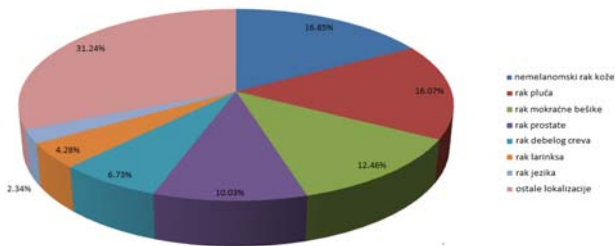
Grafikon 2. Vodeće lokalizacije malignih neoplazmi kao uzrok obolevanja stanovništva na teritoriji AP KiM u periodu 2004-2013. godine.

U posmatranom desetogodišnjem periodu, u srpskom i nealbanskom stanovništvu na teritoriji AP KiM, nemelanomski rak kože bio je prvi uzrok obolevanja, sa učešćem od 17,80% u odnosu na ukupan broj novoobolelih od malignih neoplazmi.

Nemelanomski rak kože bio je prvi uzrok obolevanja muškaraca i drugi uzrok obolevanja žena (grafikoni 3 i 4).

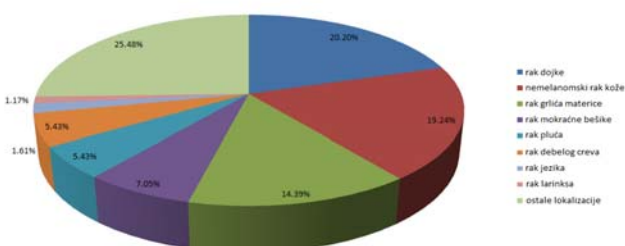
Na grafikonu 3 prikazane su vodeće lokalizacije malignih neoplazmi kod muškaraca u posmatranom periodu.

Nemelanomski rak kože je bio vodeći uzrok obolevanja u muškoj populaciji sa 16,85% u odnosu na ostale zabeležene maligne neoplazme.



Grafikon 3. Vodeće lokalizacije najčešćih malignih neoplazmi u muškoj populaciji na teritoriji AP KiM (srpsko i nealbansko stanovništvo), 2004-2013.

Kod žena nemelanomski rak kože u strukturi obolevanja od malignih neoplazmi učestvovao je sa 19,24% (grafikon 4).



Grafikon 4. Vodeće lokalizacije malignih neoplazmi kao uzrok obolevanja žena na teritoriji AP KiM (srpsko i nealbansko stanovništvo), 2004-2013.

Na prvom mestu po učestalosti u odnosu na sve maligne neoplazme utvrđene u muškoj populaciji, bio je nemelanomski rak kože sa 16,85%,

## DISKUSIJA

Prema prikazanim podacima, nemelanomski rak kože bio je prvi uzrok obolevanja srpskog i nealbanskog stanovništva od malignih neoplazmi u periodu 2004-2013. Godine. Učešće nemelanomskog raka kože iznosilo je 17,80% u odnosu na ukupan broj novoobolelih od malignih neoplazmi. To je nešto više nego u centralnoj Srbiji, u kojoj je nemelanomski rak kože činio je 11% od ukupnog broja novoobolelih u periodu 1999-2013. godine (19).

U Velikoj Britaniji nemelanomski rak kože čini 20% od ukupnog broja registrovanih novoobolelih od malignih neoplazmi (8), a u SAD nemelanomski rak učestvuje sa jednom trećinom u ukupnom broju novoobolelih od raka (17). Nemelanomski rak čini 85% svih tipova raka kože (2) a u centralnoj Srbiji 87,8% (19).

Prema prikazanim podacima, u periodu 2004-2013. Godina nemelanomski rak kože bio je prvi uzrok obolevanja muškaraca i drugi uzrok obolevanja žena. Ovi podaci se slažu sa podacima u dostupnoj medicinskoj litera-

turi. Prema podacima populacionog registra za rak grada Beograda, nemelanomski rak kože je na drugom mestu kao uzrok obolevanja kako muškaraca tako i žena na teritoriji Beograda (16).

Porast incidencije utvrđen je u mnogim delovima SAD (11), istočne Kanade (13), Novog Meksika, Škotske (10,8). U Nemačkoj (2), Iranu (17), Indiji (3), Hong Kongu(4). U stanovništvu grada Beograda (12).

U Nemačkoj je došlo do porasta broja novoobolelih posle skrininga (8).Uzrok nemelanomskog raka kože je multifaktorijalan i složen. Postoji interakcija između domaćina i faktora okoline koji dooinose nastanku i progresiji bolesti. Faktori domaćina su starije životno doba, muški pol, oštećenje kože u detinjstvu, crvenokosi, plavi, osobe svetle kože,plavih ili svetlih očiju, bela rasa (4). Osnovni i najvažniji faktor je izlaganje ultravioletnoj svetlosti koja izaziva mutacije DNA u epidermalnim ćelijama, i imunosupresiju, dovodeći do neuobičajenog rasta ćelija i pojave tumora (4,20).

U SAD broj novoobolelih od nemelanomskog raka kože naglo raste posle 50. godine (11), kao i u centralnoj Srbiji (19). U populaciji grada Beograda nagli porast obolevanja zabeležen je posle 60. godine (12). Potrebne su decenije da se nemelanomski rak kože ispolji klinički (18-21). Retko se javlja u dečijem dobu i kod mlađih od 20 godina, zato je ovaj period izuzetno važan za preduzimanje preventivnih aktivnost i smanjivanj obolevanja u odrasloj dobi (21).

U centralnoj Srbiji u periodu 1999-2013. registrovano je obolevanje od nemelanomskog raka kože u svim dobnim grupama od 0 pa preko 70 godina. Naglo povećanje obolevanja registrovano je kod starijih od 50 godina a više od polovine novoobollih imalo je više od 70 godina (19).

Veliki broj novoobolelih na teritoriji KiM može se objasniti velikim brojem osoba koje se bave poslovima na otvorenom (terenski radnici), povećano izlaganje suncu stanovništva i aktivnosti na otvorenom-rekreacija,sport, šetnja, rad u bašti, sunčanje, bez korišćenje zaštite od sunca.

## ZAKLJUČAK

Postoji trend porasta incidencije nemelanomski raka u srpskom i nealbanskom stanovništvu AP KiM. Nemelanomski rak kože bio je prvi uzrok obolevanja muškaraca i drugi uzrok obolevanja žena u posmatranom periodu. Potrebno je sprovesti mere primarne prevencije u cilju smanjivanja ekspozicije UVA I UVB zračenju, posebno u ranom uzrastu. Treba primeniti i mere sekundarne prevncije, skrining, u cilju ranog otkrivanja i lečenja.

## LITERATURA

- Boyl P., Dore-F.J., Ringborg U. Cancer of the skin: a forgotten problem in Europe. Annal of Oncology, 2004; 15(1): 5-6.
- Leiter U, Eigentler T, Garbe C. Epidemiology of skin cancer. Adv Exp Med Biol 2014; 810:120-140.

3. Lomas A., Leonardi-Bee J., Bath-Hextalle F. A systematic review of worldwide incidence of nonmelanoma skin cancer. *Br J Dermatol.* 2012; 166(5):1069-1080.
4. Cheng Y.S., A Five Year Retrospective Study of Nonmelanoma Skin Cancer in Social Hygiene Service. Social Hygiene Service, Department of Health, Hong Kong, 1998.
5. Lamberg Lei Anna. The use of new and existing data sources in non-melanoma skin cancer research. PhD dissertation. Department of Dermatology and Department of Epidemiology, Aarhus University Hospital, Denmark 2011.
6. The Economic Burden of Skin Cancer in Canada: Current and Projected 2010
7. Incidencija i mortalitet od raka u Republici Srbiji. Institut za zdravlje Republike Srbije Dr.Milan Jovanović "Batut", Beograd 2013.
8. Non melanoma skin cancer in England,Scotland, Northern Ireland and Ireland.June 2013. National Cancer Intelligence Network. Public Health England. [www.ncin.org.uk/databriefings](http://www.ncin.org.uk/databriefings), 2013.
9. World Health Organization (2011) Skin Cancers. How common is skin cancer? Available from URL <http://www.who.int/uv/faq/skincancer/en/index1.html>. Accessed 25 June 2013WHO,2011
10. Eisemann N. , Waldmann A. , Geller C.A., Weinstock A.M., Volkmer B., Greinert R., Breitbart W.E., Katalinic A. Non-Melanoma Skin Cancer Incidence and Impact of Skin Cancer Screening on Incidence. *Journal of Investigative Dermatology*, 2014;134: 43-50.
11. Rogers HW, Weinstock MA, Harris AR, Hinckley MR, Feldman SR, Fleischer AB, et al. Incidence estimate of nonmelanoma skin cancer in the United States, 2006. *Arch Dermatol.* 2010;146(3):283-7.
12. Videnović G., Miljuš D., Ilić D., Krsić D., Živković S. Nonmelanoma Skin Cancer in the Population of the City of Belgrade in the Period 1999-2011.*Srp Arh Celok Lek.* 2015;143(5-6):290-295.
13. Jung G, Metelitsa AI, Dover DC, Salopek TG. Trends in incidence of non melanoma skin cancers in Alberta, Canada, 1988-2007.
14. World Health Organization. Melanoma and other malignant neoplasms of skin (C43-C44); ICD-10. Geneva:World Health Organization; 2010
15. Institute of Public Health "Dr Milan Jovanović-Batut". Cancer incidence and mortality in central Serbia 2002. Report No. 1, Belgrade 2002
16. Ristic J. Pavlović N, Miltenović S, Rosić N, Vujetić M. Population-based cancer registry at the Institute of Public Health of Belgrade 2016. Book of abstracts, 50th Days of Preventive Medicine Niš; 27-30.9.2016 Niš
17. Ferlay J. , Steliarova-Foucher E., Lortet-Tieulent J., Rosso S., Coebergh W.W.J., H. Comber H., Formana D., Bray F. Cancer incidence and mortality patterns in Europe: Estimates for 40 countries in 2012. *European Journal of Cancer*, 2013; 49: 1374-1403.
18. Koh HK, Geller AC, Miller DR, Grossbart TA, Lew RA. Prevention and early detection strategies for melanoma and skin cancer: Current status. *Arch Dermatol* 1996; 132(4):436-442.
19. Institute of Public Health "Dr Milan Jovanović-Batut". Cancer incidence and mortality in central Serbia 2013. Report No. 15, Belgrade 2015.
20. Fabbrocini G., Triassi M., Mauriello MC. , Torre G., Annunziata MA. , De Vita V. , Pastore F. , D'Arco V., Monfrecola G. Epidemiology of Skin Cancer: Role of Some Environmental Factors. *Cancers* 2010; 2: 1980-1989. doi:10.3390/cancers2041980
21. Corona R. Epidemiology of a non melanoma skin cancer: a review. *Ann 1st Super Sanitã*, 1996; 32(1);37-42.

## ENGLISH

### MORBIDITY OF NON-MELANOMA SKIN CANCER

Antonijević Aleksandar<sup>1</sup>, Rančić Nataša<sup>2,3</sup>, Todorović Branislav<sup>2</sup>, Jasmina Stevanović<sup>4</sup>, Krivokapić Marijana<sup>1</sup>, Antonijević Ana<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Center for Public Health Kosovska Mitrovica

<sup>2</sup> University of Niš, Faculty of Medicine Niš

<sup>3</sup> Institute for Public Health

<sup>4</sup> University of Pristina, Faculty of Medicine, Kosovska Mitrovica

#### SUMMARY

**Introduction.** The incidence of both non-melanoma (NMSC) has been increasing over the past decades worldwide. The objective of the paper was to determine incidence trend of NMSC in the Serbian population on the territory of Kosovo and Metohija in the period 2004-2013. **Method.** Descriptive epidemiological study was done. Data about incidence for NMSC were obtained from the record. Data about population originated from International Red Cross and UMNİK. Crude incidence rates were calculated per 100 000 inhabitants. Trend lines were estimated using linear regression. **Results.** During a 10-year period a total number of new NMSC cases was 304 (173(56,9%) in men and 131(43,1%) in women). Average crude annual incidence rate was 29,08/100 000. A significantly increasing incidence trend for NMSC in men ( $y=0,617x+24,29$ ,  $R^2=0,500$ ) was determined. **Conclusion.** Our findings showed significantly increasing incidence trend of NMSC. Presented findings support the important role of primary prevention and early detection of NMSC in the earliest age. Screening of skin cancers may improve treatment and prognosis by earlier diagnosis.

**Key words:** non-melanoma skin cancer, trend, incidence