

FINDINGS

*of the research
„The distribution of cancer
in Slovenia and Zasavje“*

- The inhabitants of the Zasavje statistical region have an increased risk of cancer comparing to the Slovenian national average. Within Zasavje, the residents in the eastern part have a higher cancer risk.*
- Among the various types of cancer the lung cancer is the biggest public-health problem in the Zasavje region.*
- Residents living near the cement works and thermoelectric power plant in Trbovlje and near the glass factory and chemical factory in Hrastnik have an increased cancer risk (Picture 1 and 2).*
- Today's cancer risk of the Zasavje inhabitants reflects the distribution of cancer risk factors ten years ago or more. Only with the future cancer burden assessment we will be able to estimate the health impact of nowadays environmental pollution.*

CONTACT

Vesna Zadnik, MD, PhD

Epidemiology and Cancer Registry
Institute of Oncology Ljubljana
Zaloška 2, SI-1000 Ljubljana

E-mail: vzadnik@onko-i.si
Telephone: 01 5879 451

IZHODIŠČA

Zasavska regija sodi po vseh kriterijih med večje kritično okoljsko obremenjena območja. Povečanje števila rakavih bolezni je eden od zdravstvenih kazalnikov, za katerega je lahko soodgovorno tudi onesnaženo okolje.

Raziskava o razširjenosti rakavih obolenj v Zasavju je bila izdelana z namenom presoditi, ali so prebivalci, ki živijo blizu izbranih virov onesnaženja (Tabela 1), bolj ogroženi z določenimi raki kot ostalo prebivalstvo v Zasavju.

Tabela 1. Seznam v analizo tveganja raka vključenih industrijskih onesnaževalcev, njihovih onesnažil in rakov, ki jih ta onesnažila lahko povzročajo.

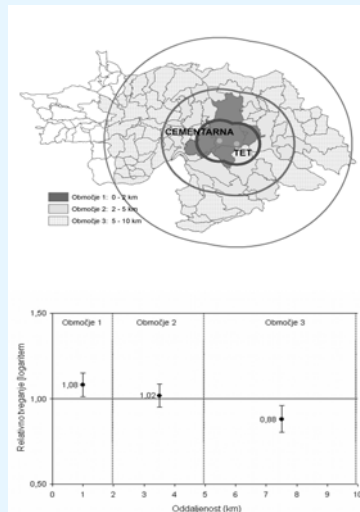
OBRAZ	RAKOTVORNO ONESNAŽILO	RAK
ETI Elektroelement	benzen	limfatični in krvotvorni organi
Forstek	nikelj	pljuča, nos
Lafarge Cement	arzen, benzen, kadmij, krom, nikelj, PAH	pljuča, koža, Limfatični in krvotvorni organi, prostata, sinusi, nos, sečila
Steklarna Hrastnik	arzen	pljuča, koža
Termoelektrarna Trbovlje	arzen, kadmij, krom, nikelj PAH	pljuča, koža, prostata, sinusi, nos, sečila
Livarna	NIČ (podatek ARSO)	pljuča, limfatični in krvotvorni organi, sečila
TKI-Hrastnik	NIČ (podatek ARSO)	pljuča, limfatični in krvotvorni organi, sečila

ZAKLJUČKI

- Prebivalci, ki živijo v okolici podjetij ETI elektroelement, Forstek in Livarna, niso bili nič bolj ogroženi z rakom od ostalega prebivalstva.
- Prebivalci, ki živijo v bližini cementarne in termoelektrarne v Trbovljah, imajo povečano tveganje, da bodo zboleli za katerokoli vrsto raka (Slika 1), med posameznimi vrstami raka pa imajo večje tveganje pljučnega raka.
- Podobno kot v Trbovljah imajo tudi prebivalci v Hrastniku, ki živijo v bližini steklarne in podjetja TKI, povečano tveganje katerekoli vrste raka (Slika 2), med posameznimi lokacijami pa povečano tveganje pljučnega raka in rakov sečil.

Slika 1. ZGORAJ: Obrata Lafarge Cement d.d., Trgovska 5, Trbovlje (cementarna) in Termoelektrarna Trbovlje d.o.o., Ob železnici 27, Trbovlje (TET) ter naselja znotraj statistične regije Zasavje. Naselja, ki so od obrata oddaljena 0–2, 2–5 in 5–10 km, so različno obarvana. SPODAJ: Relativna tveganja raka s 95 % intervali zaupanja v treh območjih, od obratov oddaljenih 0–2, 2–5 in 5–10 km.

Picture 1. TOP: Two facilities in Trbovlje, Lafarge Cement d.d. (cementarna) and Thermoelectric Power Plant Trbovlje d.o.o. (TET), and settlements in the statistical region Zasavje. Three areas were determined according to the distance from the facilities: settlements inside 0-2, 2-5 and 5-10km radius. BOTTOM: Relative risk of cancer with 95% confidence interval for three areas located 0-2, 2-5 and 5-10km from facilities.



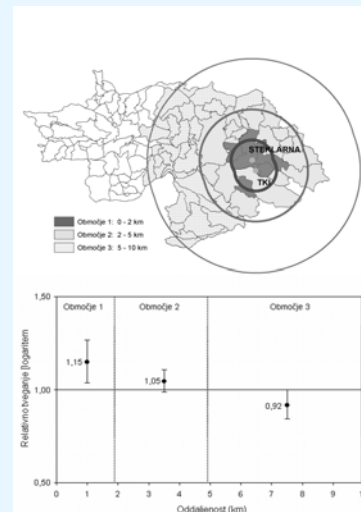
PRISTOP

Raziskava je bila zastavljena kot geografska žariščna analiza. Izdelana je bila na podlagi rutinsko zbranih podatkov iz podatkovne zbirke Registra raka Republike Slovenije in ostalih državnih podatkovnih virov. Analize so bile narejene za obdobje 1996–2005.

Osnovni kazalnik, s katerim smo primerjali razlike v bremenu raka med posameznimi geografskimi območji, je bila incidenca, število novo zbolelih za posamezno vrsto raka v enem letu. Za obrate, ki v zrak izločajo oziroma naj bi izločali rakotvorne snovi (Tabela 1), smo preverjali, ali se tveganje raka prebivalcem z večanjem oddaljenosti stalnega prebivališča od obrata manjša. V rezultatih prikazujemo starostno standardizirane količnike incidence, ki ponazarjajo približek relativnega tveganja posameznega območja, pri čemer vrednotimo tveganje celotnega opazovanega območja z vrednostjo 1.

Slika 2. ZGORAJ: Steklarna Hrastnik d.d., Cesta 1. maja 14, Hrastnik (steklarna) in TKI-Hrastnik, d.d., Za Savo 6, Hrastnik (TKI) ter naselja znotraj statistične regije Zasavje. Naselja, ki so od obrata oddaljena 0–2, 2–5 in 5–10 km, so različno obarvana. SPODAJ: Relativna tveganja raka s 95 % intervali zaupanja v treh območjih, od obratov oddaljenih 0–2, 2–5 in 5–10 km.

Picture 2. TOP: Two facilities in Hrastnik, Glass Factory Hrastnik d.d. (steklarna) and TKI-Hrastnik, d.d. (TKI), and settlements in the statistical region Zasavje. Three areas were determined according to the distance from the facilities: settlements inside 0-2, 2-5 and 5-10km radius. BOTTOM: Relative risk of cancer with 95% confidence interval for three areas located 0-2, 2-5 and 5-10km from facilities.



*POJASNILO

Predstavljena analiza je del raziskave *Razširjenost rakavih bolezni v Sloveniji in Zasavju*, ki je nastala v okviru projekta *Od podrobnejše analize okolja in zdravja v zasavski regiji do odpravljanja razlik v zdravju*, ki je v letih 2007–2010 potekal pod okriljem Zavoda za zdravstveno varstvo Ljubljana.