

# Analiza povezanosti med številom umrlih/umrljivostjo in vročinskimi valovi v Sloveniji

Simona Perčič, Ana Hojs

Ljubljana 31.3.2017

# UVOD

- V zadnjih 15 letih (predvsem po letu 2003 v Franciji) - številne epidemiološke študije, ki povezujejo **povečano umrljivost zaradi različnih zdravstvenih izidov in vročinskimi valovi**
- V naslednjem stoletju - vročinski valovi **bolj pogosti, močnejši in bodo trajali dlje časa** ne samo v mediteranski regiji, pač pa tudi v drugih predelih Evrope
- **Najranljivejša populacija** - starejši (zaradi fizioloških sprememb, ki se pojavijo v starosti, kroničnih boleznih, nekaterih zdravilih, življenjskega sloga, ki prispeva k slabši regulaciji telesne toplote in lahko vodi v dehidracijo)

# UVOD

- Napovedi kažejo - v Evropi se **prebivalstvo stara**, še posebej v mestnih območjih. Populacija stara 60 in več let bo do leta 2050 predstavljala kar 21,1 % Evropskega prebivalstva.
- **Ranljive populacijske skupine** predstavljajo:
  - prebivalci s srčno-žilnimi obolenji
  - prebivalci z obolenji dihal
  - prebivalci z obolenji ledvic
  - prebivalce s sladkorno boleznijo
  - duševno bolni
  - nepokretni
- nekatere raziskave so potrdile večjo umrljivost žensk v primerjavi z moškimi v času vročinskih valov, druge te domneve niso potrdile

# UVOD

- **Drugi dejavniki tveganja za povečano umrljivost v času vročinskih valov** so še:
  - druge bolezni (debelost...)
  - nizek socialno – ekonomski status (življenje v najvišjih nadstropjih zgradb, brez ustreznega prezračevanja in klimatizacije)
  - mestno okolje
  - delo na prostem
  - prebivalci območij, kjer so bile visoke temperature redke

# OPREDLITEV PROBLEMA

- Vročinski valovi vplivajo na obolevnost in umrljivost
- Leta 2008 je bila na NIJZ:
  - izdelana prva analiza **prekomerne umrljivosti v času vročinskih valov** v letu 2003
  - takrat je v Sloveniji v vročinskem valu umrlo 81 prebivalcev več, kot jih sicer umre v tem časovnem obdobju. To pomeni **skoraj 13-odstotni porast umrljivosti za opazovano obdobje.**
- Leta 2013 na NIJZ izdelan kazalec:
  - v letu 2013 je bilo v obdobju vročinskih valov **povprečno 52 umrlih/dan ter 48 umrlih/dan v obdobju brez vročinskih valov**
  - za obdobje od **1.5. – 30.9. v letih 2008 do 2013** se je pokazala pozitivna in statistično značilna časovna **povezanost med dnevnim številom umrlih in vročinskimi valovi**

# NAMEN in CILJI

- **Namen naše raziskave:**

- preučiti povezanost med **umrljivostjo po opazovanih diagnozah, spolu in starostnih skupinah in vročinskimi valovi** v Sloveniji.
- specifični namen naloge je **opredeliti ranljive skupine po opazovanih diagnozah, spolu in starostnih skupinah** in tako pripraviti oceno za na dokazih temelječe javnozdravstvene ukrepe.

# NAMEN in CILJI

- **Cilji:**
  - preveriti ali obstaja povezanost med **umrljivostjo za opazovanimi diagnozami**
    - za celotno populacijo,
    - po spolu
    - po starostnih skupinah
  - v Sloveniji, od leta 2006 do 2015.

# METODE DELA

## OBDOBJE OPAZOVANJA

- meseci: od **1.maja do 30. septembra**
- leta: od **2006 do 2015**

## OPAZOVANA POPULACIJA

- celotna **letna populacija v Sloveniji** (polletna)
- **moški** (polletna), starostni skupini ( **5-74 let, 74+ let**)
- **ženske** (polletna), starostni skupini ( **5-74 let, 74+ let**)

## OPAZOVANE DIAGNOZE UMRLIH

- **vsi vzroki smrti**
- **bolezni obtočil**
- **bolezni dihal**
- **endokrine bolezni**
- **bolezni živčevja**
- **bolezni prebavil**
- **bolezni sečil in splovil**
- **neoplazme**



# METODE DELA

## VIRI PODATKOV

- **NIJZ** (baza podatkov umrlih)
- **SURS** (opazovana populacija)
- **ARSO** (povprečna psevdo ekvivalentna temperatura, vročinski valovi)

## PRIPRAVA PODATKOV

- **priprava števila umrlih** v opazovanem obdobju
- **izračun dnevne stopnje umrljivosti**
- **opredelitev vročinskih valov**
  - obdobje 2 dni ali več, ko je psevdo ekvivalentna temperatura zraka dosegla ali presegla vrednost **56 °C**

# METODE DELA

## ANALIZA in PRIKAZ PODATKOV

- Izračunanje RT (relativnega tveganja) in 95% IZ (intervala zaupanja) ter povečane umrljivosti
- ocena povezanosti med vročinskimi valovi in številom smrti/stopnjo umrljivosti

# REZULTATI I.

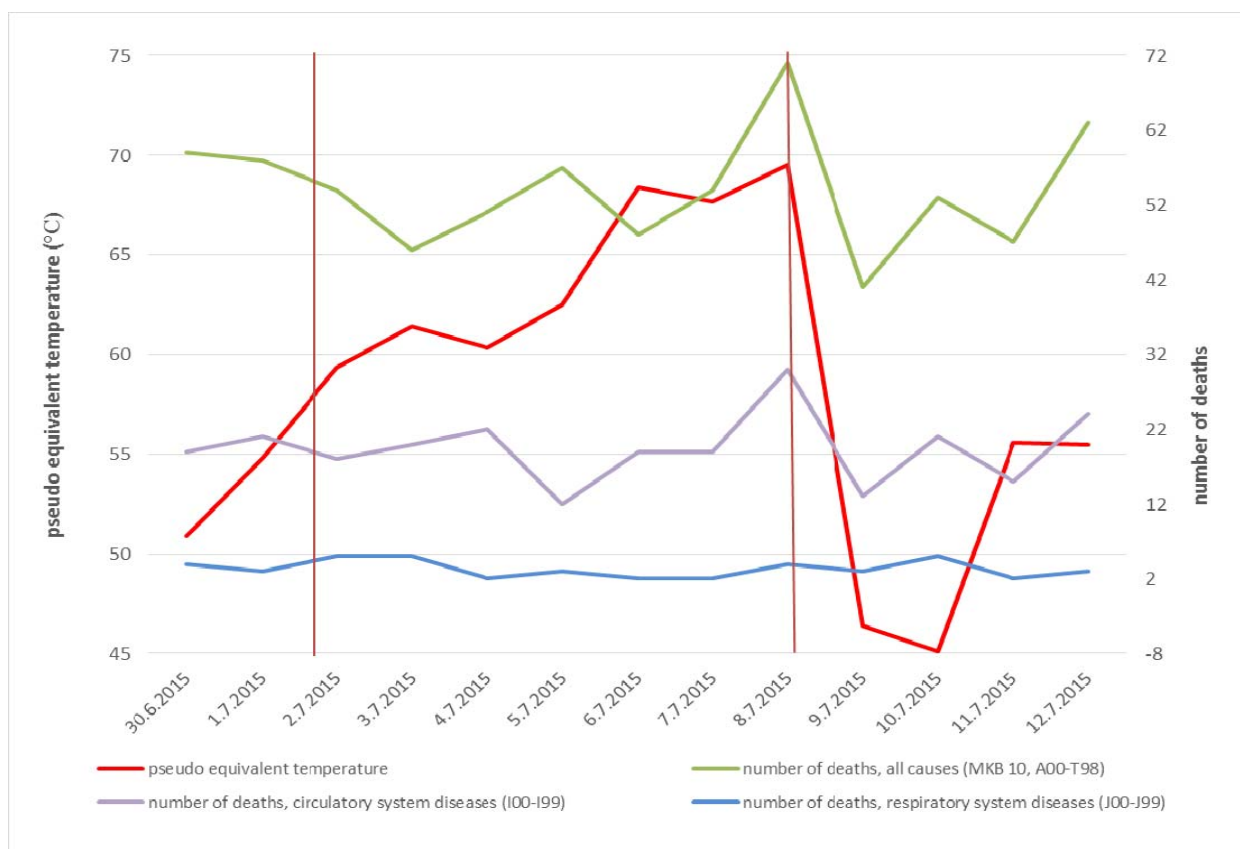
RR, 95% IZ števila umrlih v času vročinskih valov in v času brez vročinskih valov

## **Statistično značilno:**

- vsi vzroki smrti, 75+ let: 1,11 (1-1,22)
- bolezni obtočil, celotna populacija: 1,14 (1,01-1,3)
- bolezni obtočil, 75+ let: 1,17 (1,01-1,34)

# REZULTATI I.

Dnevno število umrlih zaradi vseh vzrokov, zaradi bolezni obtočil, bolezni dihal in psevdo ekvivalentna temperatura v Sloveniji, 30. junij -12. julij 2015 (vročinski val: 2.7.-8.7. 2015)



# REZULTATI II.

- Rezultati so pokazali kakšno je **stanje umrljivosti zaradi vročinskih valov** v Sloveniji v daljšem časovnem obdobju
- V rezultatih smo ugotovili pri skoraj vseh spremenljivkah **povečano umrljivost v času vročinskih valov**
- Glede **statistične značilnosti** pri povezanosti različnih spremenljivk umrljivosti z vročinskimi valovi pa smo ugotovili bolj **variabilne rezultate**

# POMEN NALOGE

- v slovenskem prostoru se pojavljajo ekstremni vremenski pogoji, ki vključujejo tudi visoke temperature, zato je nujno, da pregledamo stanje tudi za Slovenijo.
- rezultati se razlikujejo od že znanih rezultatov v svetu in Evropi.
- ta raziskava je osnova za nadaljnje raziskovanje.

# POMEN NALOGE

- glede razvoja stroke rezultati prispevajo del znanstvenih temeljev za z dokazi podprte ukrepe za zaščito zdravja prebivalcev v Sloveniji v skladu s temeljnim evropskim ciljem: „Zdravje za vse“.
- v raziskavi smo razjasnili katere ranljive skupine v Sloveniji umirajo zaradi vročinskih valov in ker v prihodnosti pričakujemo še daljše, močnejše ter bolj pogoste vročinske valove je pregled stanja pomemben za Slovenijo.

# POMEN NALOGE

- v prihodnosti bodo potrebne dodatne raziskave, ki bodo lahko dale uvid v prilagoditev na vročinske valove v Sloveniji
- prav tako bi lahko pregledali povezanost med **obolevnostjo** in vročinskimi valovi.
- pomembno pomanjkljivost v raziskavi lahko predstavlja neupoštevanje pomembnih motečih dejavnikov, ki prav tako prispevajo k večji umrljivosti v poletnem času. To so:
  - troposferski ozon v poletnem obdobju,
  - druga onesnaževala zunanjega zraka (delci različnih velikosti),
  - prisotnost onesnaževal v notranjem okolju,
  - socialno-ekonomski status,
  - življenje v mestu ali na podeželju.