

# Značaj ortopedске hirurgije u svetu i našoj zemlji

Branko Ristić



Klinički centar Kragujevac

Fakultet medicinskih nauka  
Kragujevac



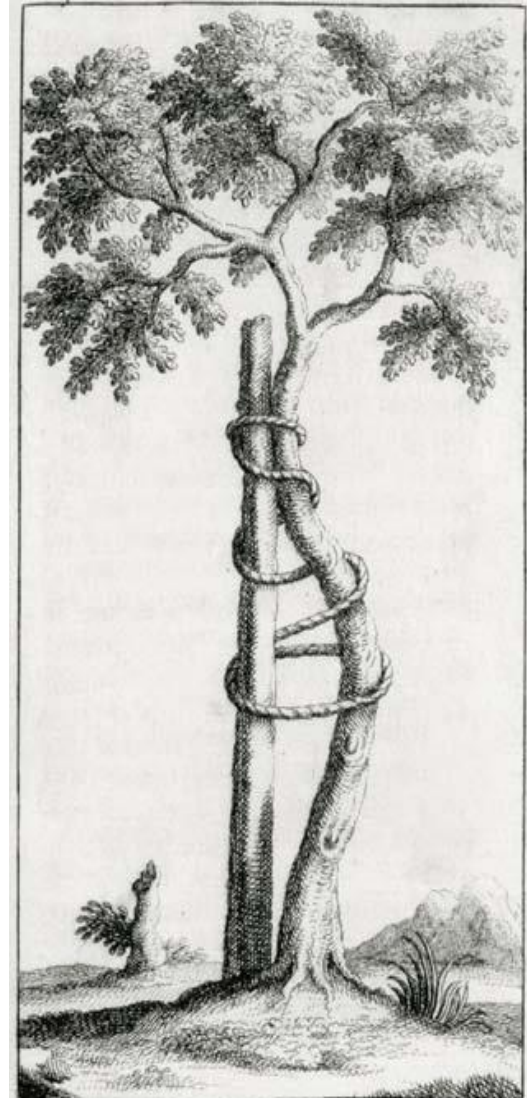
# **ORTOPEDIJA**

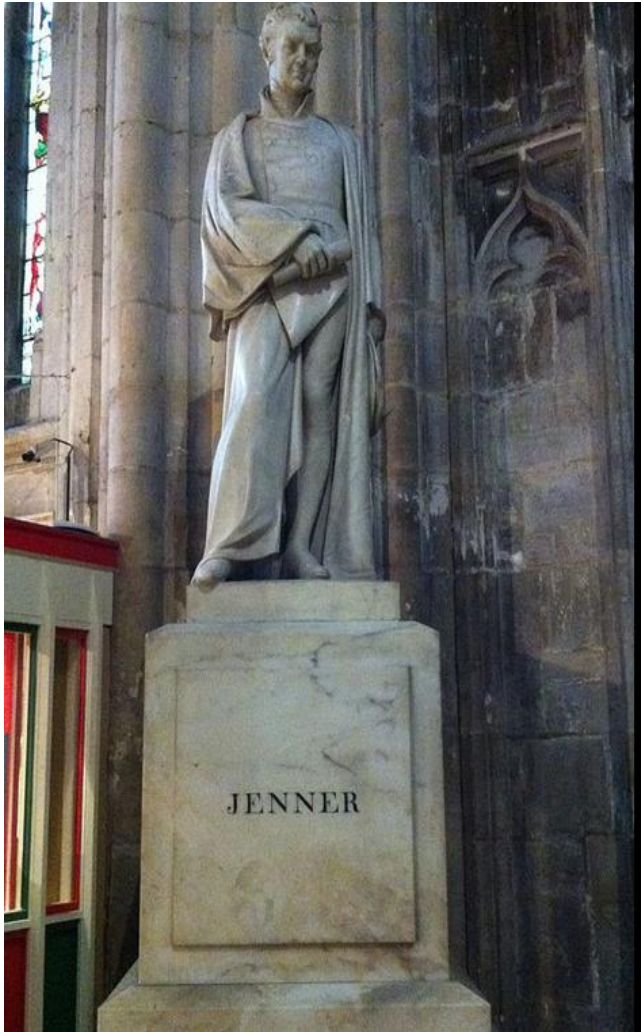
## **L'Orthop'edie**

**(orthos-ravan, uspravan i  
paidon-dete)**

L'Orthop'edie (1742) autora  
Nicholas Andry

Ortopedija ili umeće  
sprečavanja i ispravljanja  
deformacija tela u dece



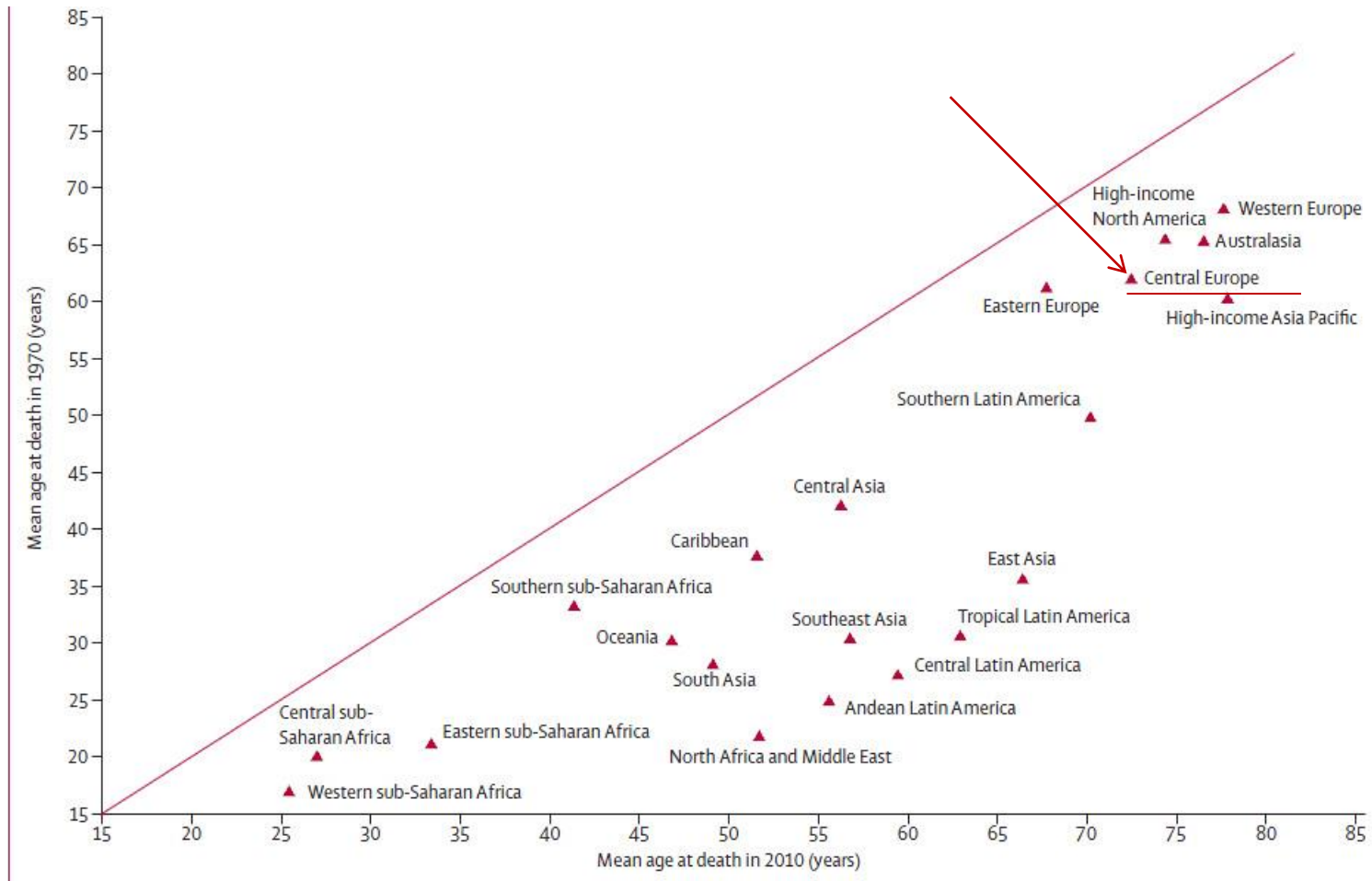


## Imunologija ; vakcine

- BCG
- Salk; Sabin

"Otac imunologije,"  
"Čovek čiji je rad sačuvao  
više života od bilo kog  
drugog"

# Starenje populacije



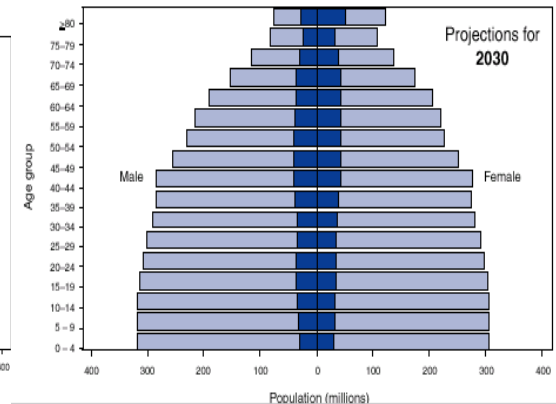
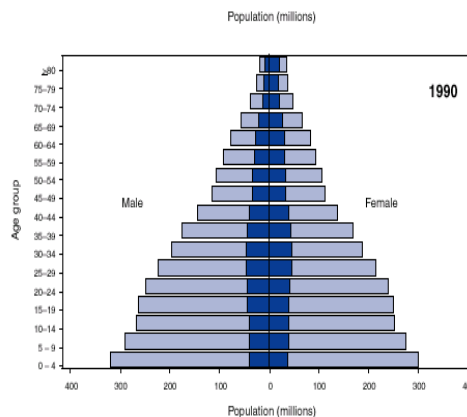
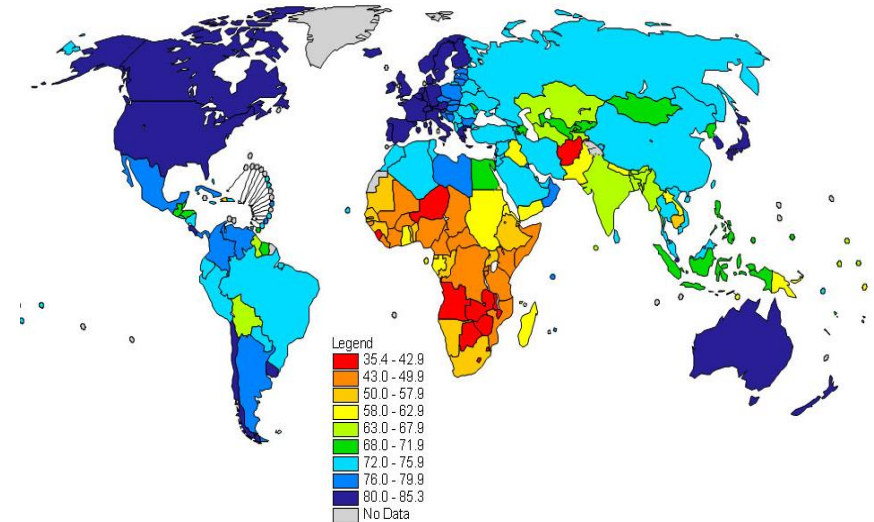
# Starenje populacije

U zemljama u razvoju

0 – 15 godina 30 %

preko 65 godina 5.5 %

Promene su izvesne

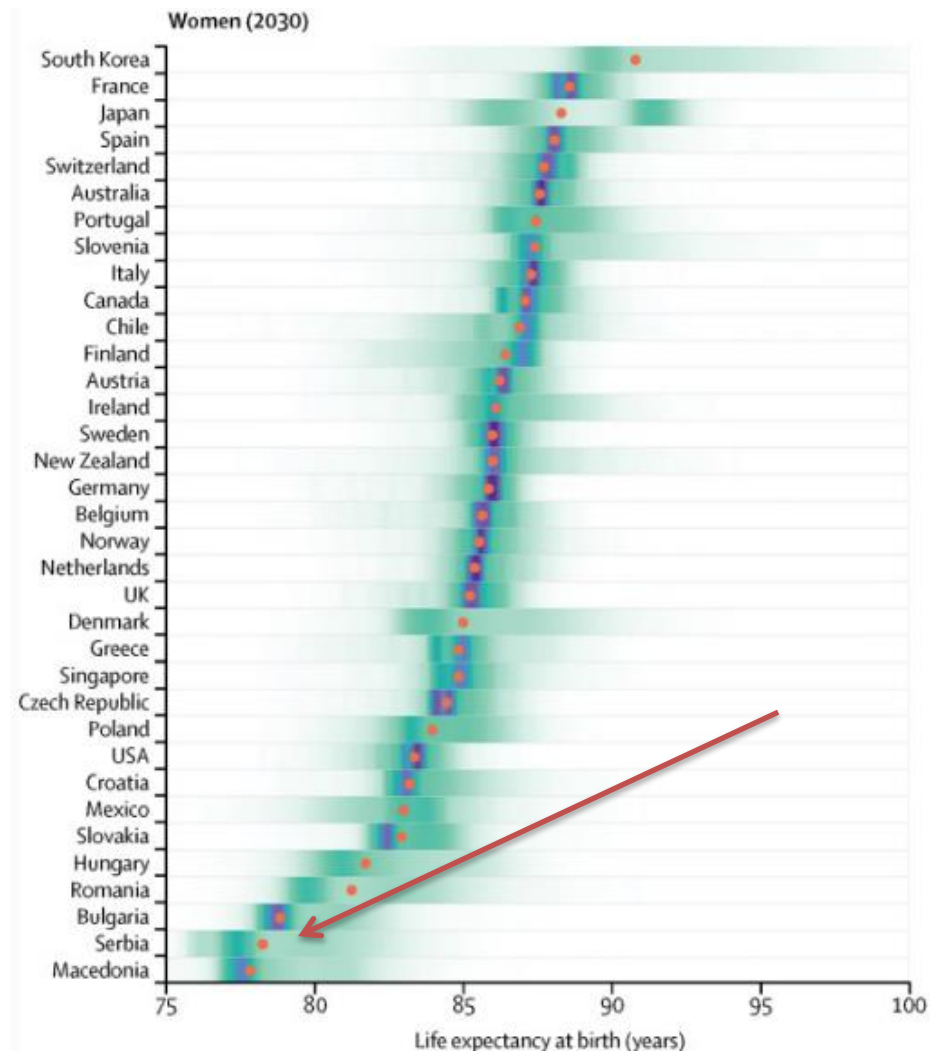
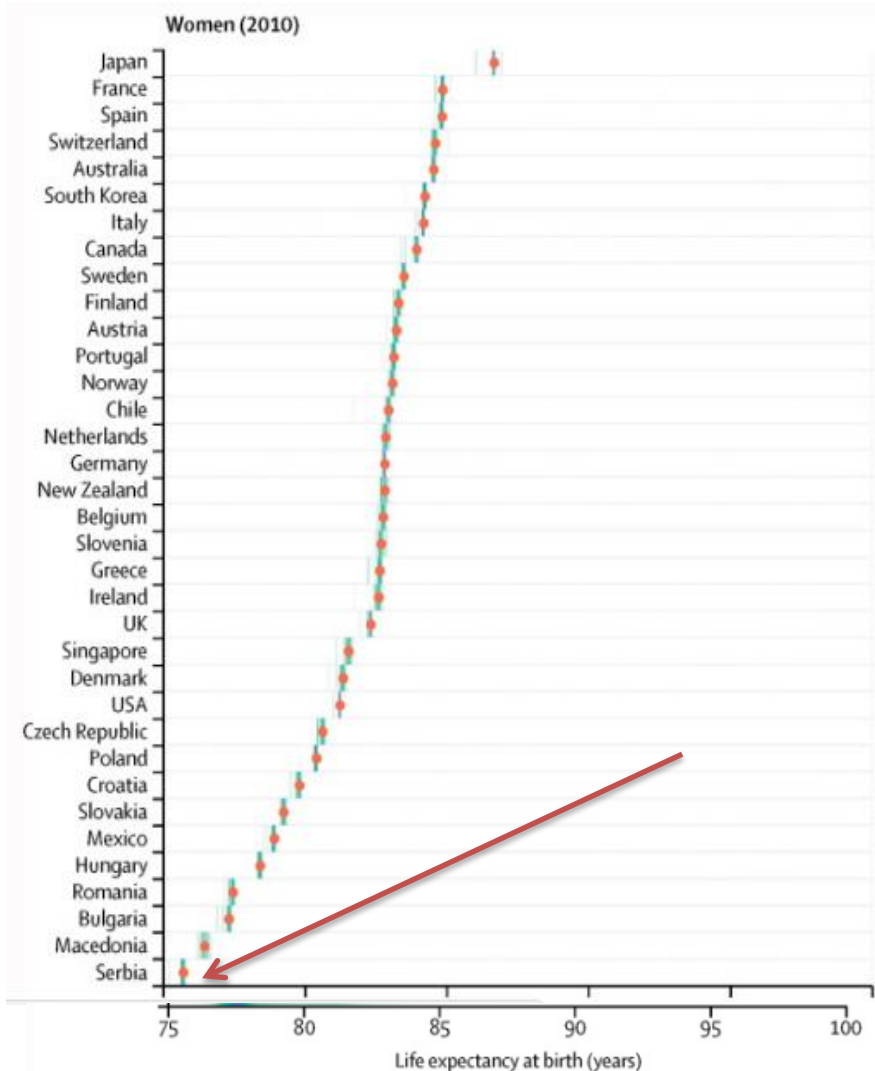


	Zemlja	Očekivano trajanje života		Zemlja	Očekivano trajanje života
1.	Island	81,5	1.	Japan	87,0
2.	Švajcarska	80,7	2.	Španija	85,1
3.	Australija	80,5	3.	Švajcarska	85,1
4.	Izrael	80,2	4.	Singapur	85,1
5.	Singapur	80,2	5.	Italija	85,0
6.	Novi Zeland	80,2	6.	Francuska	84,9
7.	Italija	80,2	7.	Australija	84,6
8.	Japan	80,0	8.	Južna Koreja	84,6
9.	Švedska	80,0	9.	Luksemburg	84,1
10.	Luksemburg	79,7	10.	Portugalija	84,0

Srbija ⇒ SZO procenjuje      očekivano trajanje života za muškarce 72 godine,  
a za žene 77. godina

# OČEKIVANI ŽIVOTNI VEK – ŽENE

## 2010 - 2030





# OČEKIVANI ŽIVOTNI VEK - MUŠKARCI

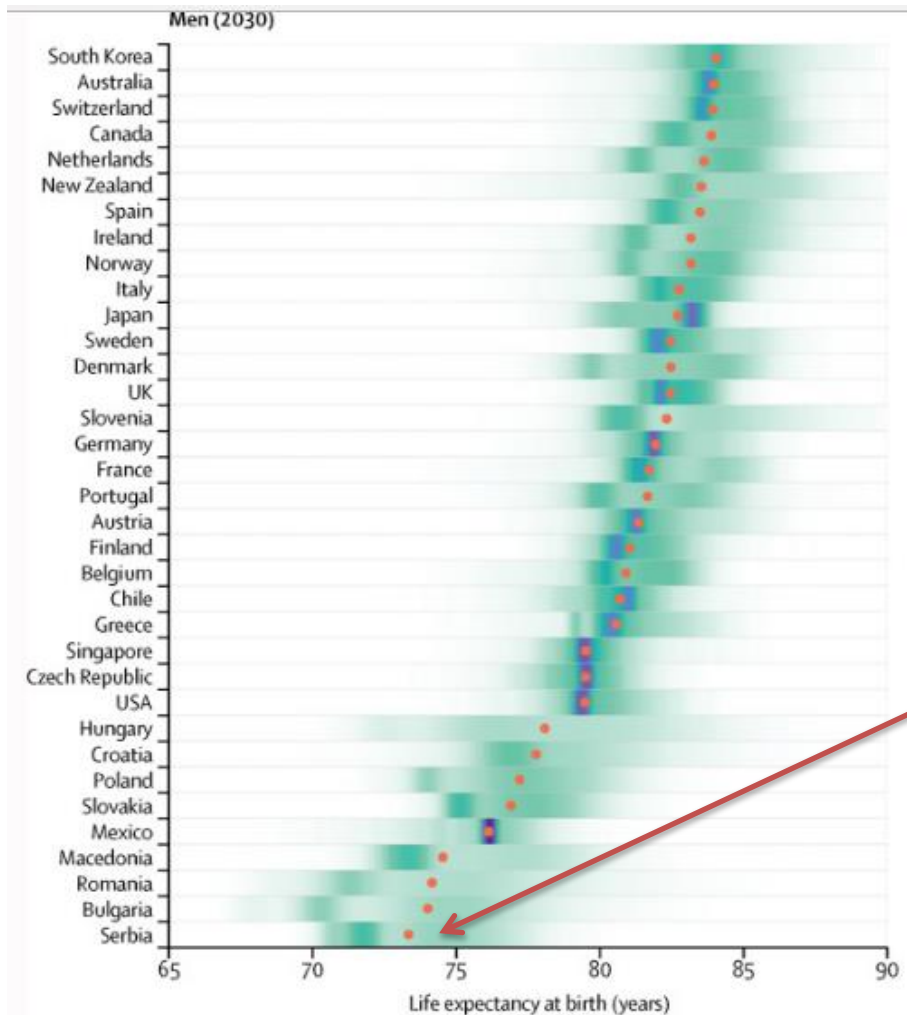
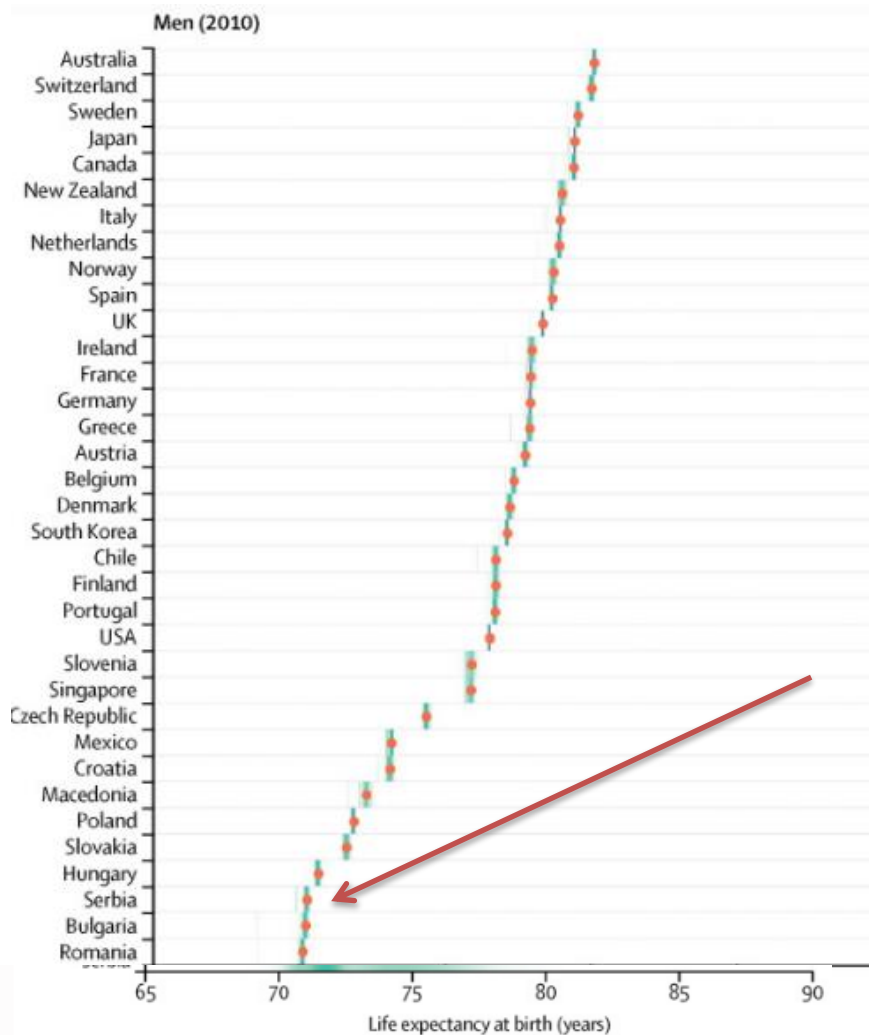
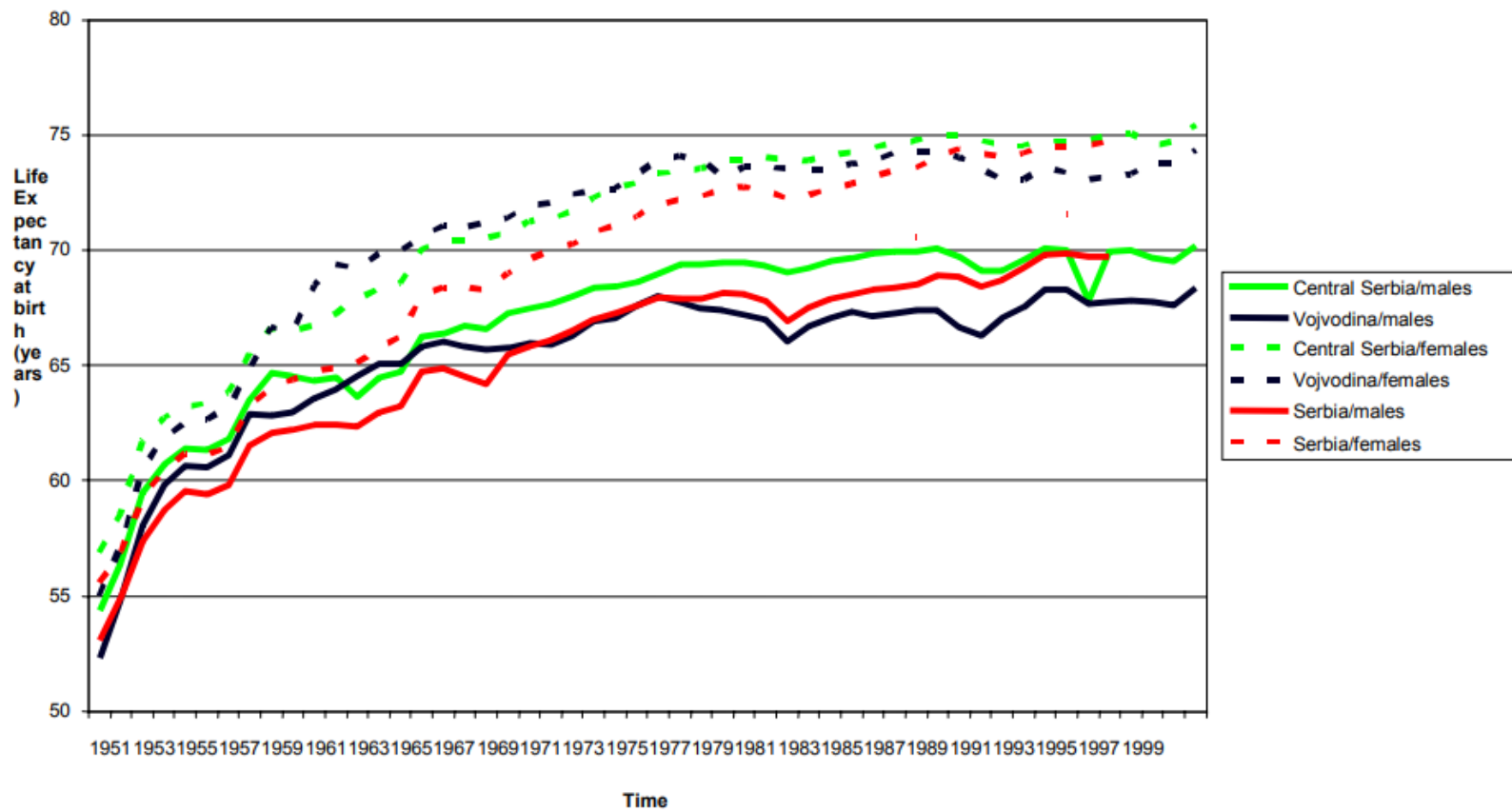




Figure 3.1. Trends in life expectancy at birth by sex and territories, 1950 - 2001





Република Србија\*

# 7 040 272

Процењен број становника, 01.01.2017.

Очекивано трајање живота			Просечна старост	
♂	73,0	78,0	2016	42,9
	70,6	75,9	2006	40,7
	69,9	74,5	1996	39,0
♀				

Процењен  
број становника,  
средином године,  
(хил.)



	Живорођени	Умрли	Природни прираштај	Закључени бракови	Разведени бракови	Просечна старост мајке при рођењу првог детета	Стопа укупног фертилитета	
2016	64 734	100 834	-36 100	35 921	9 046	28,3	1,46	2016
2006	70 997	102 884	-31 887	39 756	8 204	26,0	1,43	2006
1996	82 548	98 370	-15 822	40 705	6 860	24,6	1,66	1996

# Ortopedska hirurgija

- **Bolesti zglobova - osteoartroze i reumatoid arthritis;**
- **Bolesti kičmenog stuba (LS i vrat)**
- **Osteoporotični prelomi**
- **Vanzglobni reumatizam**
- **Sportske povrede, povrede u industriji i saobraćaju**

- **Prethodno navedena oboljenja izazivaju bol, fizičku nesposobnost i gubitak lične i ekonomske nezavisnosti obolelog**
- **Ova oboljenja zahvataju milione ljudi svih starosnih grupa, kultura, rasa i zemalja**

U prvoj sveobuhvatnoj studiju o uticaja svih bolesti i faktora rizika na zdravlje ljudi, /The Lancet 2012. g/

- muskuloskeletna oboljenja su *drugi najveći uzrok* invaliditeta u svetu
  - (mereno kao *broj godina života sa invaliditetom (years lived with disability YLDs)* ).
- na *četvrtom mestu* po uticaju na sveobuhvatno zdravlje svih ljudi na nasoj planeti
  - (kada se uzmu u obzir i smrtnost i invalidnost (DALYs)).
- Incidenca MS oboljenja je porasla za 45% u poslednjih 20 godina i njihov broj će nastaviti da raste i u narednom period.

**MS oboljenja utiču na više od 1,7 milijardi ljudi širom sveta.**

**Procena obolelih u svetu (*Lancet 15 December 2012*)**

<b>• Bol u leđima</b>	<b>632.045 miliona</b>
<b>• Bol u vratu</b>	<b>332.049 miliona</b>
<b>• OA kolena</b>	<b>250.785 miliona</b>
<b>• druga MS oboljenja</b>	<b>560.978 million</b>

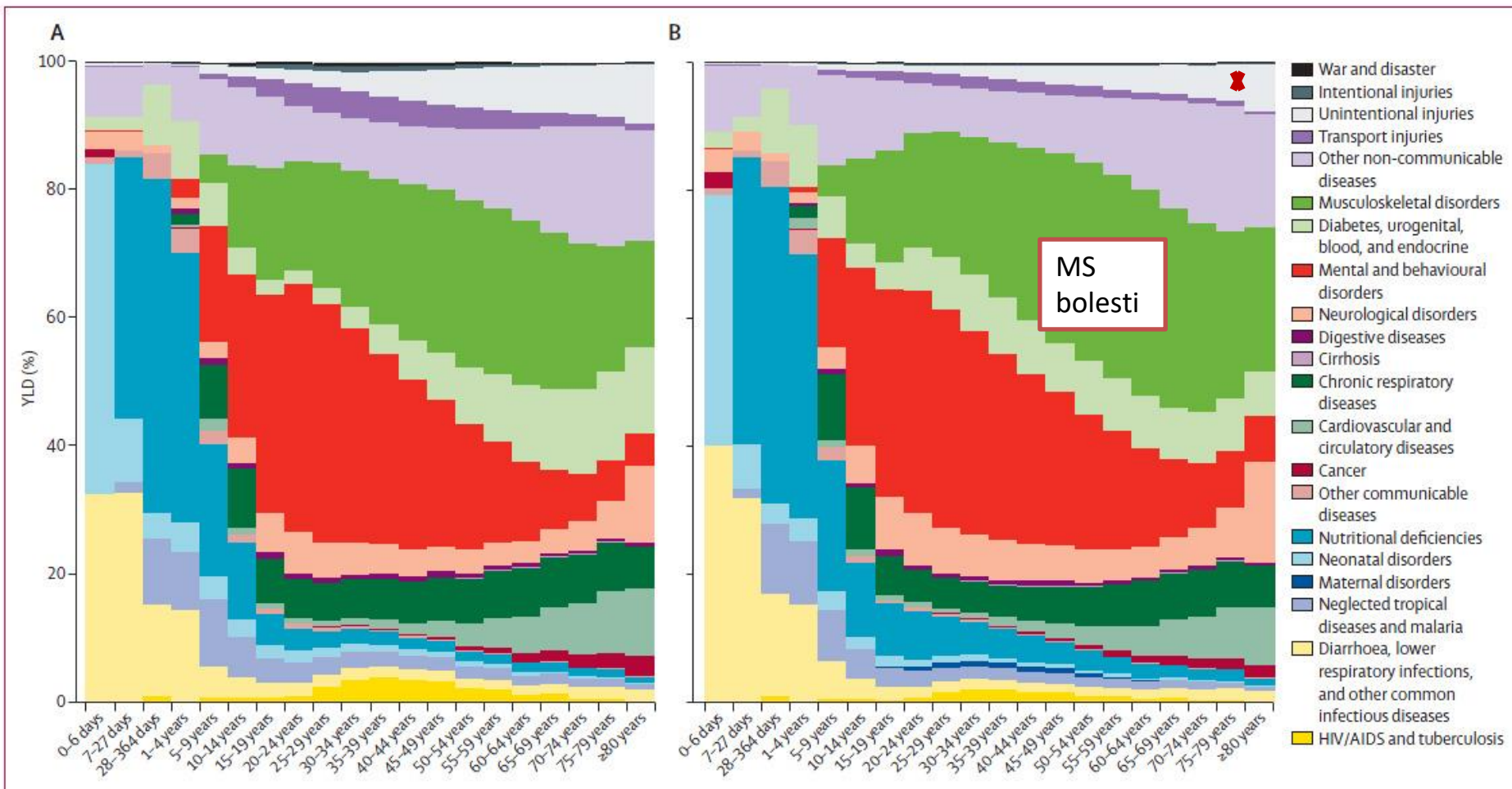


# **Drugi najveći uzrok invaliditeta u svetu**

**(mereno kao *broj godina života sa invaliditetom*)**  
**(*years lived with disability YLDs* )**  
**(*Lancet 15 December 2012*)**

- Kao grupa MS bolesti uzrokuju 21.3% svih godina života sa invaliditetom (years lived with disability (YLDs))**
- Na prvom mestu su mentalni poremećaji 22.7% (YLDs)**

# Godine života sa invaliditetom



## Godine života sa invaliditetom po regionima

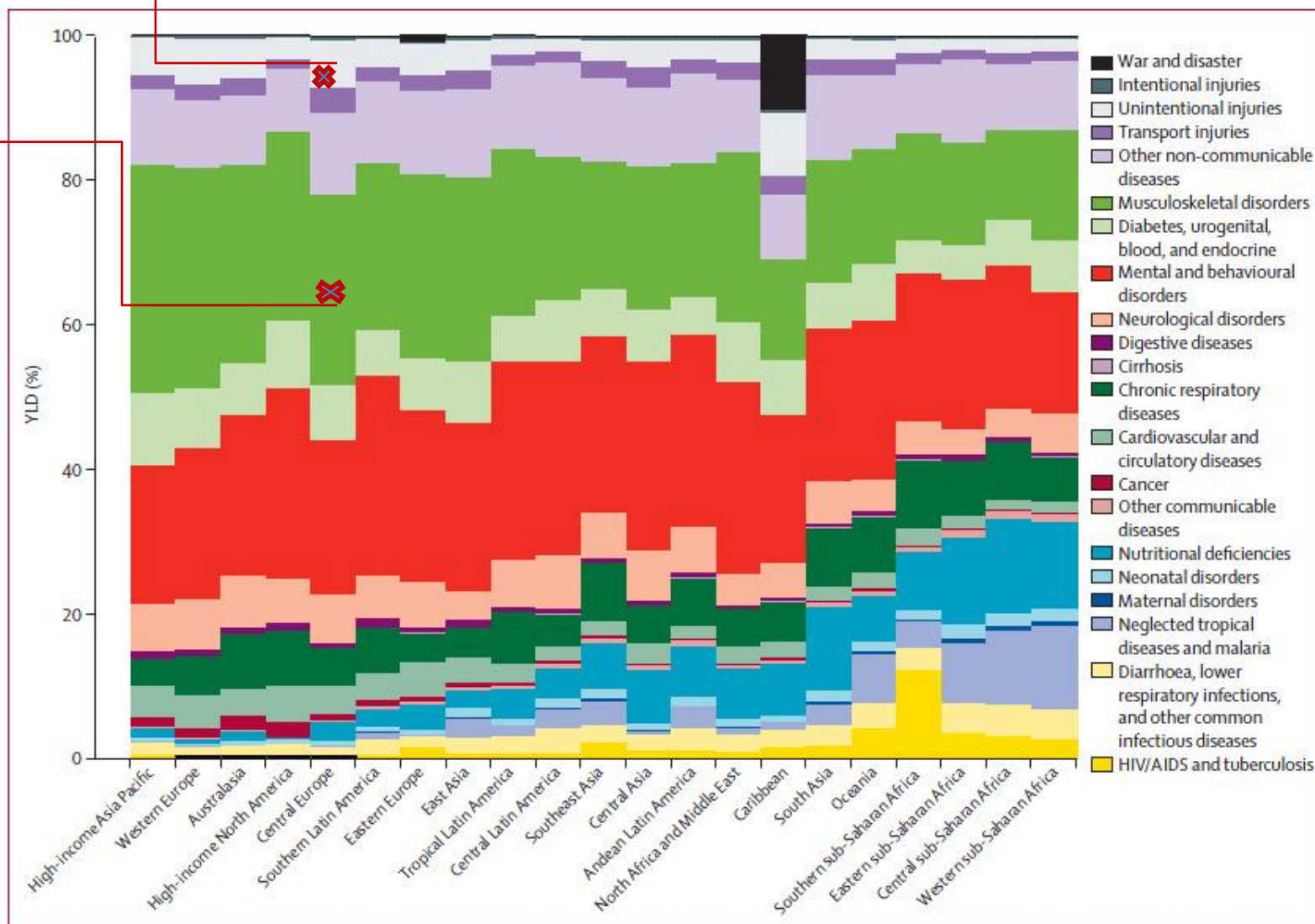





Figure 5: Percentage of years lived with disability (YLDs) by 21 major cause groupings and region for 2010

# Najčešći pojedinačni uzroci invaliditeta

1990		2010		
Mean rank (95% UI)	Disorder	Disorder	Mean rank (95% UI)	% change (95% UI)
1-3 (1 to 3)	1 Low back pain	1 Low back pain	1-1 (1 to 2)	43 (34 to 53)
2-2 (1 to 3)	2 Major depressive disorder	2 Major depressive disorder	1-9 (1 to 3)	37 (25 to 50)
2-5 (1 to 3)	3 Iron-deficiency anaemia	3 Iron-deficiency anaemia	3-3 (2 to 6)	-1 (-3 to 2)
4-4 (4 to 7)	4 Neck pain	4 Neck pain	4-3 (3 to 7)	41 (28 to 55)
6-0 (4 to 8)	5 Other musculoskeletal disorders	5 COPD	5-8 (3 to 10)	46 (32 to 62)
6-1 (4 to 9)	6 COPD	6 Other musculoskeletal disorders	5-9 (4 to 8)	45 (38 to 51)
6-1 (4 to 9)	7 Anxiety disorders	7 Anxiety disorders	6-4 (4 to 9)	37 (25 to 50)
8-7 (6 to 15)	8 Migraine	8 Migraine	8-9 (6 to 15)	40 (31 to 51)
10-0 (7 to 14)	9 Falls	9 Diabetes	9-1 (6 to 13)	68 (56 to 81)
11-4 (8 to 16)	10 Diabetes	10 Falls	10-1 (7 to 14)	46 (30 to 64)
12-1 (8 to 17)	11 Drug use disorders	11 Osteoarthritis	12-3 (9 to 17)	64 (50 to 79)
12-2 (6 to 19)	12 Hearing loss	12 Drug use disorders	12-5 (9 to 16)	40 (27 to 54)
14-0 (9 to 19)	13 Asthma	13 Hearing loss	13-5 (7 to 20)	29 (22 to 36)
14-9 (10 to 21)	14 Alcohol use disorders	14 Asthma	15-3 (10 to 20)	28 (21 to 34)
15-0 (11 to 21)	15 Osteoarthritis	15 Alcohol use disorders	15-8 (12 to 21)	32 (16 to 50)
15-2 (11 to 20)	16 Road injury	16 Schizophrenia	16-0 (9 to 22)	48 (37 to 60)
17-1 (9 to 25)	17 Bipolar disorder	17 Road injury	16-1 (12 to 20)	30 (13 to 49)
17-1 (9 to 24)	18 Schizophrenia	18 Bipolar disorder	16-6 (9 to 23)	41 (31 to 51)
19-5 (12 to 27)	19 Dysthymia	19 Dysthymia	18-6 (13 to 26)	41 (34 to 48)
19-8 (13 to 25)	20 Diarrhoea	20 Epilepsy	21-8 (18 to 27)	36 (27 to 47)
22-2 (13 to 35)	21 Eczema	21 Ischaemic heart disease	21-9 (17 to 29)	48 (40 to 57)
22-7 (19 to 28)	22 Epilepsy	22 Eczema	22-3 (16 to 35)	29 (19 to 39)
23-9 (18 to 32)	23 Tuberculosis	23 Diarrhoea	23-1 (19 to 28)	5 (-1 to 11)
24-5 (19 to 34)	24 Ischaemic heart disease	24 Alzheimer's disease	25-9 (21 to 33)	80 (71 to 88)
25-3 (21 to 33)	25 Neonatal encephalopathy*	25 BPH	26-3 (20 to 35)	84 (48 to 120)
	30 Alzheimer's disease	26 Tuberculosis		
	35 BPH	27 Neonatal encephalopathy*		

Ascending order in rank ..... Descending order in rank

 Communicable, maternal, neonatal, and nutritional disorders  
 Non-communicable diseases  
 Injuries





# Najčešći uzroci invaliditeta Evropa

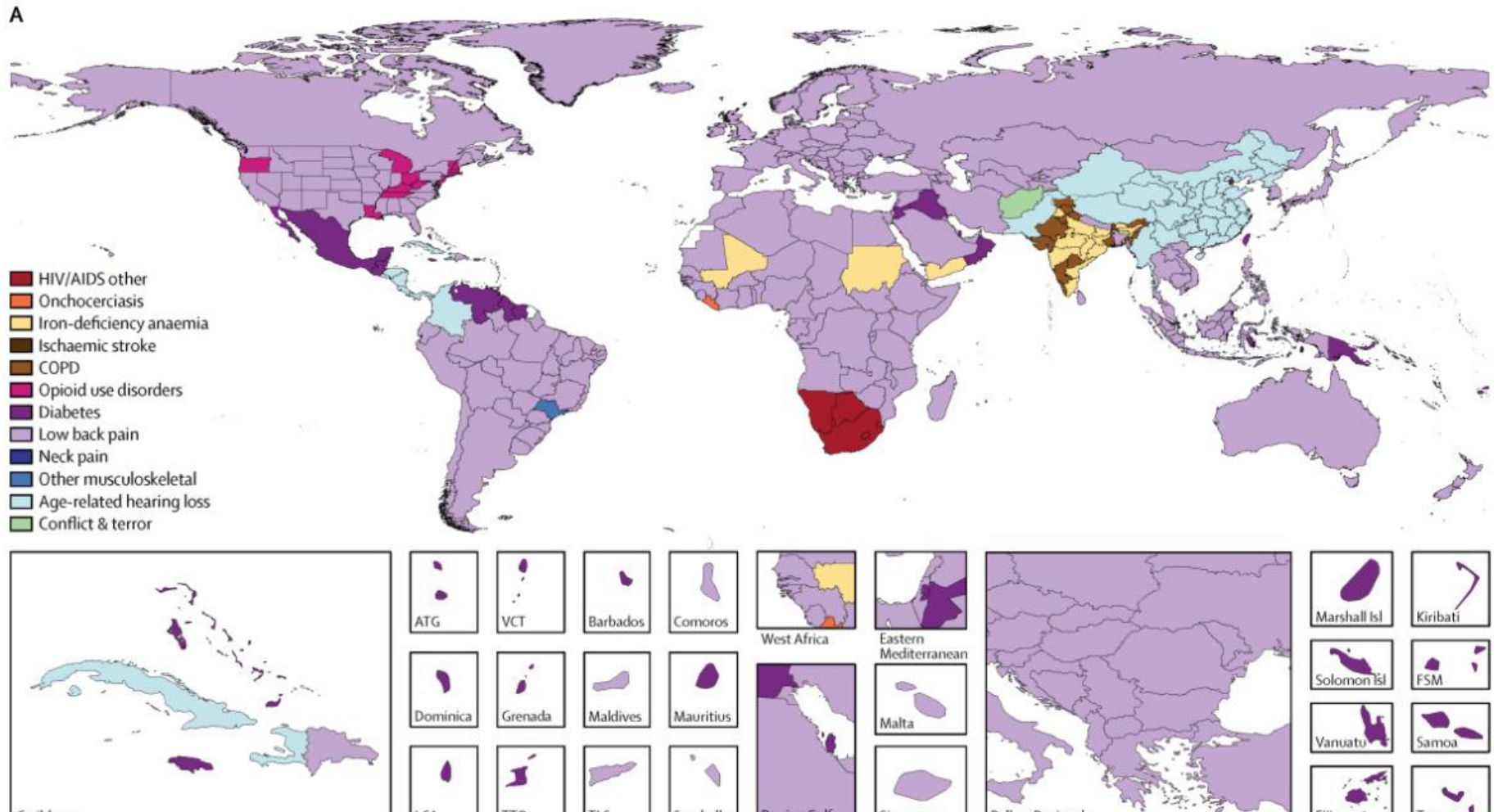
## Ranking legend



Cause	Global	High-income Asia Pacific	Western Europe	Australasia	High-income North America	Central Europe
Low back pain	1	1	1	1	1	1
Major depressive disorder	2	4	2	2	2	2
Iron-deficiency anaemia	3	26	48	22	88	14
Neck pain	4	3	4	3	4	4
Chronic obstructive pulmonary disease	5	21	9	10	6	10
Other musculoskeletal disorders	6	2	5	4	3	5
Anxiety disorders	7	8	6	6	5	6
Migraine	8	11	8	8	15	8
Diabetes mellitus	9	7	7	11	8	7
Falls	10	5	3	5	12	3
Osteoarthritis	11	6	13	15	10	9
Drug use disorders	12	12	11	9	7	16
Other hearing loss	13	13	18	19	20	12
Asthma	14	15	12	7	11	21
Alcohol use disorders	15	16	17	17	16	18
Schizophrenia	16	17	21	13	9	13
Road injury	17	19	14	14	27	11
Bipolar affective disorder	18	20	19	20	19	19
Dysthymia	19	22	20	21	21	20
Epilepsy	20	32	33	44	32	25
Ischaemic heart disease	21	18	15	18	17	15
Eczema	22	24	26	23	25	22
Diarrhoeal diseases	23	30	31	31	29	41
Alzheimer's disease and other dementias	24	10	10	12	14	17



# Broj godina života sa invaliditetom (YLD)





# Ukupni uticaj bolesti na zdravlje stanovništva

*Disability adjusted life years DALYs*

Kardiovaskularne bolesti	11.8%
--------------------------	-------

Neoplazme	7.6%
-----------	------

Mentalne bolesti	7.4%
------------------	------

Muskuloskeletne bolesti	6.8%
-------------------------	------

- **Muskuloskeletne bolesti su najbrže rastući uzrok koji utiče na zdravlje stanovništva**
  - uvećanje od 45% u periodu 1990 – 2010 (Lancet)
- **Osteoartroze su najbrže rastuća pojedinačna bolest**

# Uticaj na radnu nesposobnost

- Reumatske tegobe su glavni razlog odsustva sa posla zbog bolesti u razvijenim zemljama
- posle respiratornih oboljenja najčešći razlog **kratkoročnog odsustva** (manje od dve nedelje).
- **Najčešći razlog dugoročnog odsustva**  
*više od polovine svih izostanaka* koje traju duže od dve nedelje (u Norveškoj)

# Uticaj na zdravstveni sistem

- LM bolesti su *drugi najčešći razlog upućivanja pacijenata na specijalistički pregled* u većini zemalja sveta (**10–20%** konsultacija)
- LM oboljenja su **najskuplje bolesti** za zdravstveni sistem (u Švedskoj 22.6% ukupnih troškova za lečenje)

- Ukupni direktni troškovi
  - 0,7% od bruto nacionalnog proizvoda u Holandiji, 1,0% u Kanadi, a 1,2% u SAD
- Indirektni troškovi (gubitak produktivnosti i plate)
  - 2,4% od bruto nacionalnog proizvoda u Kanadi

# Najčešće hirurške procedure u SAD

– Sectio Cesarea:	1.300,000
– <i>Totalna proteza kolena:</i>	719,000
– <i>Repozicija preloma:</i>	671,000
– Histerektomija:	498,000
– Koronarni stent:	454,000
– Koronarni bypass graft:	395,000
– <i>Totalna proteza kuka:</i>	332,000



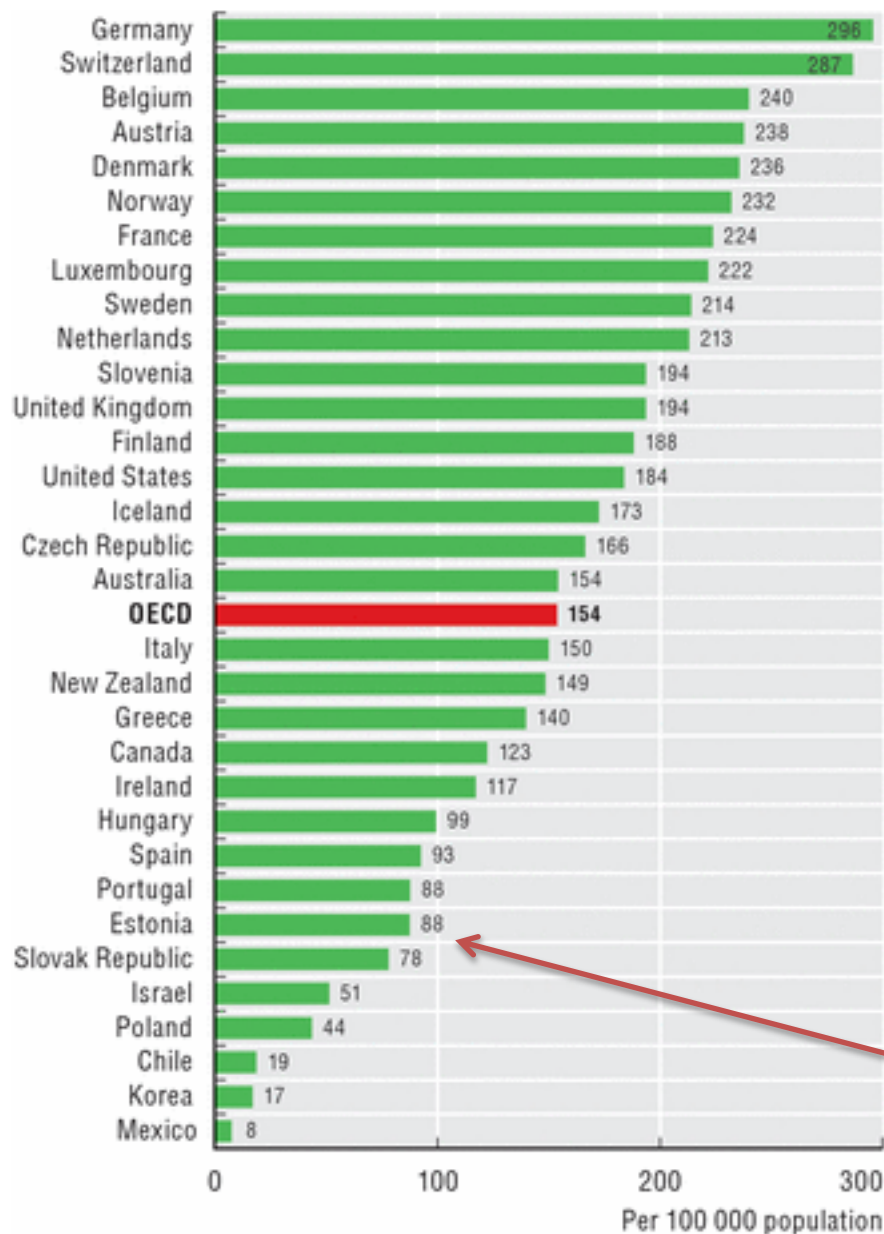
# Najčešće hirurške procedure u Kanadi

2012–2013:

- Sectio Cesarea : 100,686
- *Totalna proteza kolena:* 57,829
- *Totalna proteza kuka:* 47,297
- Histerektomija: 40,127
- Koronarna dilatacija: 40,074

# Deset najskupljih bolesti u SAD

• Septikemija	\$20.3 Mld
• Osteoartroze	\$14.8 Mld
• Komplikacije upotrebe implantata, opreme isl	\$12.9 Mld
• Porodjaji	\$12.4 Mld
• Akutni infarkt miokarda	\$11.5 Mld
• Spondylosis, diskopatije i sl	\$11.2 Mld
• Pneumonija	\$10.6 Mld
• Congestive heart failure:	\$10.5 Mld
• Koronara ateroskleroza	\$10.4 Mld



TP Kuka  
/  
100.000  
stanovnika

Srbija (2017) 86 / 100000

Source: OECD Health Data 2011.

Statlink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932524773>

# **PRIMARNA ARTROPLASTIKA KUKA**

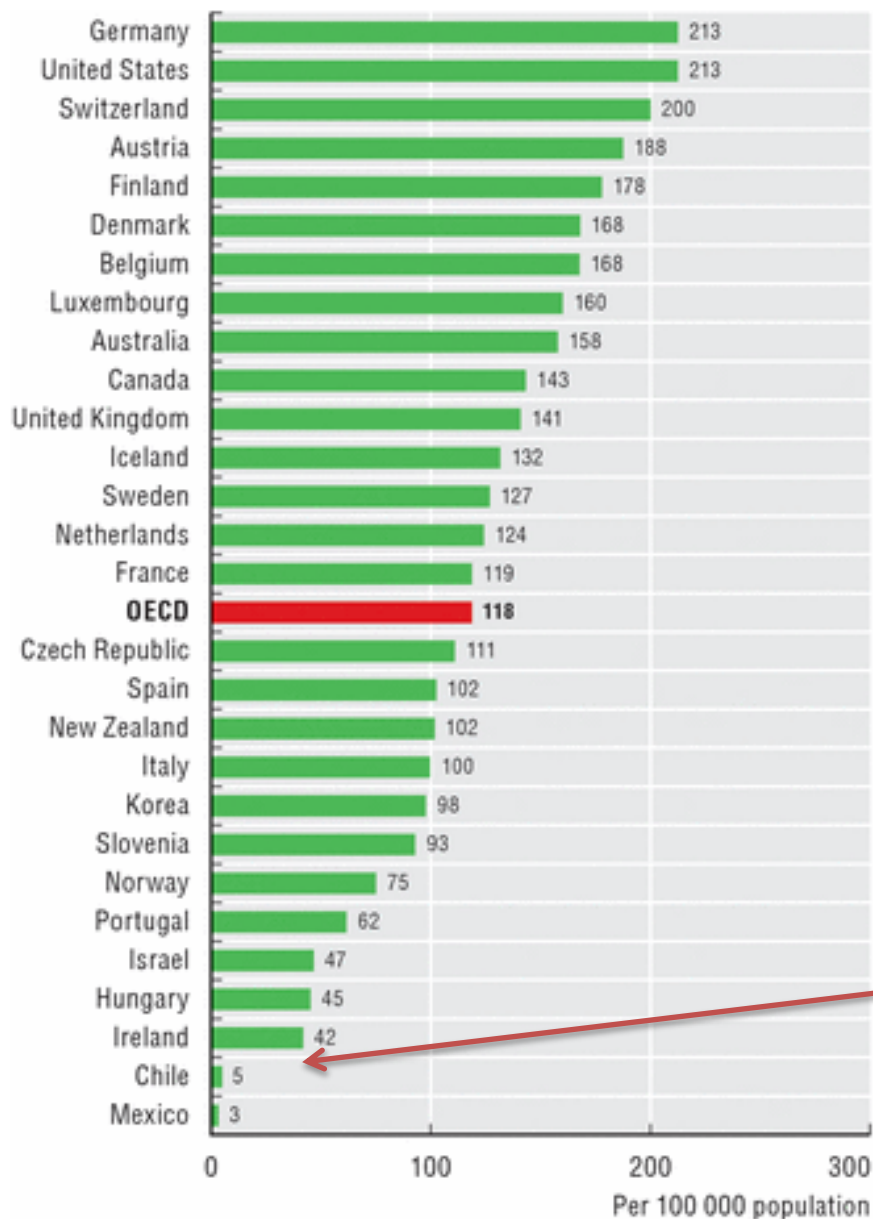


**SRBIJA**

**2004. - 4.770**

**2017. - 6.033**

**7,0 mil**



TP Kolena  
/  
100.000  
stanovnika

Srbija (2017) 29,7 / 100000

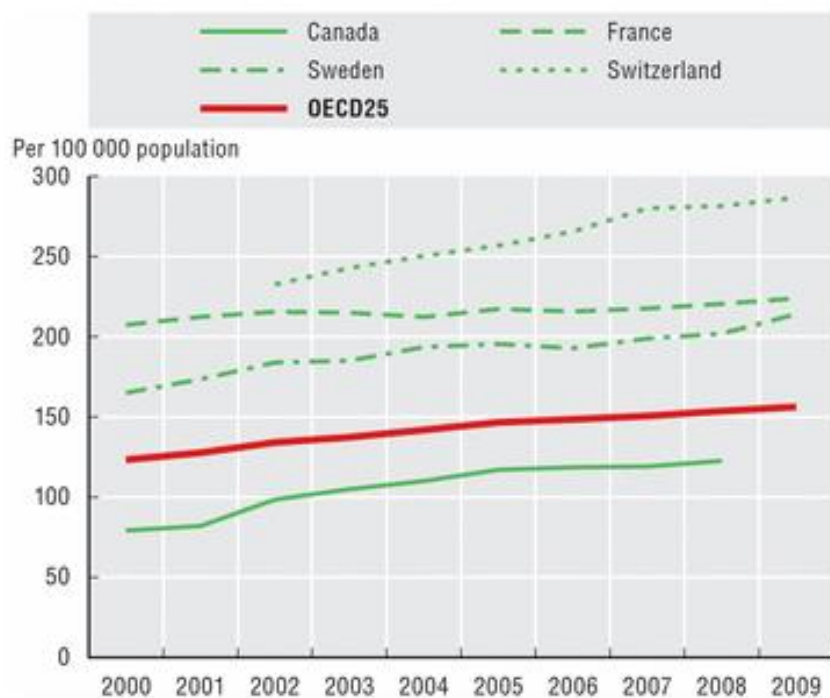
Source: OECD Health Data 2011.

# **PRIMARNA ARTROPLASTIKA KOLENA**

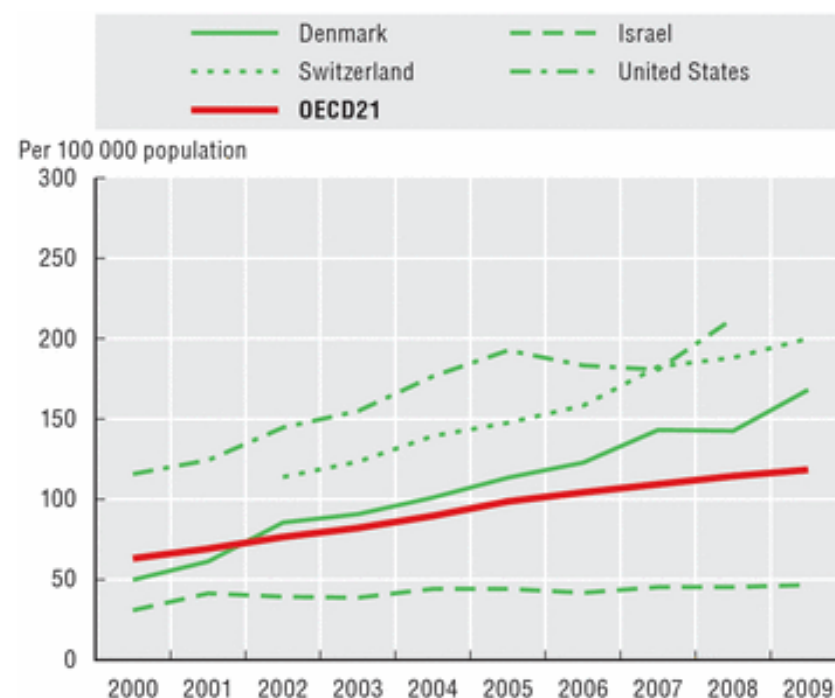
- Nemačka, SAD, Švajcarska  
200 / 100 000 stanovnika
- Norveška  
75 / 100 000
- Irska, Madjarska  
45 / 100 000
- Srbija  
29 / 100 000



# Trendovi porasta TP kuka i kolena 2000 – 2009.



Source: OECD Health Data 2011.



Source: OECD Health Data 2011.

# Trendovi porasta TP kuka i kolena 2020 - 2040

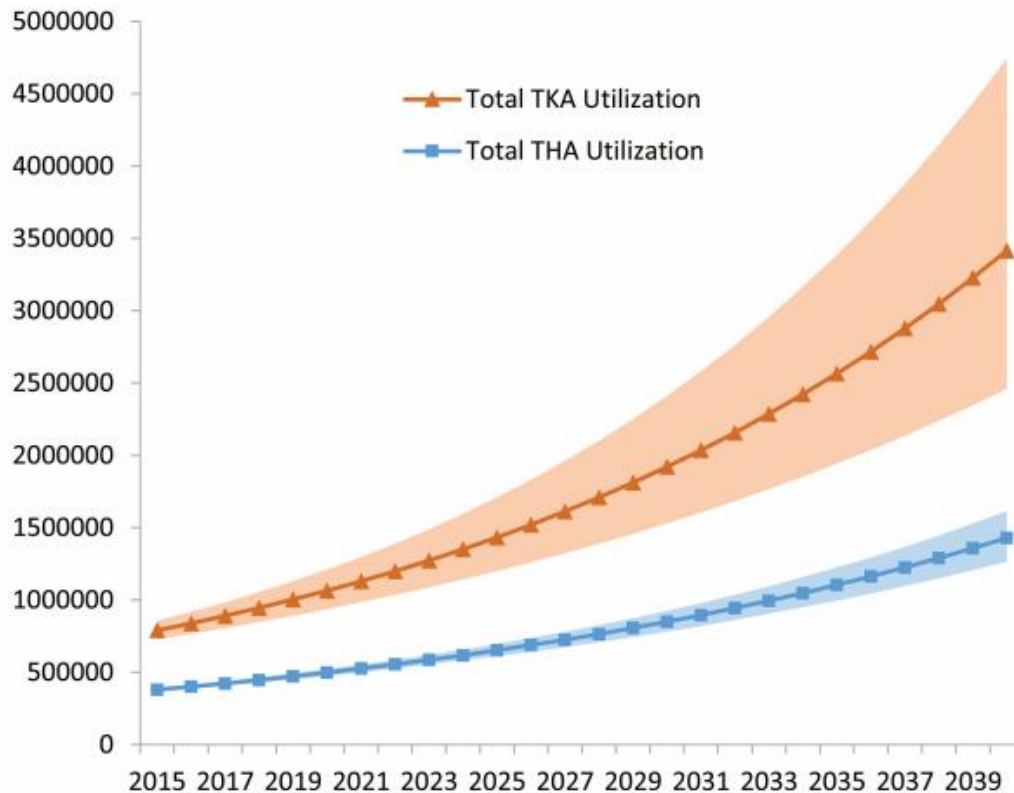


Figure 1. The projected annual use of primary total hip arthroplasty (THA) and primary total knee arthroplasty (TKA) procedures in the United States from 2015 to 2040. The X-axis shows years and the Y-axis shows the number of annual procedures for primary THA (blue) or

# Prosečna cena operacija 2007.

## *Totalna proteza kolena*

- USD 15 000 USA i Australija,
- USD 12 000 Francuska
- USD 10 000 Kanada, Nemačka i Švedska.

## *Totalna proteza kuka*

USD 17 000 USA

USD 16 000 Australija,

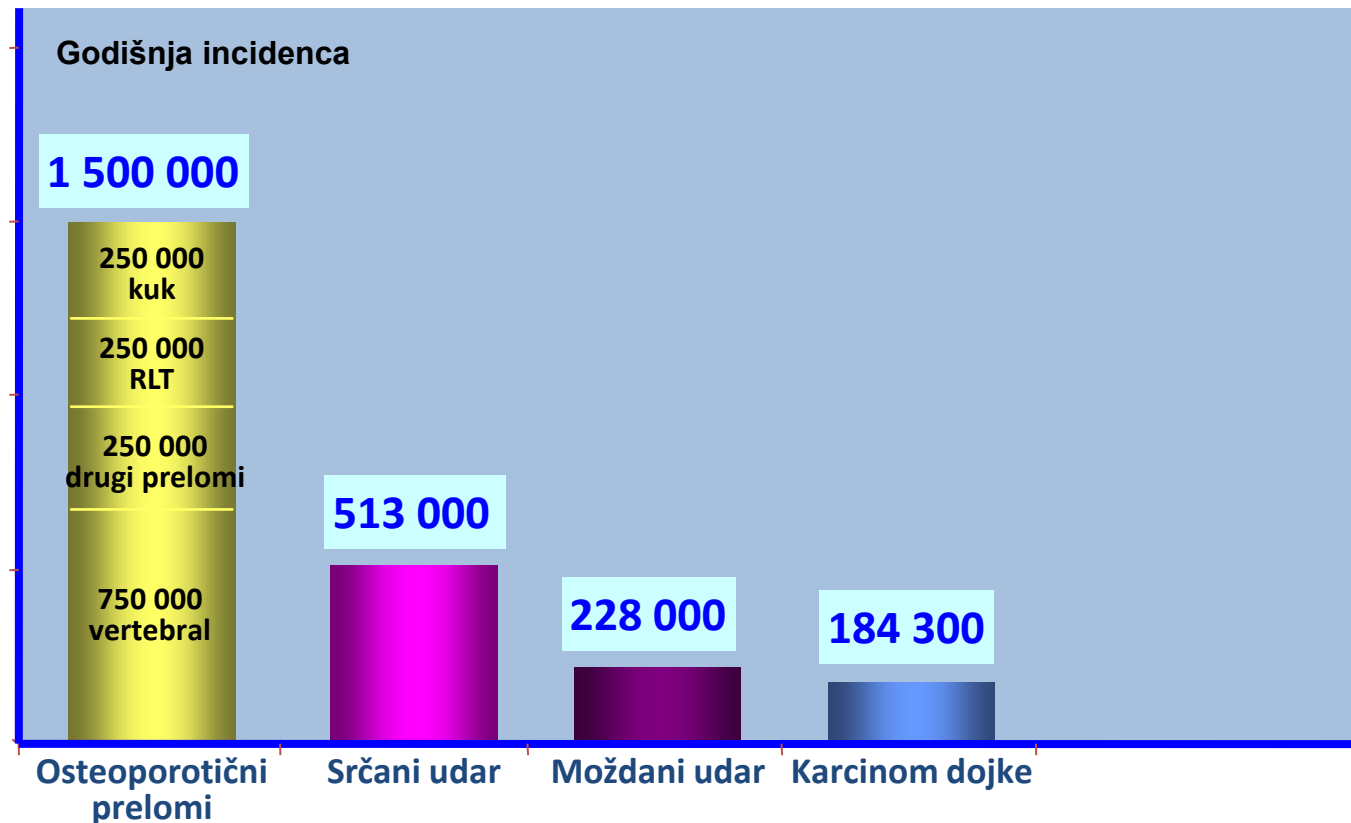
USD 11 000 do 12 000 Kanada, Francuska Švedska

(Koechlin *et al.*, 2010).

USD 3 000

Srbija

# Osteoporotični prelomi i druge bolesti



American Heart Association, 1996

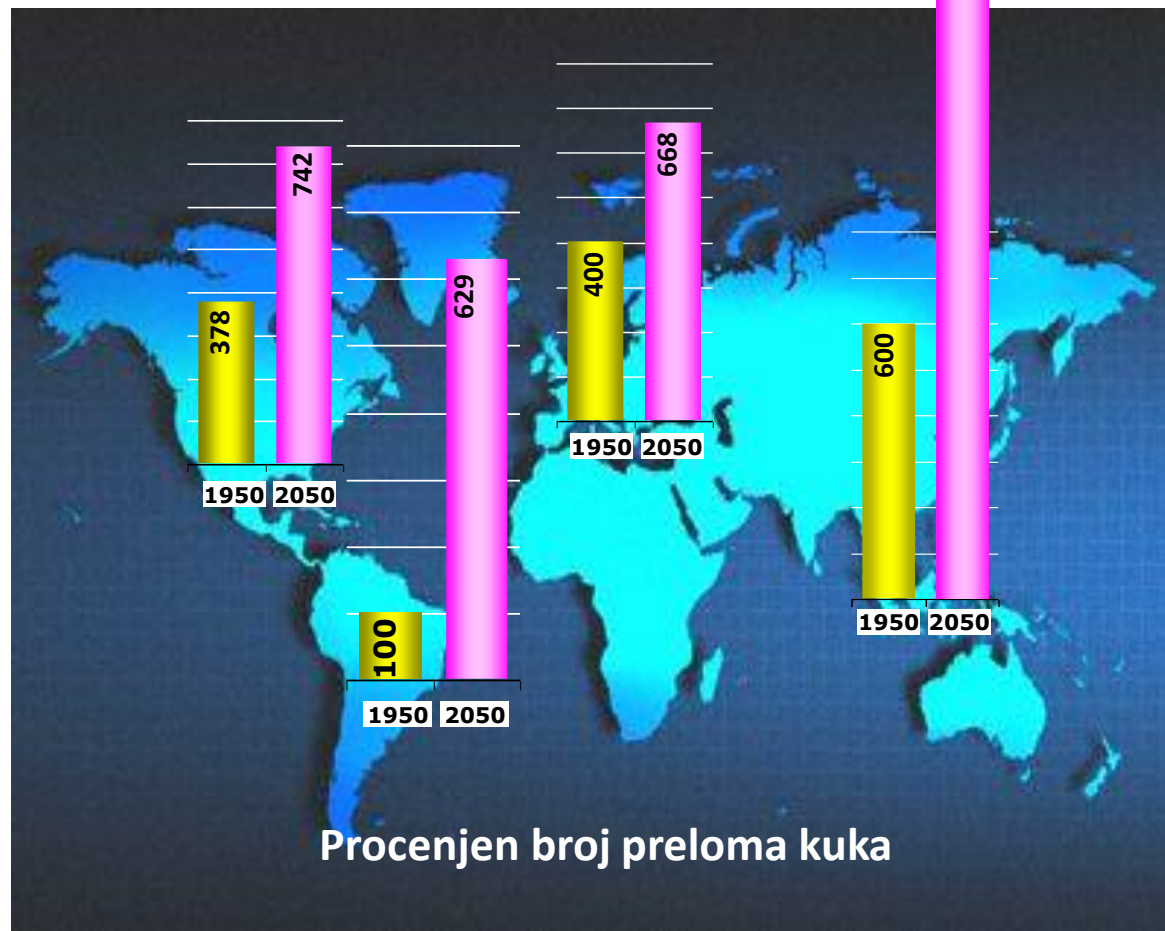
American Cancer Society, 1996

Riggs & Melton Bone, 1995; 17:505S-511S

9/31/2021

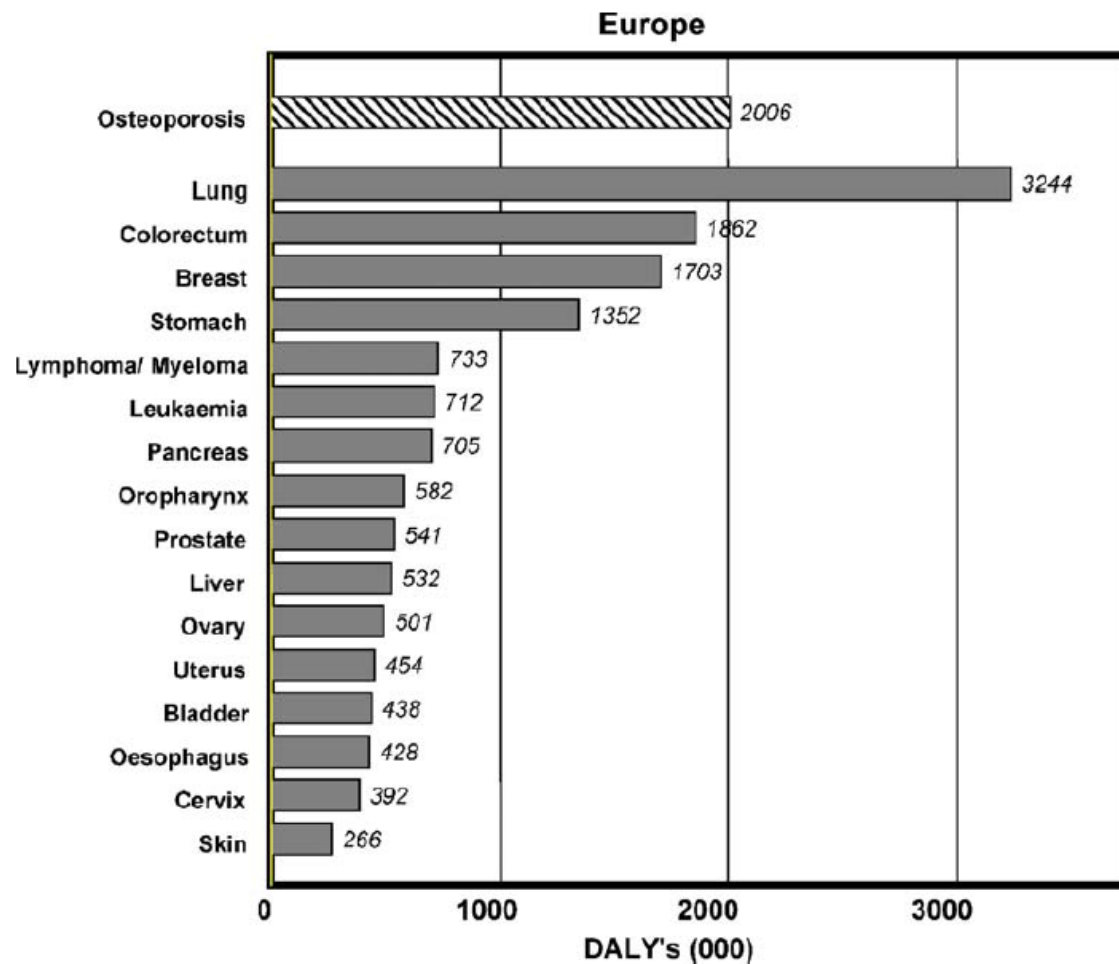
# Projektovani broj preloma kuka u svetu

Ukupni broj preloma kuka:  
1990 = 1.66 million  
2050 = 6.26 million

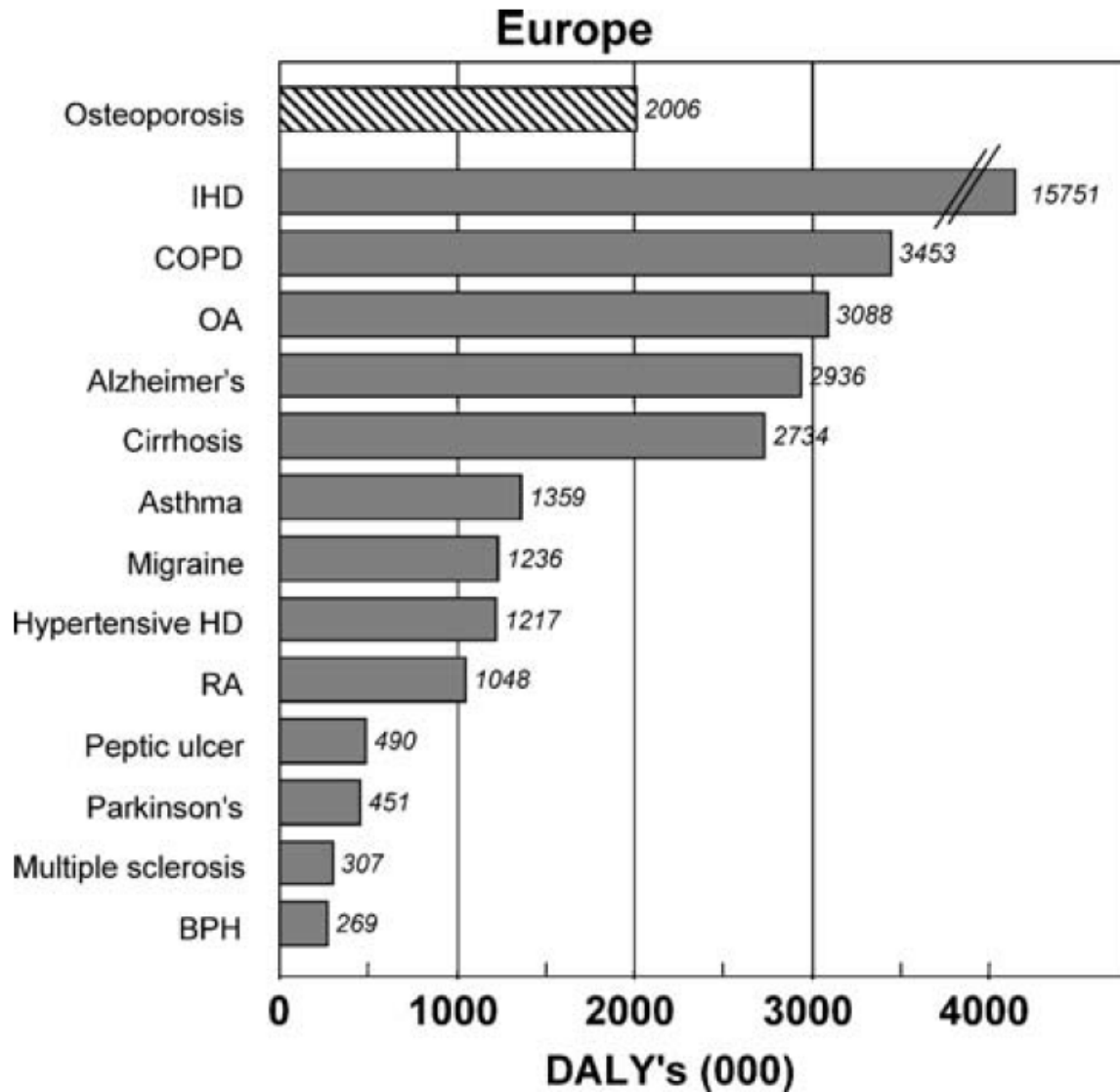


# Osteoporotični prelomi

Fig. 4 Disability-adjusted life-years (DALYs) lost due to osteoporosis and to different neoplastic disorders in Europe

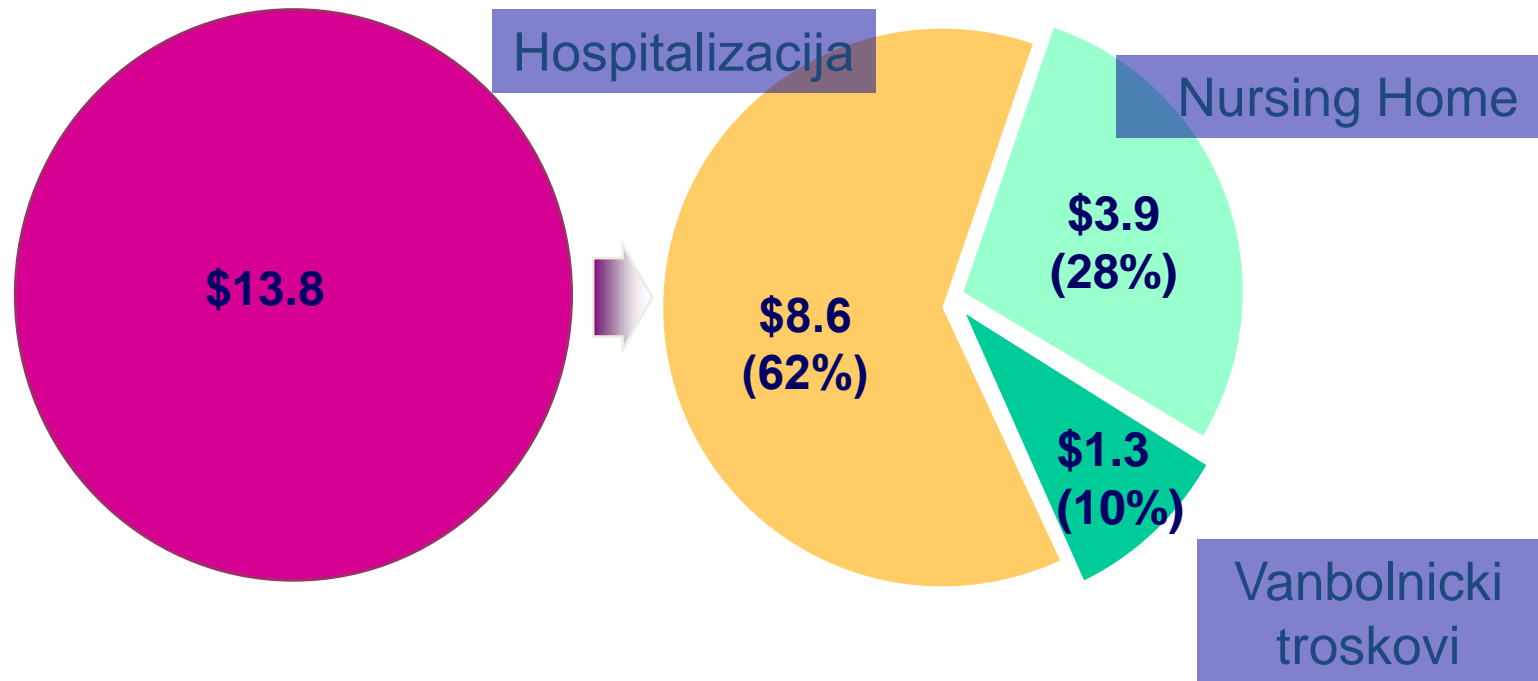


# Osteoporotični prelomi



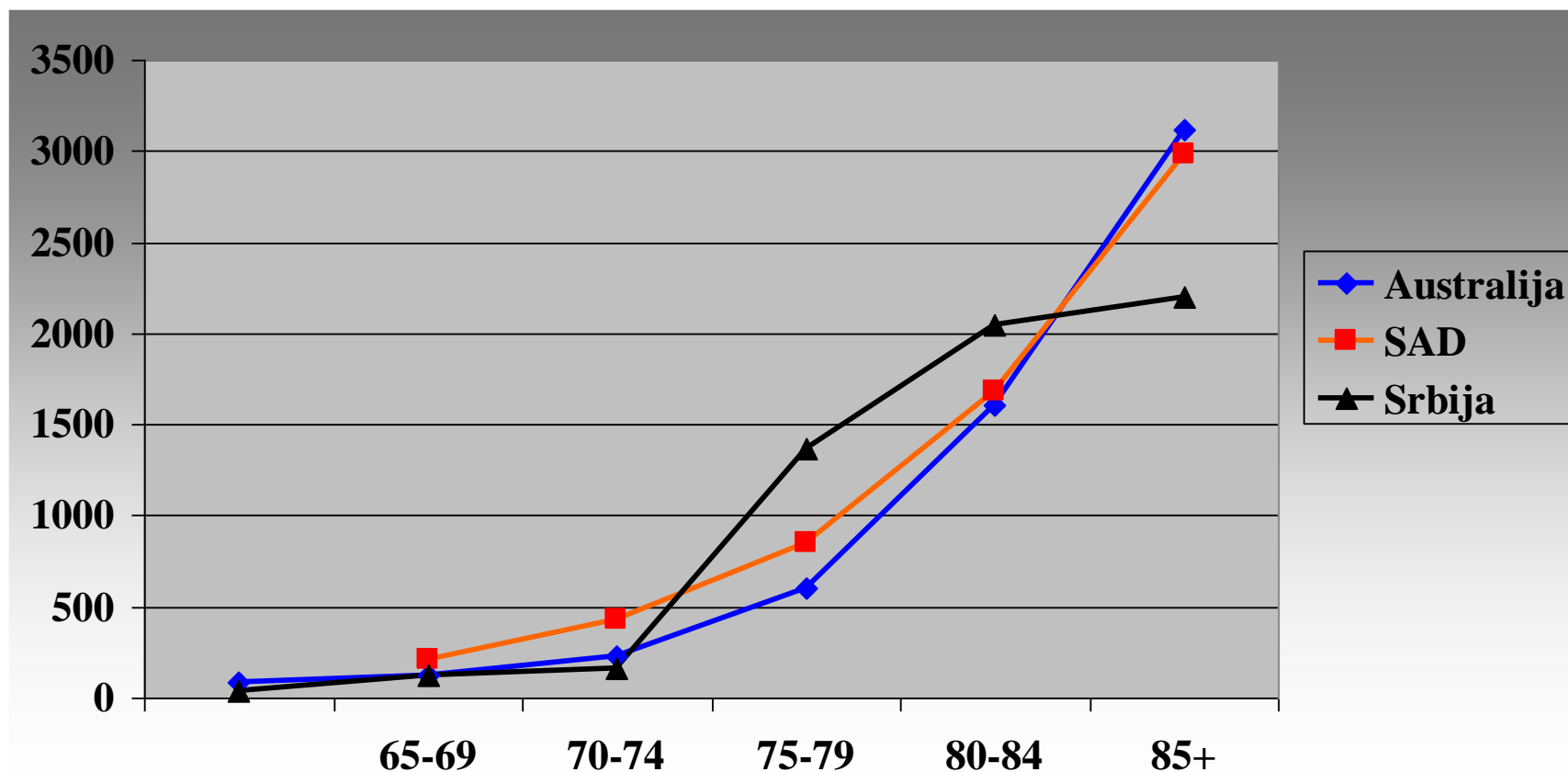
# Troskovi lečenja osteoporotičnih preloma

Ukupni troskovi





# Odnos incidence preloma kuka



# Zaključak

- Najčešće bolesti i povrede u većini zemalja sveta krajem prošlog i početkom ovog veka su vezane za ortopedsku hirurgiju – degenerativna oboljenja lokomotornog aparata i osteoporotični prelomi.
- Osim medicinskog značaja, ove bolesti zbog masovnosti pojavljivanja predstavljaju i veoma ozbiljan socijalni i ekonomski problem u gotovo svim društvenim zajednicama.

- Izneti podaci pokazuju da muskulo-skeletne bolesti predstavljaju *veoma ozbiljan zdravstveni i socijalni problem* u svim delovima sveta i u našoj zemlji i da im treba dati *isti tretman i obezbediti iste resurse* kao i drugim bolestima koje značajno utiču na zdravlje stanovništva, kao što su maligne bolesti, mentalna i kardiovaskularna oboljenja.

*Hvala na pažnji*



# Deset najskupljih bolesti u SAD

• Septikemija	\$20.3 Mld
• Osteoartroze	\$14.8 Mld
• Komplikacije upotrebe implantata, opreme isl	\$12.9 Mld
• Porodjaji	\$12.4 Mld
• Akutni infarkt miokarda	\$11.5 Mld
• Spondylosis, diskopatije i sl	\$11.2 Mld
• Pneumonija	\$10.6 Mld
• Congestive Heart Failure:	\$10.5 Mld
• Koronara ateroskleroza	\$10.4 Mld

- **Isti problem postoji i u našoj zemlji,**  
podaci o incidenci oboljenja i povreda muskuloskeletnog sistema još uvek nisu precizni i dostupni.
- Ortopedska zajednica je kroz organizaciju Joint and Bone Decade - *Global Alliance for Musculoskeletal Health*
- uputila poziv  
vladama,  
organizatorima zdravstvene službe i  
Svetskoj zdravstvenoj organizaciji  
da ozbiljnije uzmu u razmatranje i da naprave planove  
za rešavanje ovog globalnog i sve brže rastućeg  
problema.