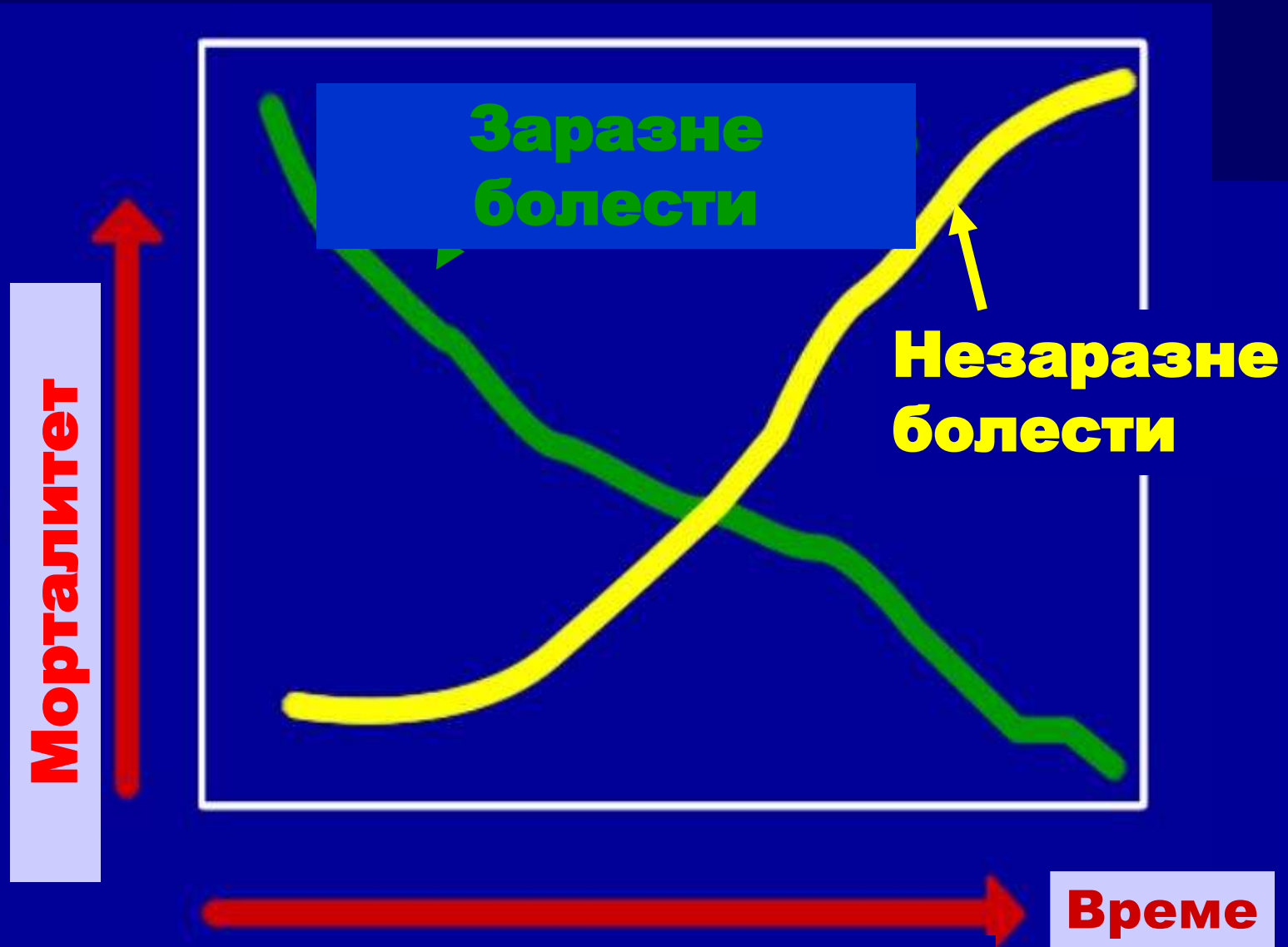


# **ЕПИДЕМИОЛОГИЈА НЕЗАРАЗНИХ БОЛЕСТИ**

*Проф. др Милена Илић*

# Класична епидемиолошка транзиција





Графикон 1 . Водећи узроци умирања у свету 2006.године



Извор података: [www.wxo.int/cxp/chronic\\_disease\\_report/en/](http://www.wxo.int/cxp/chronic_disease_report/en/)

# ХРОНИЧНЕ ИНФЕКТИВНЕ БОЛЕСТИ – нова парадигма у медицини

**Бактеријске  
инфекције**

**Аутоимунске болести**

**Атеросклеротска болест**

**Virusne infekcije**

**Неуродегенеративне  
болести**

**ХПВ, ХЦВ, ХБВ,  
Хелицобацтер  
инфекционс**

**Канцер**

# Кардиоваскуларне болести (КВБ) представљају велику и хетерогену групу обољења



# БОЛЕСТИ СРЦА И КРВНИХ СУДОВА

## (МКВ10)



- Акутну реуматску грозницу (I00-I02),
- Хроничне реуматске болести срца (I05-I09),
- Болести узроковане повишеним крвним притиском (I10-I15),
- Ишемијске болести срца (I20-I25),
- Болести срца плућног порекла и болести крвних судова плућа (I26-I28),
- Друге болести срца (I30-I52),
- Болести крвних судова мозга (I60-I69),
- Болести артерија, малих артерија и капилара (I70-79),
- Болести вена, лимфних судова и лимфних чворова (I80-I89),
- Друге и неозначене болести крвотока (I95-I99).





# БОЛЕСТИ СРЦА И КРВНИХ СУДОВА

■ **КБС**

■ **ЦВБ**

■ **ПВБ**



# БОЛЕСТИ СРЦА И КРВНИХ СУДОВА

## ■ 1. КВБ услед атеросклерозе:

- ИБС или КСБ (нпр. срчани удар)
- ЦВБ (нпр. мождани удар)
- Болести аорте и артерија, укључујући ХТА и ПВБ).

## ■ 2. Остале КВБ

- Конгениталне болести срца
- Реуматско обољење срца
- Кардиомиопатије
- Срчане аритмије.

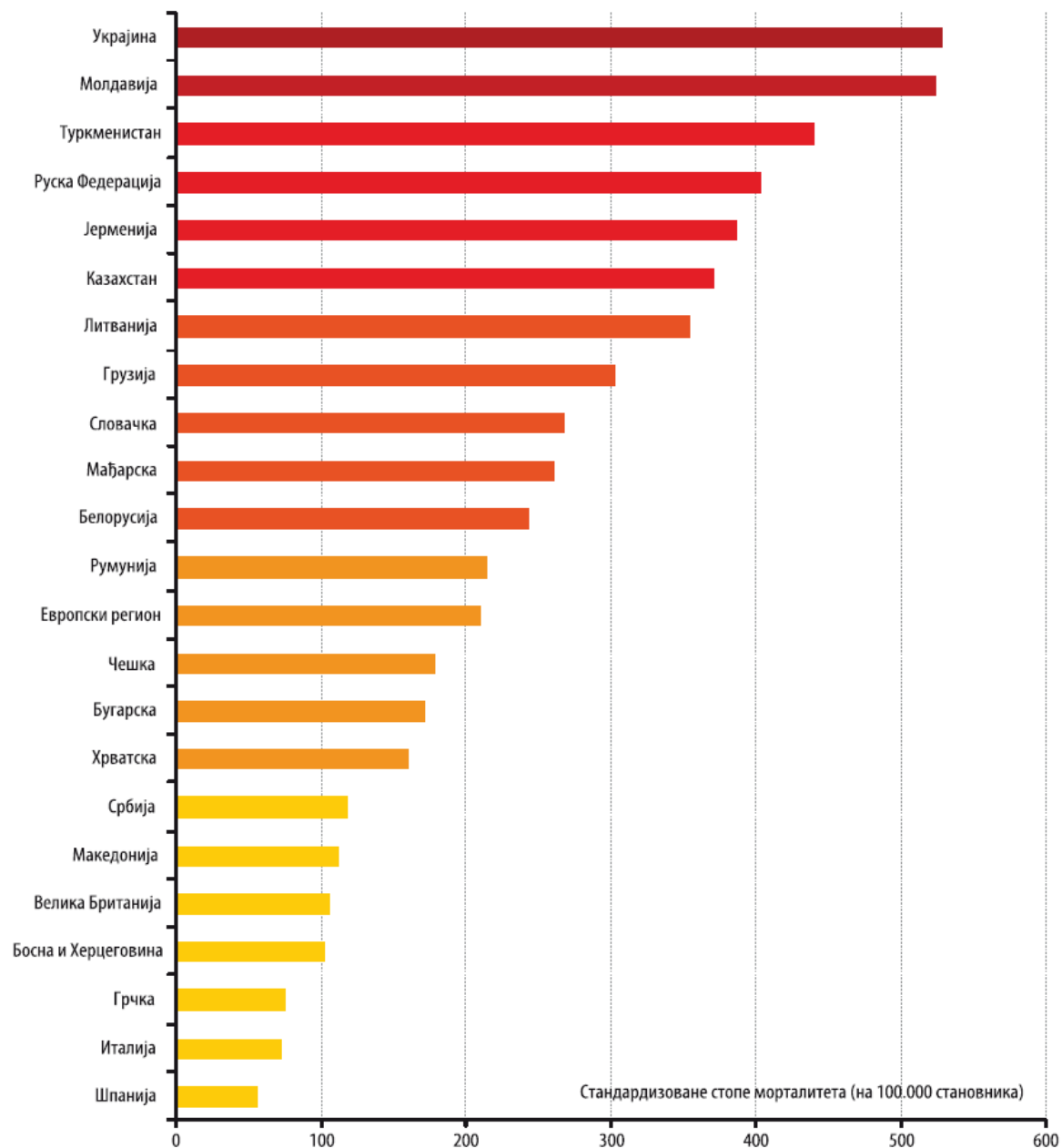


Vodeći uzroci umiranja prema polu u Srbiji, 2006. godina

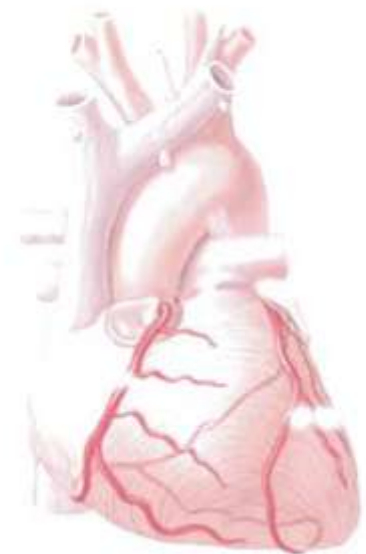
Rang	Grupa oboljenja (šifre prema MKB-10)	Muškarci		Žene		Ukupno	
		Broj	%	Broj	%	Broj	%
1	Bolesti srca i krvnih sudova (I00-I99)	27190	52,0	31735	62,8	58925	57,3
2	Maligni tumori (C00-C97)	11495	22,0	8722	17,3	20217	19,7
3	Povrede i trovanja (S00-T98)	2772	5,3	1097	2,2	3869	3,8
4	Dijabetes (E10-E14)	1068	2,0	1473	2,9	2541	2,5
5	Opstruktivna bolest pluća i astma (J44-J45)	1232	2,3	646	1,3	1878	1,8
6	Ostali uzroci smrti	8568	16,4	6886	13,5	15454	14,9
	Svi uzroci smrti (A00-T98)	52325	100,0	50559	100,0	102884	100,0

\* Izvor podataka: nepublikovani podaci Republičkog zavoda za statistiku obrađeni u Institutu za javno zdravlje Srbije

**Графикон 38.** Стандардизоване стопе mortalитета\* од исхемијских болести срца у Србији и изабраним земљама европског региона, 2007.



Извор: база података „Здравље за све“, СЗО, <http://data.euro.who.int/hfadb/>  
\*према стандардној популацији Европе





# Дескриптивно- епидемиолошке карактеристике КВБ

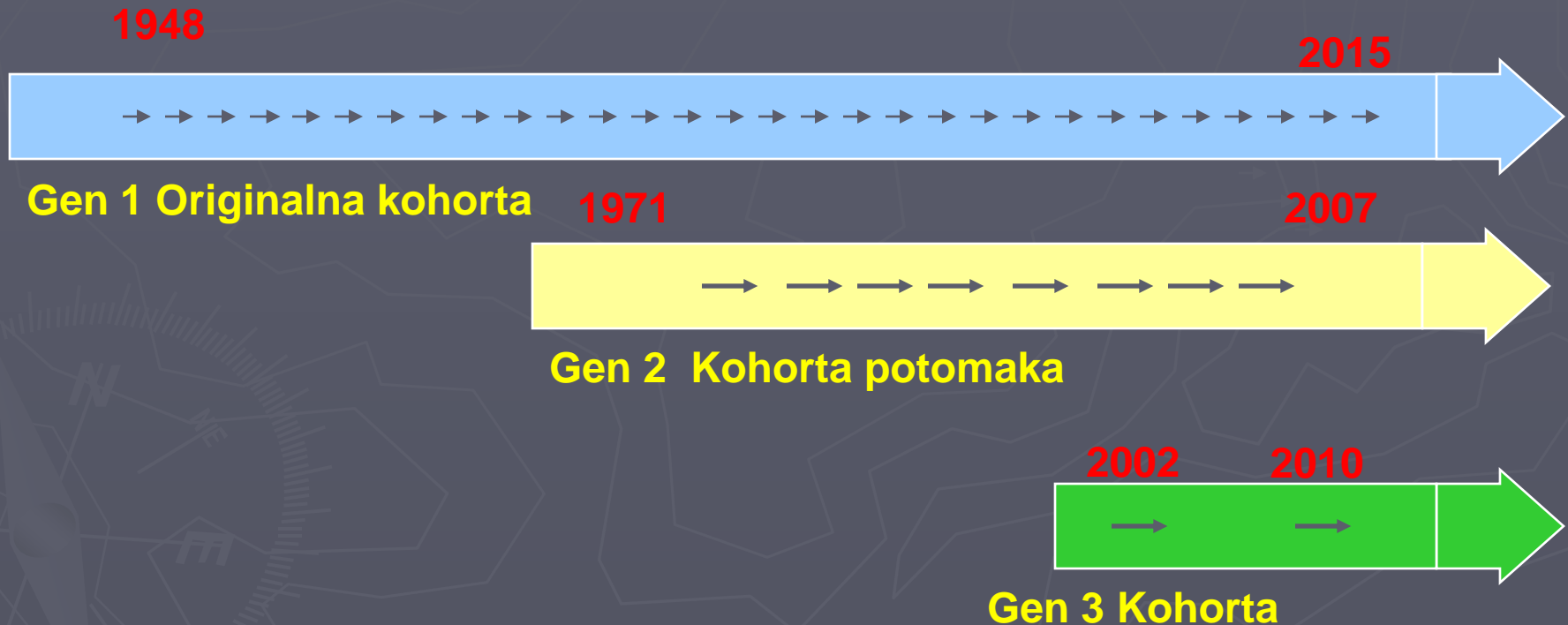
- Болести срца и крвотока су већ деценијама уназад водећи узрок:
  - Оболевања,
  - Радне неспособности,
  - Изостајања са посла и
  - Превремене смртности (пре 65. године живота) у развијеним земљама и у земљама у развоју.

## Mreža uzročnosti ishemijske bolesti srca



# Framingham Heart Study

Longitudinal Community-Based Family Study



# Малигни тумори





**Преваленција: 25000000**

**Инциденција: 13000000  
(60%)**

**Морталитет: 7000000**

**СЗО**

# КАКО ОБЈАСНИТИ РАЗЛИКЕ?

- **Фактори ризика:**
  - Старење
  - Исхрана
  - Алкохол
  - Пушење
  - Имуносупресија
  - Наслеђе
  - Раса
  - Социјалноекономски статус
- **СКРИНИНГ програм – постојање и успешност**

***Шта проузрокује рак?***

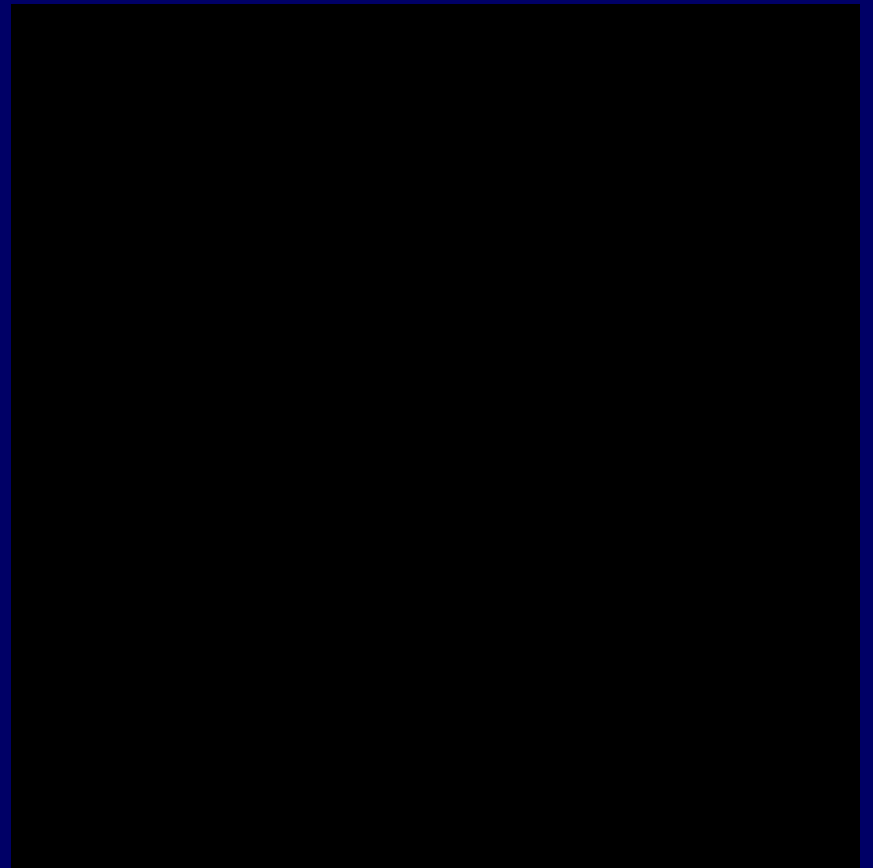


# **РАК И ГЕНЕТИКА**

- **90-95% спорадично.**
- **5-10% наслеђе.**

# ***Шта проузрокује рак?***

■ **10%**



**Procenjena proporcija glavnih faktora rizika za maligne neoplazme u Velikoj  
Britaniji (izvor:Doll&Peto 2005)**

Tabela 2.

<b>Faktor rizika</b>	<b>Atributivna proporcija (%) Rang procenjenog uticaja na populaciju</b>	<b>Stepen mogućnosti izbegavanja u praksi (%)</b>
Pušenje cigareta	27 - 33	30
Konzumiranje alkohola	4 - 8	6
Jonizujuće zračenje	4 - 6	<1
UV zračenje	1	<1
Infekcije	4 - 15	1
Lekovi	0 - 1	<1
Profesionalna izloženost	1 - 5	<1
Zagađenje životne sredine	1 - 5	<1
Način ishrane i gojaznost	15 - 35	2
Reproduktivne funkcije i hormoni	10 - 20	<1
Fizička neaktivnost	0 - 1	<1



# **РАК**

# **ПРЕВЕНЦИЈА**

- ▶ **Скоро две трећине свих умрлих од рака доводи се у везу са четири фактора ризика који се могу модификовати:**
  - **пушење,**
  - **неправилна исхрана,**
  - **гојазност и**
  - **физичка неактивност.**

# ПРЕВЕНЦИЈА РАКА

## 1- Пушење

- Употреба дувана је појединачно најзаступљенији превентабилни узрок малигних болести у свету.

Процењује се да је пушење одговорно за **30%** укупне смртности од малигних болести.

# Превенција пушења

- Конвенција УН о контроли дувана 2003.
- ПРЕСТАНАК ПУШЕЊА.

# ПРЕВЕНЦИЈА РАКА

## 2. Навике у исхрани

- ▶ Навике у исхрани су повезане са настанком **30%** случајева рака у развијеним земљама.

# ПРЕВЕНЦИЈА РАКА

## 3. Гојазност

- ▶ Гојазност, дефинисана као индекс телесне масе (БМИ) већи од  $30 \text{ kg/m}^2$ , повезана је са око 10% свих случајева рака.

# ПРЕВЕНЦИЈА РАКА

## 4. Физичка активност

- Физичка неактивност као фактор ризика, повезана је са око 1% свих случајева рака.



# **KOLOREKTALNI KACINOM:**

## **PROCENA RIZIKA**

### **PROSEČNI INDIVIDUALNI RIZIK**

- Svi preko 50 godina, asimptomatska opšta populacija

### **VISOKI RIZIK**

- Lična zdravstvena istorija
- Porodična zdravstvena istorija

# Преживљавање

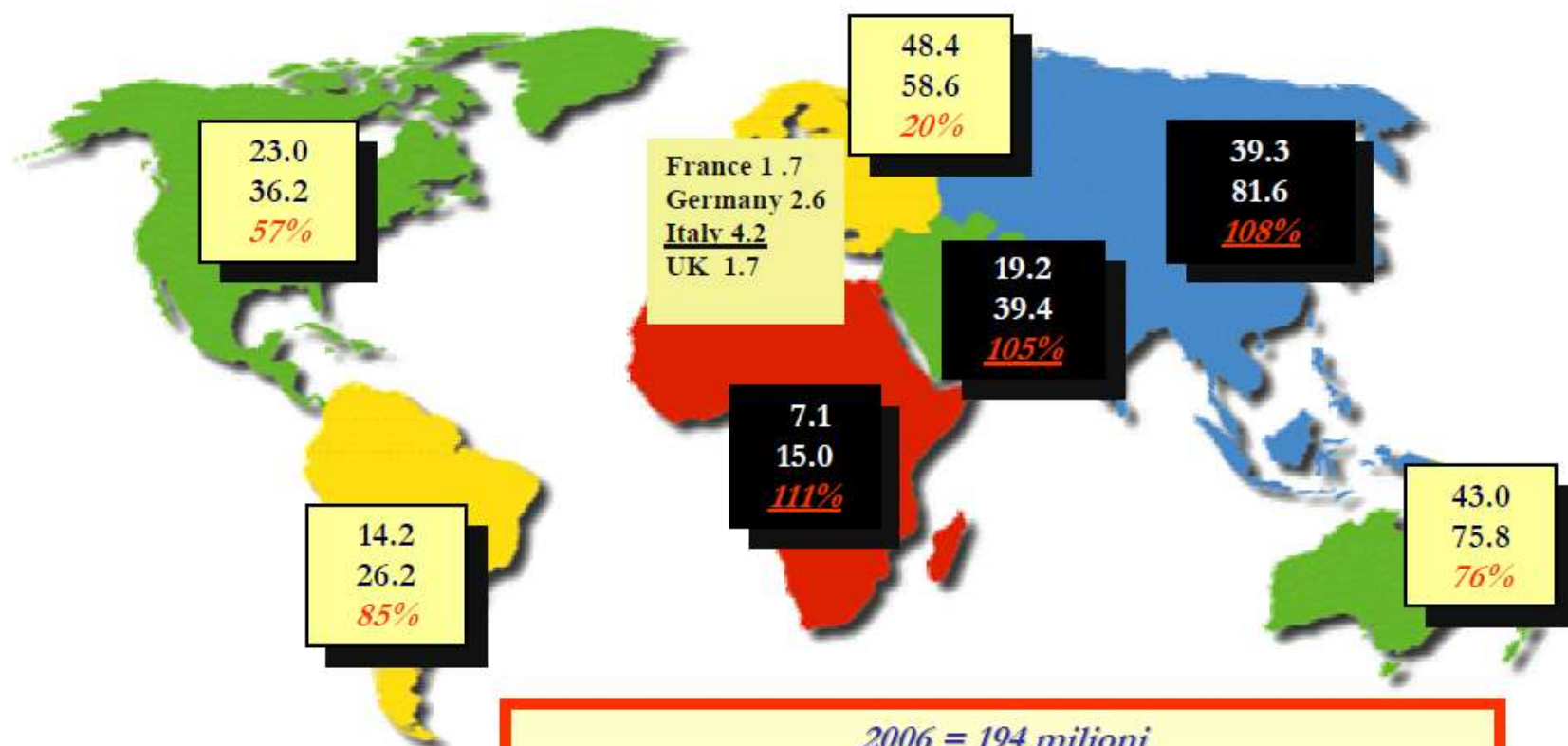
- У зависности од стадијума болести:

0-стадијум:	<b>100%</b>
I-стадијум:	<b>80-90%</b>
II-стадијум:	<b>75%</b>
III-стадијум:	<b>55%</b>
IV-стадијум:	<b>10-15%</b>

# ПРЕВЕНЦИЈА МАЛИГНИХ ТУМОРА

- Примарна превенција
  - Превенција пушења
  - Превенција гојазности
  - Редовна физичка активност
  - Правилна исхрана
  - Умерена потрошња алкохола
  - Избегавање прекомерног излагања сунцу
  - Спречавање излагања факторима ризика на радном месту
  - Превенција малигних тумора повезаних са инфективним агенсима
  - Превенција малигних тумора повезаних са репродуктивним и сексуалним факторима
  - Додатне могућности у превенцији малигних тумора
    - Хемиопревенција
    - Генетика и превенција малигних тумора
- Секундарна превенција
  - Скрининг
    - Скрининг за рак грлића материце
    - Скрининг за рак дојке
    - Скрининг за рак дебелог црева
  - Рана дијагноза
- Терцијарна превенција

## *GLOBAL PROJECTIONS FOR THE DIABETES EPIDEMIC: 2006-2025 (millions)*



*2006 = 194 milioni*

*2025 = 333 milioni*

*Aumento globale 62%, 70-80% non spiegato dall'aumento  
demografico (maggiore durata della vita)*

*Progressiva riduzione dell'età di comparsa*

# Фактори који доприносе порасту оболевања од дијабетеса

---

- Старење популације
- Недовољна физичка активност
- Неадекватна исхрана услед урбанизације  
(храна са доста масти)
- Гојазност

# Допринос фактора ризика укупном оптерећењу дијабетеса

(DALY-јима)

- **Физичка неактивност - 8,34%**
- **Гојазност - 54,33%**



# **ПРЕВЕНЦИЈА**

**I Просечан ризик**

**II Повећан ризик**

Индивидуални  
приступ

Промене у  
окружењу



# NEUROEPIDEMIOLOGIJA

- Mozak,
- Kičmena moždina,
- Periferni nervi.

# NEUROEPIDEMIOLOGIJA

- Neuroepidemiologija se bavi proučavanjem učestalosti i distribucije bolesti nervnog sistema u populaciji, kao i istraživanjem faktora koji te poremećaje uslovljavaju, s ciljem iynalaženja mogućnosti za prevenciju.

# Neuroepidemiologija – specifičnosti I

- Nervni sistem je jako osetljiv na oštećenja i metaboličke poremećaje, ali i relativno zaštićen krvno-moždanom i krvno-nervnom barijerom.

# Neuroepidemiologija – specifičnosti II

- Razlike u učestalosti

# NB

- CVB
- Glavobolje
- Epilepsije
- Demencije
- Parkinsonova bolešt
- Multipla skleroza
- Amiotrofična lateralna skleroza
- Periferne neuropatije

# NB

- Mijastenija gravis
- Huntingtonova bolest
- Mišićne distrofije



# Neuroepidemiologija – specifičnosti III

- Dg kriterijumi često nisu uniformni (↑ pogrešno klasifikovanih slučajeva).
- Alchajmerova bolest.

# Neuroepidemiologija – specifičnosti IV

- Početak bolesti???
- Postepeno i intermitentno javljanje simptoma  
→ odlaganje u postavljanju Dg →  
onemogućeno određivanje stvarnih  
vremenskih relacija između izloženosti i  
bolesti

# Neuroepidemiologija – specifičnosti V

- Dijametralne razlike u etiologiji  
(neurodegeneracija – AB, PB; imunski  
mehanizmi – MS, ...)

# Neuroepidemiologija – specifičnosti VI

- Često progresivan tok (postepen kod MS, brz kod ALS)

# Neuroepidemiologija – specifičnosti VII

- Starenje populacije - ↑ učestalosti neuroloških obolenja povezanih sa starenjem

# Neuroepidemiologija – specifičnosti VIII

- Razlike u mogućnostima za prevenciju (izvestan broj neuroloških oboljenja karakterišu male mogućnosti za prevenciju, dok je kod cerebrovaskularnih bolesti uspešna prevencija moguća)

# Neuroepidemiologija - ciljevi i zadaci

- Učestalost
- Trend
- Distribucija
- Etiologija
- Prevencija
- Prirodni tok bolesti
- Prognoza
- Analiza odlučivanja
- Kvalitet života

# Дескриптивно-епидемиолошке карактеристике ЦВБ

- **ЦВБ су већ деценијама међу водећим узроцима:**
  - Оболевања,
  - Радне неспособности,
  - са посла и
  - Превремене смртности (пре 65. године живота) у развијеним земљама и у земљама у развоју.



# CVB

- **Moždani udar je jedan od vodećih uzroka morbiditeta i mortaliteta u svetu.**
- **Postoje velike razlike u incidenciji, prevalenciji i mortalitetu između istočnih i zapadnih zemalja Evrope.**
- **U isto vreme:**
  - drugi najčešći uzrok demencije,
  - najčešći uzrok epilepsije u starijih i
  - čest uzrok depresije.

# Cerebrovaskularne bolesti

- ✗ Izrazit pad mortaliteta od CVB u drugoj polovini XX veka: Japan, SAD, zapadna Evropa
- ✗ Prisutan trend porasta mortaliteta od CVB: istočnoevropske zemlje, Portugal, zemlje bivše Jugoslavije
- ✗ Najimpresivniji pad mortaliteta je u Japanu: 50-ih i 60-ih godina XX veka najviše stope umiranja >500/100.000, a od 1965. nagli pad, 90-ih se izjednačavaju sa zapadnoevropskim zemljama (široka kampanja borbe protiv hipertenzije, ekonomski razvoj, prelaz na zapadnjački način života)

# Cerebrovaskularne bolesti

Na sekularne trendove mortaliteta, incidencije i letaliteta od CVB utiču:

- ✘ Starenje populacije
- ✘ Napredak u dijagnostici (posebno korišćenje neurovizuelizacionih metoda)
- ✘ Kontrola faktora rizika
- ✘ Razvijenost i dostupnost zdravstvene zaštite (posebno Jedinica za MU)

# Cerebrovaskularne bolesti

- ✘ Rizik obolevanja i umiranja raste eksponencijalno sa uzrastom
- ✘ Procena je da se na svakih 5 godina starenja stope mortaliteta udvostručavaju i najveće vrednosti dostižu u uzrastu preko 65 godina
- ✘ Stope incidencije i mortaliteta od CVB u većini zemalja su više kod muškaraca u odnosu na žene, ali se razlike smanjuju u starijim uzrasnim grupama

# NB

- Učestalost
- Mortalitet: 1,5% globalno, do 10%
- Opterećenje društva bolešću
  - 10,5% → 15% DALY
  - CVB i demencije
- Nesposobnost
  - 28% GŽN: Demencije, CVB i migrena
  - GIŽ: CVB, demencije i epilepsije
- Invalidnost
- Kvalitet života

# Neuroepidemiologija

- Udeo neuroloških bolesti u užem smislu (bez CVB) u ukupnom mortalitetu je oko 1,5%
- Oko 10% ukupnog mortaliteta čine CVB
- Značajno redukovan kvalitet života neuroloških bolesnika (u sferama fizičkog, mentalnog, emocionalnog i socijalnog funkcionisanja)
- Narušen kvalitet života osoba koje neguju obolele i brinu o njima



# Neuroepidemiologija

- **Neurološke bolesti** 1990. – 10,5% celokupnog opterećenja bolešću na globalnom nivou, procena za 2020. – 15%
- **CVB** na globalnom nivou u DALY-ju (Disability adjusted life years - godine života korigovane za nesposobnost) učestvuju sa 3,5%
- **Neurološki i psihijatrijski poremećaji** su najznačajniji uzroci nesposobnosti u svetu – uzrokuju 28% ukupnog broja godina života sa nesposobnošću (YLD – years of life with disability)

# Neuroepidemiologija

- Demencije, CVB i migrena su među 10 najčešćih uzroka YLD (godina života sa nesposobnošću) u Evropi
- CVB, demencije i epilepsije su među 5 najčešćih Dg koje dovode do godina izgubljenog života (YLL – years of life lost)
- U najvišoj klasi invalidnosti se nalazi teška migrena, dok polovinu od 10 oboljenja u prve 3 kategorije invalidnosti čine neurološke bolesti



# Cerebrovaskularne bolesi

- Najznačajniji klinički entitet je moždani udar

# Cerebrovaskularne bolesi - faktori rizika

- Najvažniji faktori udruženi sa **ishemijskim** MU: hipertenzija, dijabetes melitus, pušenje, porast koncentracije fibrinogena, poremećaj lipidnog statusa
- **Hemoragijski** moždani udar je češće povezan sa malformacijama i rupturama krvnih sudova, poremećajima hemostaze, konzumiranjem alkohola

# ***I Faktori na koje se ne može uticati:***

- ×1. pol;**
- ×2. starost;**
- ×3. rasa i etnička pripadnost;**
- ×4. nasledni.**

# ***I Faktori na koje se ne može uticati:***

- **1. pol - muškarci češće obolevaju od žena, ali je smrtnost veća kod žena;**
  - Epidemiološke studije su pokazale da muškarci obolevaju češće nego žene u svim starosnim grupama, ali je smrtnost veća kod žena;
  - Žene čine 43% obolelih od AMU, ali se na njih odnosi čak 62% smrtnih slučajeva (što je posledica činjenice da žene duže žive).

# ***I Faktori na koje se ne može uticati:***

- **2. starost - broj obolelih od moždanog udara raste sa godinama starosti;**
  - rizik od novog AIMU duplira se u svakoj novoj dekadi života posle 55. godine;

# ***I Faktori na koje se ne može uticati:***

- **3. rasa i etnička pripadnost - češće javljanje kod pripadnika crne rase;**
  - pripadnici crne rase pokazali su gotovo dva puta veću učestalost AIMU u odnosu na pripadnike bele rase u mnogim studijama, što se delom može objasniti i većom incidencijom nekih drugih faktora rizika u crnoj populaciji;

# ***I Faktori na koje se ne može uticati:***

- **4. nasledni - udruženo dejstvo genetskih faktora, faktora sredine i stila života.**
  - pozitivna porodična anamneza povezana je sa povišenim rizikom od AMU, što može biti posredovano različitim mehanizmima, interakcijom genetskih faktora, faktora sredine i stila života.

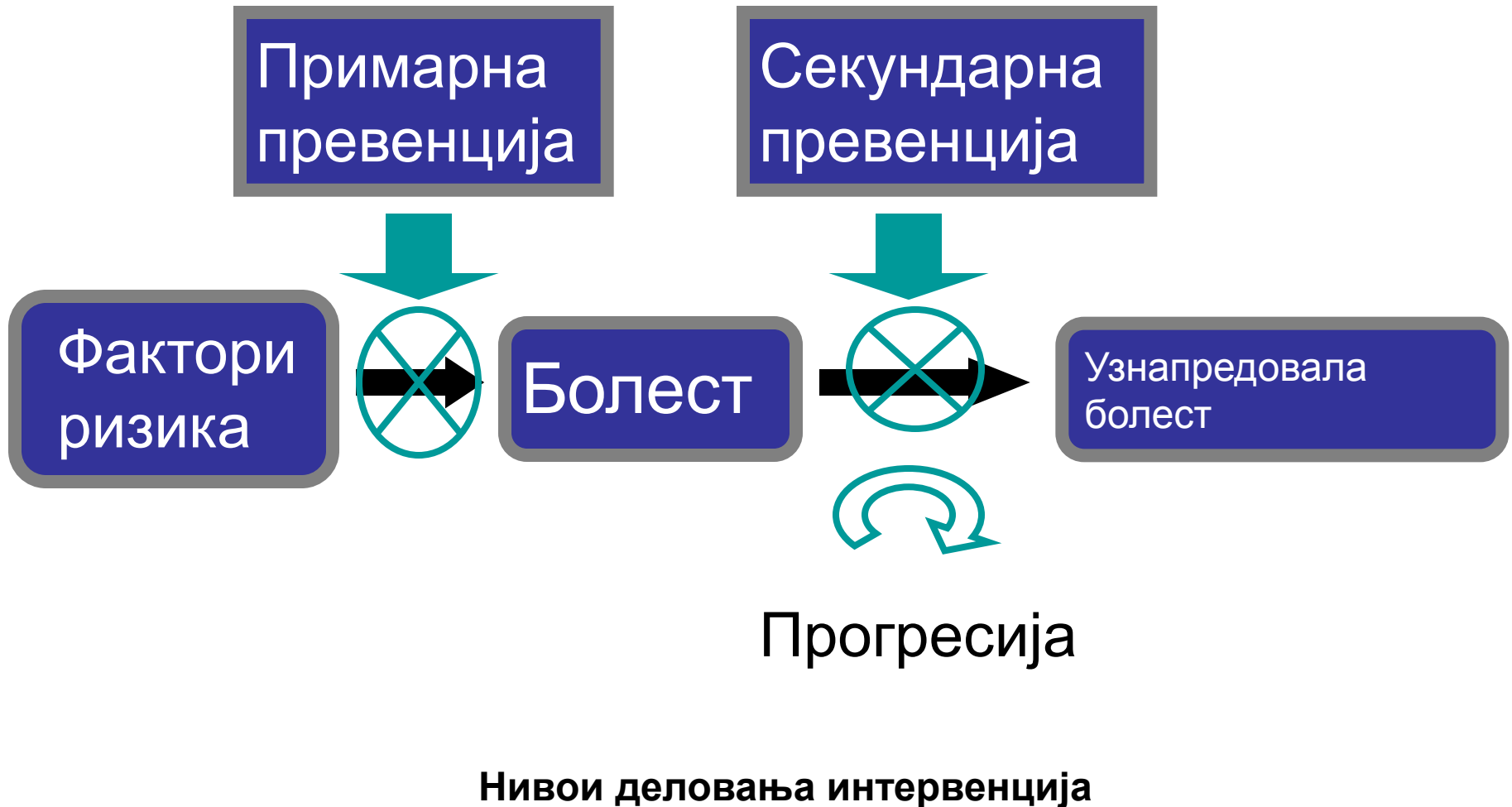
# Cerebrovaskularne bolesi

## – faktori rizika

- Pozitivna porodična anamneza za moždani udar ili koronarnu bolest - ↑ rizik za obolevanje od CVB
- Porodično grupisanje posebno je izraženo kod subarahnoidalne hemoragije – sa učestalošću od 5% do 10%



# Општи концепт превенције ЦВБ болести



## ***II Faktori na koje se može uticati:***

- **1. Povišen krvni pritisak.**
- **2. Šećerna bolest.**
- **3. Pušenje cigareta.**
- **4. Poremećaj masti u krvi .**
- **5. Kardiološki poremećaji.**
- **6. Gojaznost.**
- **7. Fizička neaktivnost.**
- **8. Način ishrane.**
- **9. Zloupotreba alkohola.**
- **10. Metaboličke bolesti.**
- **11. Supstitucionalna terapija hormonima i upotreba oralnih kontraceptiva.**

# Glavobolje

- Svaka treća osoba u svetu ...

# Epidemiologija

- Postoji više od 170 različitih tipova glavobolje, od kojih su migrena i tenziona glavobolja najčešće, te predstavljaju više od 90% slučajeva.
- Glavobolje tenzionog tipa češće kod muškaraca, a migrenske češće kod žena.

# Glavobolje

- Idiopatske
- Simptomatske

# Glavobolje – idiopatske

- migrena
- tenziona glavobolja
- klaster glavobolja
- paroksizimalna hemikranija

# Glavobolje – simptomatske

- Vaskularni
- Metabolički
- Infektivni
- Traumatski
- Krvavljenje
- Tumor

# Glavobolje – etiologija

- Nepoznato
- Genetski faktori
- Hormonski faktori
- Ishrana

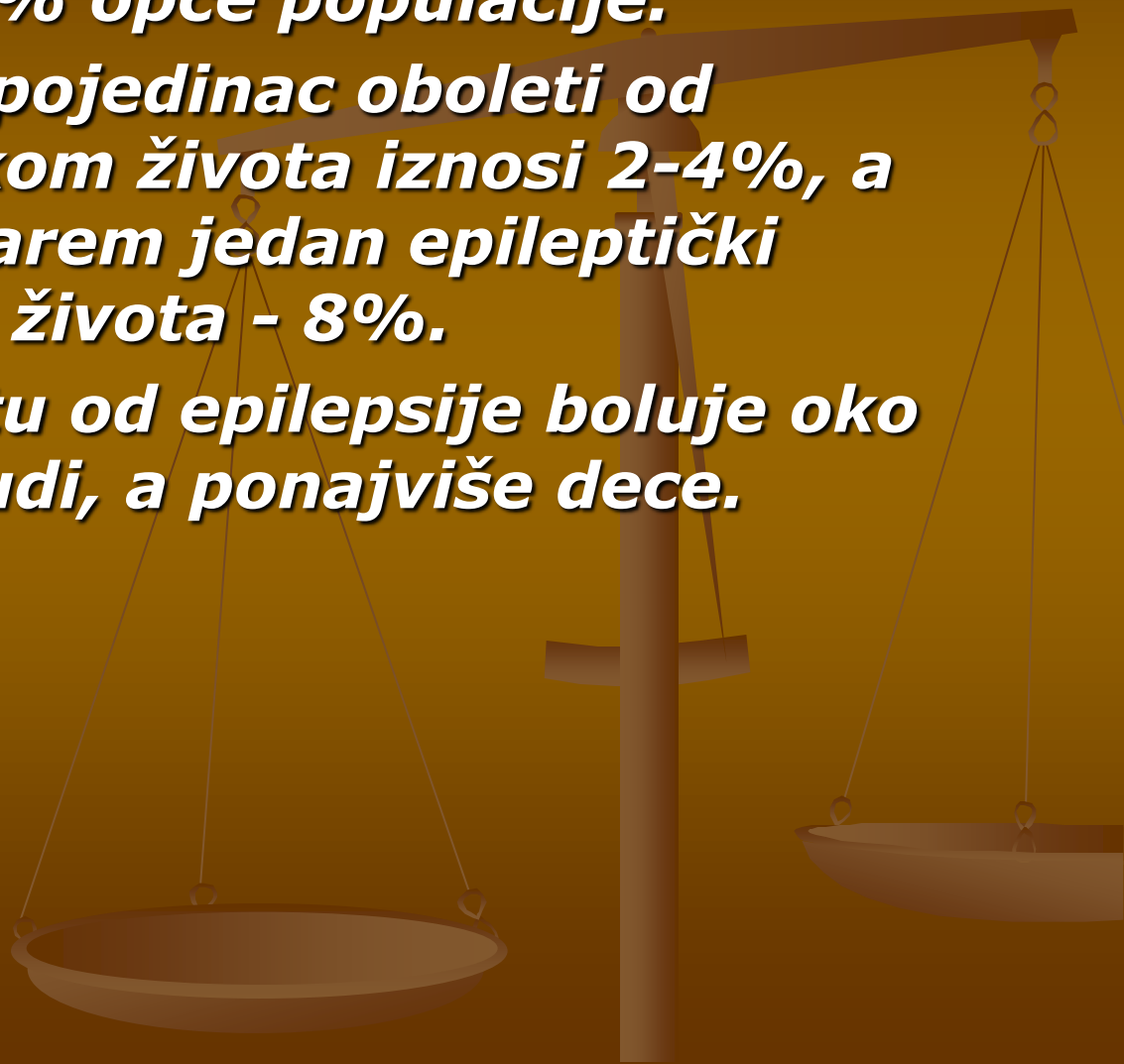


# ■ ***Epilepsije***



- *Prema definiciji, epilepsija je povremeni poremećaj nervnog sistema koji se događa zbog prekomernog i nepravilnog izbijanja nervnih impulsa u mozgu, u pravilu praćen abnormalnostima u elektroencefalogramu.*

- ***Epilepsija je jedna od najčešćih neuroloških bolesti.***
- ***Javlja se u 1% opće populacije.***
- ***Šansa da će pojedinac oboleti od epilepsije tokom života iznosi 2-4%, a da će imati barem jedan epileptički napad tokom života - 8%.***
- ***Danas u svetu od epilepsije boluje oko 50 miliona ljudi, a ponajviše dece.***



▪ ***Epilepsija***

▪ ***Danas u svetu od epilepsije boluje oko 50 miliona ljudi:***

- ***Primarna – 37 miliona***
- ***Sekundarna – 13 miliona***



# *Uzroci epilepsije*

- *Idiopatske (primarne, genuine, funkcionalne, nasledne) – nemoguće je utvrditi jasan primarni uzrok nastanka epilepsije, osim nasledne predispozicije (nasleđivanje ima važnu ulogu u nastanku epilepsije, no zbog izrazite heterogenosti bolesnika vrlo je teško utvrditi jedinstveni tip nasleđivanja)*
- *Simptomatske (sekundarne, organske, lezijske, stečene) – uzrok ove vrste epilepsije je neko hronično organsko oštećenje ili bolest mozga (urođeni poremećaji razvoja, infekcije, tumori, metaboličke bolesti, npr. niska koncentracija šećera u krvi, traume, dug i intenzivan napor, nedovoljna ishrana mozga kiseonikom, uživanje droga, itd.)*
- *Kriptogene – epilepsije za koje se veruje da su simptomatske i da imaju organski supstrat u podlozi, ali ga je nemoguće dokazati*
- *Infekcije (cisticerkoza, šistozomijaza, tripanozomijaza, malarija, bakterijski i virusni meningitisi i encefalitisi): Južna Amerika, jugoistočna Azija, subsaharska Afrika.*

# Prevenција

- Prenatalna i perinatalna zaštita
- Prevenција i kontrola febrilnih stanja kod dece
- Lečenje parazitarnih infekcija

# Demencije

- **Demenciju** je postupno pogoršanje intelektualnih sposobnosti sve do oštećenja socijalnog i radnog funkcioniranja.

# Demencije

- **Uzroci demencije**
- Demencije se obično dele u dve kategorije:
  - Primarna demencija je direktno izazvana oštećenjem mozga
  - Sekundarna demencija je uzrokovana bolestima koje ne napadaju mozak direktno.



# Alchajmerova bolest

- Neizlečiva, progresivna, degenerativna bolest koja nastaje zbog gomilanja  $\beta$  – amiloida i tao proteina
- Demencija
- Smrt
- Češća je kod žena
- 1 u 85 do 2050. godine

# Alchajmerova bolest

- Uzrok Alchajmerove bolesti je nedovoljno izučen.
- Smatra se da je oko 70% rizika nasledno i da u tome učestvuje mnoštvo gena.
- Drugi faktori rizika su: istorija povreda glave, depresija ili hipertenzija.

# Alchajmerova bolest

- Godine 2010., bilo je između 21 i 35 miliona sa obolelih od Alchajmerove bolesti širom sveta.
- Bolest se najčešće javlja kod ljudi sa više od 65 godina, mada su 4% do 5% slučajevi rane pojave u kojima se bolest javlja znatno ranije.

# PARKINSONOVA BOLEST

## Epidemiologija

- PD je **drugi** najčešći neurodegenerativni poremećaj posle Alchajmerove bolesti i
- Pogađa oko **7 miliona ljudi na globalnom nivou** i jedan milion ljudi u Sjedinjenim Državama.
- Procenat u populaciji u datom vremenu iznosi oko 0,3% u industrijalizovanim zemljama.
- **PD je češći kod starijih osoba**, a stope rasta sa 1% kod osoba starijih od 60 godina na 4% populacije preko 80 godina.
- Prosečna starost početka je oko 60 godina, iako 5-10% slučajeva, počinju između 20 i 50 godina.
- **Muškarci su češće pogođeni od žena, oko 3: 2.**

# Parkinsonova boleť

- **Idiopatska PB, primarna, 85%**
- **Sekundarna PB**
- **Parkinsonizam-plus**

# Parkinsonova bolest – FR

## Povećan rizik

- Starost
- Gojaznost
- Muški pol
- Porodična istorija
- Depresija
- Faktori okoline
  - selo
  - bunarska voda
  - zavarivanje
  - povreda glave

## Smanjen rizik

- Unos kofeina
- Pušenje cigareta
- Anti-oksidanti u ishrani

# Multipla skleroza

# ŠTA JE MULTIPLA SKLEROZA (MS)?

- MS je hronično onesposobljavajuće zapaljenjsko i neurodegenerativno oboljenje koje dovodi do akumulacije oštećenja tkiva mozga i kičmene moždine (centralnog nervnog sistema, CNS)
- U MS, ćelije imunskog sistema napadaju neurone u CNS i oštećuju mijelin, koji okružuje nervna vlakna, aksone



# ŠTA JE MULTIPLA SKLEROZA (MS) ?

- Bolest koju ima oko 2,3 miliona osoba u svetu, a u Srbiji 1:100 000 stanovnika
- Javlja se obično između 20. i 40. godine života, a moguća najčešće od 15. do 60. godine
- Češće kod žena, Ž:M 2.5:1
- Najčešći uzrok onesposobljenosti kod mladih odraslih osoba u populaciji bele rase

# Multipla skleroza

- Медицинска географија МС је веома комплексна.
- Болест је највише раширена у Европи и ваневропским земљама чије су популације састављене од потомака европских миграната (Северна Америка, Аустралија и Нови Зеланд), а знатно ређе присуство болести регистровано је међу особама црне расе у Африци и азијским народима.

# Multipla skleroza

- Вредности преваленције МС у различитим деловима света широко варирају, што се објашњава расним и/или етничким разликама у подложности за МС и/или разликама у изложености још увек недовољно дефинисаним срединским факторима, али се не може искључити ни утицај методолошких разлика.
- Запажено је такође конзистентно повећање преваленције МС током времена, а као најзначајнији фактори који томе доприносе помињу се промене у квалитету дијагностике, односно већа доступност релевантних дијагностичких метода (нпр. апарати за преглед мозга и кичмене мождине магнетном резонанцијом), затим промене дијагностичких критеријума, побољшање ефективности лечења МС, које је резултовало дужим преживљавањем оболелих, као и повећана очекивана дужина живота опште популације.
- Све ове промене допринеле су чешћем откривању и регистровању случајева МС.

# Amiotrofična lateralna skleroza

- Amiotrofična lateralna skleroza (ALS) je fatalno progresivno neurodegenerativno obolenje koje nastaje usljed selektivnog oštećenja motornih neurona moždane kore, moždanog stabla i kičmene moždine.

# Amiotrofična lateralna skleroza

- ALS karakteriše vrlo brza progresija i kratak životni vek od pojave simptoma.
- Predloženo je više mehanizama koji opisuju patogenezu bolesti, ali je uzrok ALS i dalje nepoznat.

# Amiotrofična lateralna skleroza

Postoje dva oblika bolesti.

- Najučestalija forma ALS je sporadična (sALS) koja se javlja u 90-95% slučajeva i ne uključuje genetičku komponentu.
- Preostalih 5-10% slučajeva se karakteriše dominantnim nasleđivanjem bolesti koja se tako naziva familijalna (fALS).
  - Približno 20% fALS je vezano za dominantno autozomalno nasleđivanje mutantne forme Cu/Zn superoksid dismutaze 1 (SOD1).

# Amiotrofična lateralna skleroza

## Uzroci

- Uzrok ove bolesti nepoznat.
- Genetsko nasleđe igra značajnu ulogu u 5 do 10 posto slučajeva.
  - gen koji u organizmu sprečava stvaranje normalne količine enzima koji se naziva superoksidna dismutaza (SOD),
  - ovaj enzim pomaže pri neutralizaciji slobodnih radikala, visokoreaktivnih molekula kiseonika koje se proizvode tokom metabolizma i koji su u stanju oštetiti tkiva.
- Teški metali, životinjsko krzno, koža.
- Virusi
- Jake fizičke traume