

40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

ПРОФЕСИОНАЛНИ МАЛИГНИ БОЛЕСТИ

Проф. Д-р Елисавета Стикова
УКИМ – Медицински факултет, Институт за јавно
здравје на РМ



Стоп за глобалната епидемија на хронични болести - стоп за ракот

- Постојат повеќе од 100 различни типови на рак кои може да го афектираат човековото здравје и живот
- Ракот е водечка причина за смрт во светот и во 2012 година уби 8.2 милиони или 13% од сите смртни случаи
- 70% од нив се во неразвиените и земјите во развој
- Во 2030 година се очекува ракот да убие 13,1 милиони



Стоп за глобалната епидемија на хронични болести - стоп за ракот

- Користењето на тутун е најголемата превентивилна причина за смрт од карцином, предизвикувајќи 22% од сите смртни случаи годишно
- 40% од сите случаи на рак може да се превенираат практикувајќи здрави стилови на живот



Стоп за глобалната епидемија на хронични болести- стоп за ракот

- Една петина од сите случаи на рак се предизвикани од хронични инфекции (пр. HPV-цервикален и HBV - црнодробен канцер)
- 20% од овие случаи може да се превенираат со соодветна вакцинација
- Цервикалниот, колоректалниот и карциномот на града се болести кои можат да се излечат ако рано се откријат и соодветно се лекуваат

40%
off all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Инциденца, смртност и преваленца?

НОВИ СЛУЧАИ
- ИНЦИДЕНЦА -



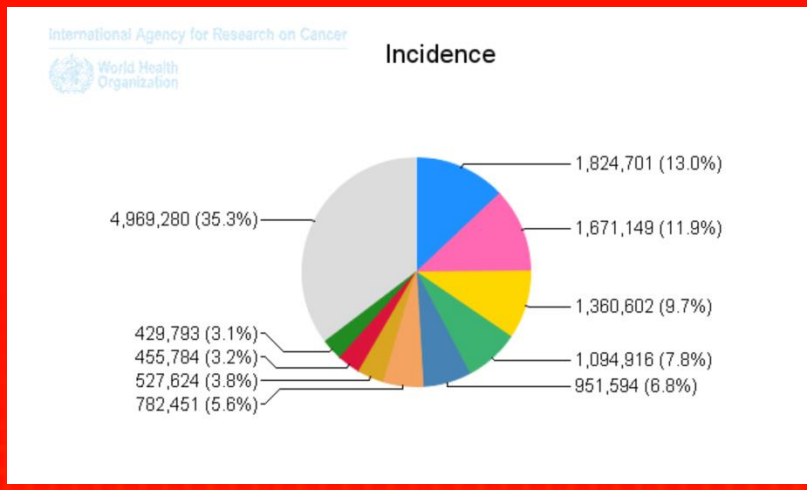
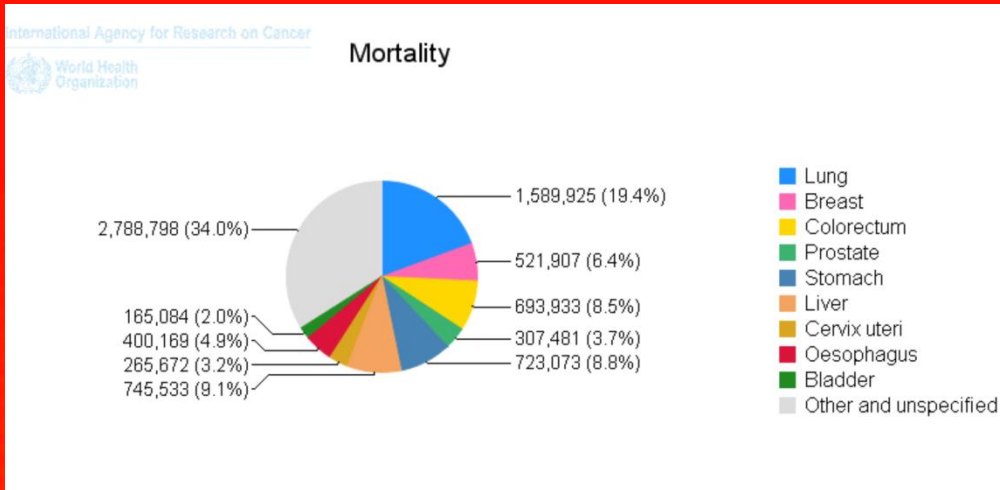
ВКУПЕН БРОЈ
- ПРЕВАЛЕНЦА -

СМРТНИ СЛУЧАИ

40%
 off all cancer deaths
 can be prevented

Cancer killed 7.6 million
 people in 2005: three quarters
 of whom were in low and
 middle income countries

Стоп за глобалната епидемија на хронични болести - стоп за ракот



Globocan, 2012

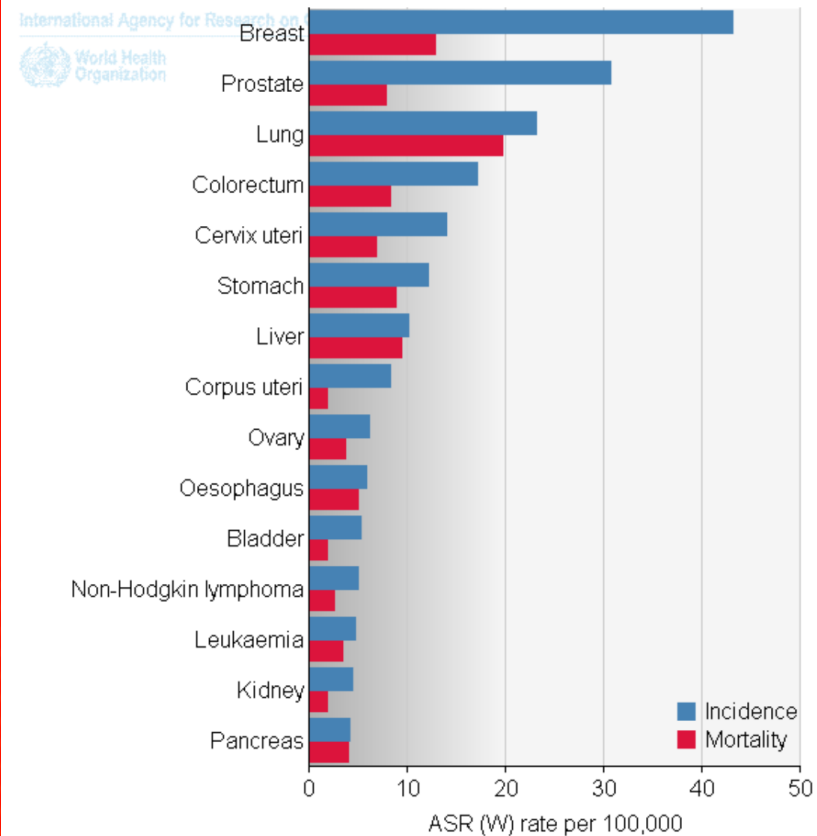
http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_population.aspx

40%
off all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005: three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Стоп за глобалната епидемија на хронични болести - стоп за ракот

Estimated age-standardised incidence and mortality rates: both sexes



Estimated incidence, mortality and 5-year prevalence: both sexes

40%
off all cancer deaths
can be prevented

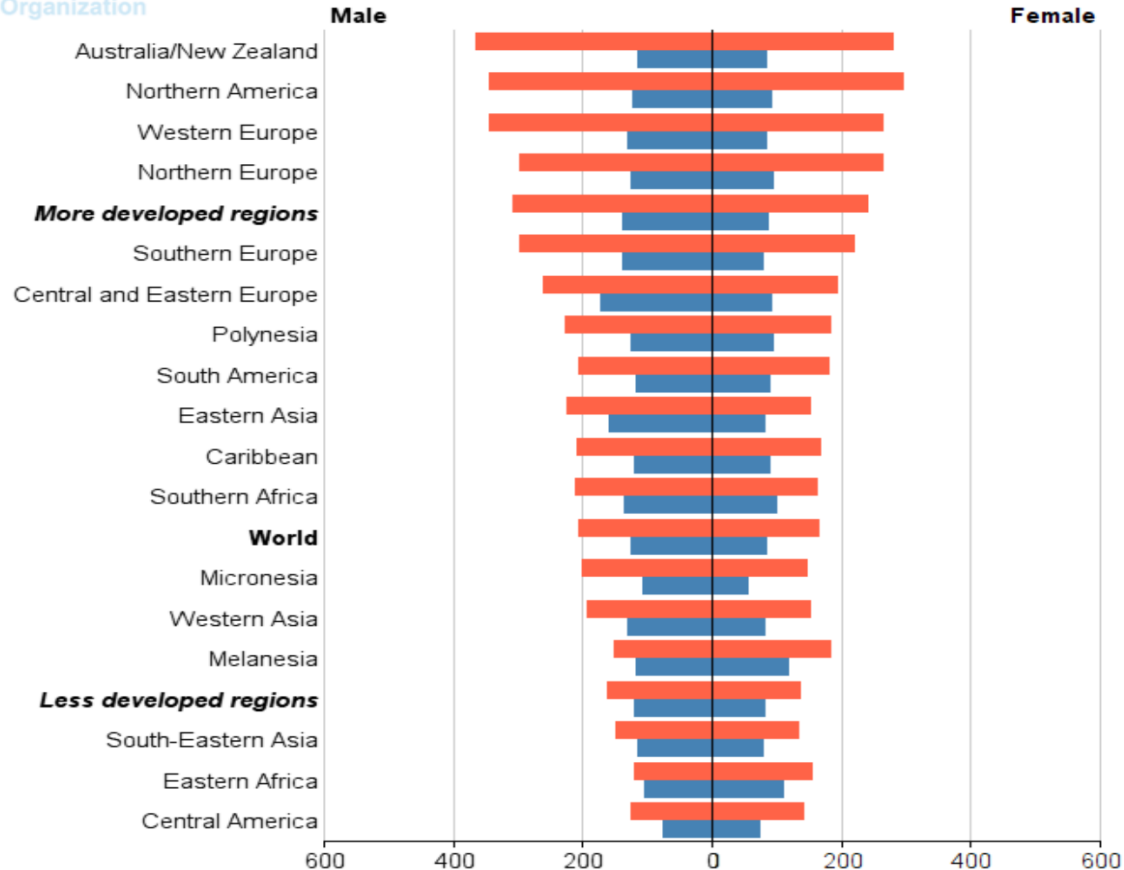
Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle-income countries

Стоп за глобалната епидемија на хронични болести - стоп за ракот

International Agency for Research All cancers excl. non-melanoma skin cancer
ASR (W) per 100,000, all ages



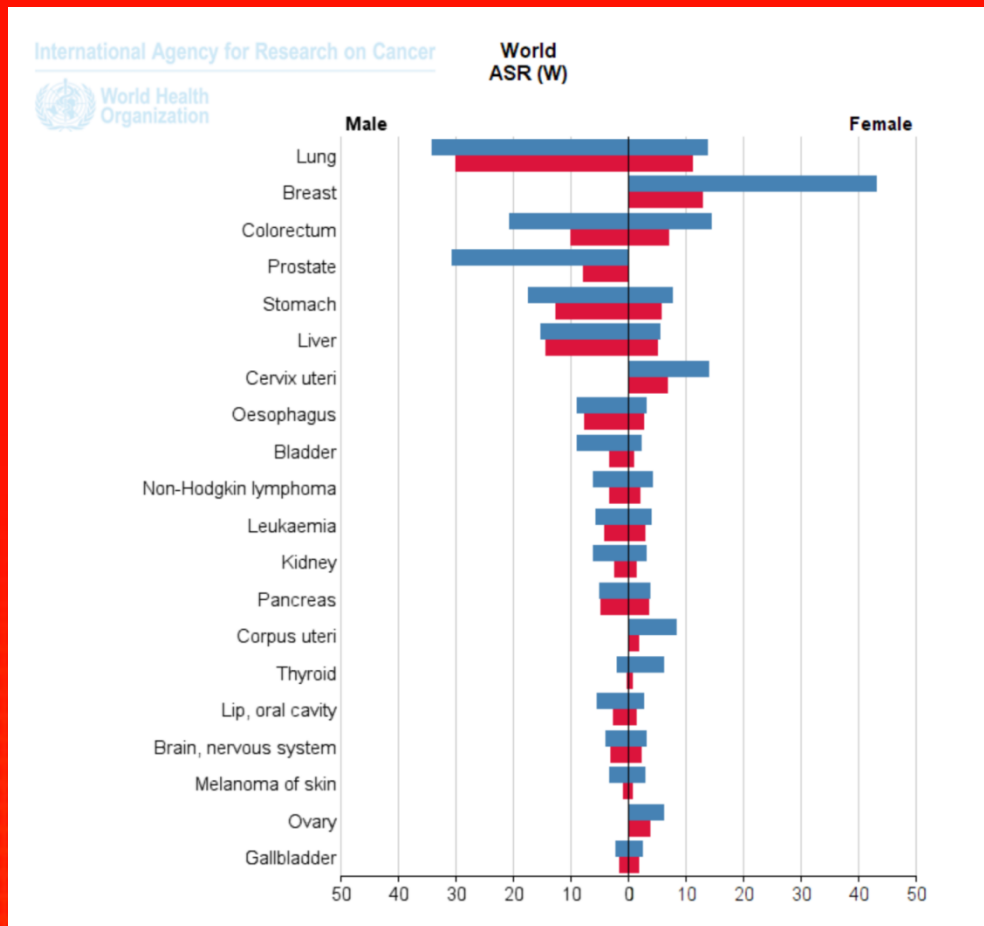
World Health Organization



40%
off all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle-income countries

Стоп за глобалната епидемија на хронични болести - стоп за ракот





Стоп за глобалната епидемија на хронични болести - стоп за ракот

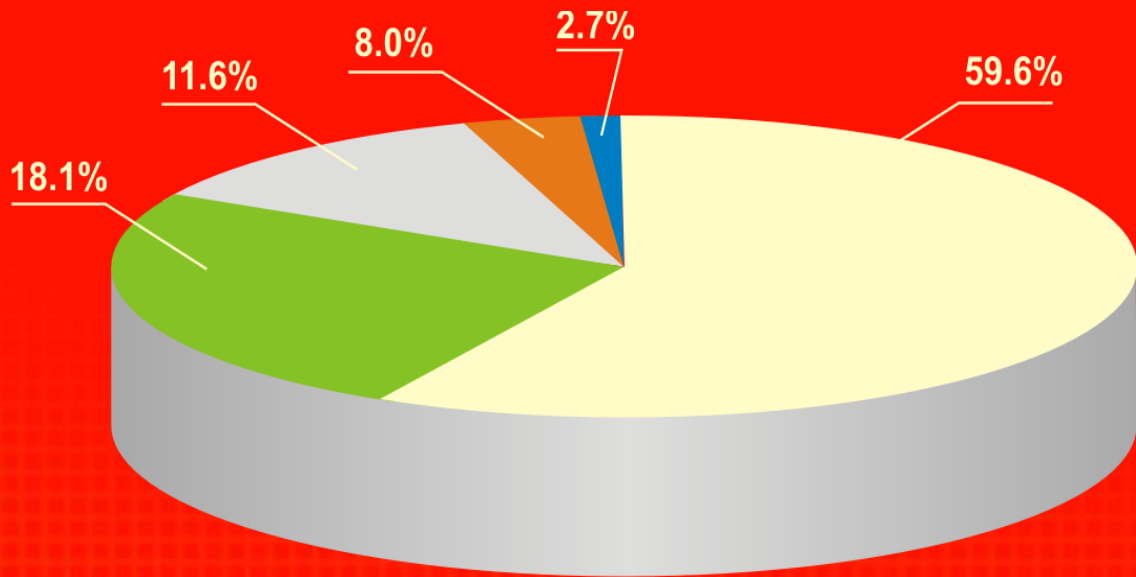
Водечки причини за смрт поради рак во 2012 година

- бели дробови (1,6 милиони смртни случаи)
- црн дроб (750,000 смртни случаи)
- ГИТ (725,000 смртни случаи)
- дебело црево (695,000 смртни случаи)
- гради (520,000 смртни случаи)
- Езофагус (400,000 смртни случаи)

40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Водечки причини за смрт во Република Македонија, 2011

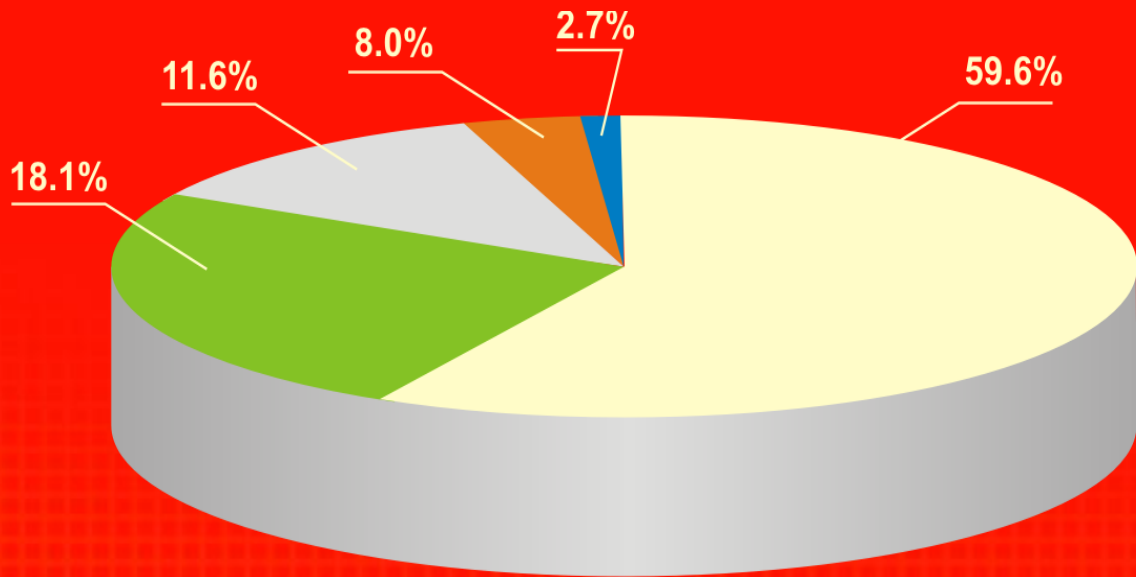


- Cardiovascular diseases
- Cancer
- Other Chronic Diseases
- Injuries
- Communicable diseases

40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005: three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Водечки причини за смрт во Република Македонија, 2011



- Cardiovascular diseases
- Cancer
- Other Chronic Diseases
- Injuries
- Communicable diseases

40% off all cancer deaths can be prevented
 Cancer killed 7.6 million people in 2005: three quarters of whom were in low and middle income countries

Учество на одредени болести во вкупното оптеретување со болест во РМ

М а ж и

Групи на болести Вкупно DALYs (%)

- | | |
|-------------------------------|------|
| 1. Кардиоваскуларни болести | 23.1 |
| 2. Невропсихијатриски болести | 16.5 |
| 3. Намерни повреди | 15.9 |
| 4. Малигни неоплазми | 11.6 |
| 5. Ненамерни овреди | 8.3 |
| 6. Болести на сетилата | 3.9 |
| 7. Мускулоскелетни болести | 3.5 |
| 8. Перинатални состојби | 3.3 |
| 9. Дигестивни болести | 2.9 |
| 10. Респираторни болести | 2.8 |

Жени

Групи на болести Вкупно DALYs (%)

- | | |
|-------------------------------|------|
| 1. Кардиоваскуларни болести | 27.0 |
| 2. Невропсихијатриски болести | 23.2 |
| 3. Малигни неоплазми | 12.0 |
| 4. Мускулоскелетни болести | 6.4 |
| 5. Болести на сетилата | 6.0 |
| 6. Респираторни болести | 3.0 |
| 7. Ненамерни повреди | 3.0 |
| 8. Перинатални состојби | 3.0 |
| 9. Дигестивни болести | 2.5 |
| 10. Дијабет | 2.5 |

40% off all cancer deaths can be prevented

10 Cancer killed 7.6 million people in 2005; three quarters of whom were in low and middle income countries

10 водечки ризик фактори како причини за оптеретување со болест во РМ

Мажи

Ризик фактори Вкупно DALYs (%)

- | | |
|------------------------------------|------|
| 1. Пушење | 15.8 |
| 2. Висок крвен притисок | 10.1 |
| 3. Алкохол | 8.4 |
| 4. Висок ИТМ | 6.2 |
| 5. Висок холестерол | 5.7 |
| 6. Низок внес на овошје и зеленчук | 3.2 |
| 7. Физичка неактивност | 2.8 |
| 8. Незаконски лекови/дрога | 1.3 |
| 9. Олово | 1.2 |
| 10. Надворешно аерозагадување | 0.8 |

Жени

Ризик фактори Вкупно DALYs (%)

- | | |
|------------------------------------|-------|
| 1. Висок крвен притисок | 111.7 |
| 2. Висок ИТМ | 9.5 |
| 3. Пушење | 5.1 |
| 4. Висок холестерол | 5.0 |
| 5. Физичка неактивност | 2.9 |
| 6. Низок внес на овошје и зеленчук | 2.6 |
| 7. Небезбеден секс | 2.5 |
| 8. Алкохол | 1.5 |
| 9. Деца | 1.0 |
| 10. Олово | 1.0 |



Стоп за глобалната епидемија на хронични болести- стоп за ракот

- Во Република Македонија во 2012 година ракот ракот уби 4265 лица
- 2200 од нив беа на возраст под 70 години



Смртност од рак во Македонија

- Во светски рамки Македонија се наоѓа на 40-то место, со стандардизирана стапка на смртност поради малигни болести од 239,3 на 100.000 жители.
- Стапката на смртност кај мажите е повисока и изнесува $265,6 /_{100.000}$, додека кај жените е $220,8 /_{100.000}$.

40%
off all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2015; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Стоп за глобалната епидемија на хронични болести - стоп за ракот

TABLE BY CANCERS (INCIDE) | GLOBOCAN 2012 | GLOBOCAN 2012 tables | GLOBOCAN 2012

globocan.iarc.fr/old/summary_table_pop.html.asp?selection=72807&title=FYR+Macedonia&sex=0&type=1&window=1&sort=2&submit=%C2%A0Exec

☆ Surface | 📧 Inbox (5,448) | 🌐 Google Translate | 🏠 Home - MyNAP | 🖥️ Login root page | 📷 Camera Roll

FYR MACEDONIA (2012) ESTIMATED CANCER MORTALITY, ALL AGES: BOTH SEXES

| Cancer | Numbers | Crude Rate | ASR (W) | Cumulative Risk |
|--|---------|------------|---------|-----------------|
| All cancers excl. non-melanoma skin cancer | 4625 | 223.8 | 141.6 | 15.70 |
| Lung | 1145 | 55.4 | 36.1 | 4.59 |
| Stomach | 472 | 22.8 | 14.0 | 1.73 |
| Colorectum | 452 | 21.9 | 13.0 | 1.53 |
| Breast | 431 | 41.8 | 25.5 | 2.90 |
| Pancreas | 259 | 12.5 | 7.8 | 0.99 |
| Prostate | 234 | 22.6 | 13.9 | 1.31 |
| Liver | 185 | 9.0 | 5.5 | 0.71 |
| Brain, nervous system | 165 | 8.0 | 5.9 | 0.66 |
| Bladder | 144 | 7.0 | 4.1 | 0.52 |
| Leukaemia | 103 | 5.0 | 3.5 | 0.39 |
| Corpus uteri | 99 | 9.6 | 5.7 | 0.66 |
| Ovary | 91 | 8.8 | 5.4 | 0.63 |
| Larynx | 90 | 4.4 | 2.8 | 0.34 |
| Cervix uteri | 81 | 7.9 | 5.1 | 0.56 |
| Melanoma of skin | 68 | 3.3 | 2.1 | 0.21 |
| Kidney | 52 | 2.5 | 1.7 | 0.20 |
| Non-Hodgkin lymphoma | 43 | 2.1 | 1.5 | 0.17 |
| Lip, oral cavity | 34 | 1.6 | 1.0 | 0.11 |
| Gallbladder | 33 | 1.6 | 0.9 | 0.10 |
| Oesophagus | 19 | 0.9 | 0.6 | 0.07 |
| Other pharynx | 18 | 0.9 | 0.6 | 0.07 |
| Multiple myeloma | 18 | 0.9 | 0.6 | 0.07 |
| Hodgkin lymphoma | 14 | 0.7 | 0.5 | 0.05 |
| Testis | 10 | 1.0 | 0.8 | 0.05 |
| Thyroid | 8 | 0.4 | 0.2 | 0.03 |
| Nasopharynx | 6 | 0.3 | 0.2 | 0.02 |
| Kaposi sarcoma | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.00 |

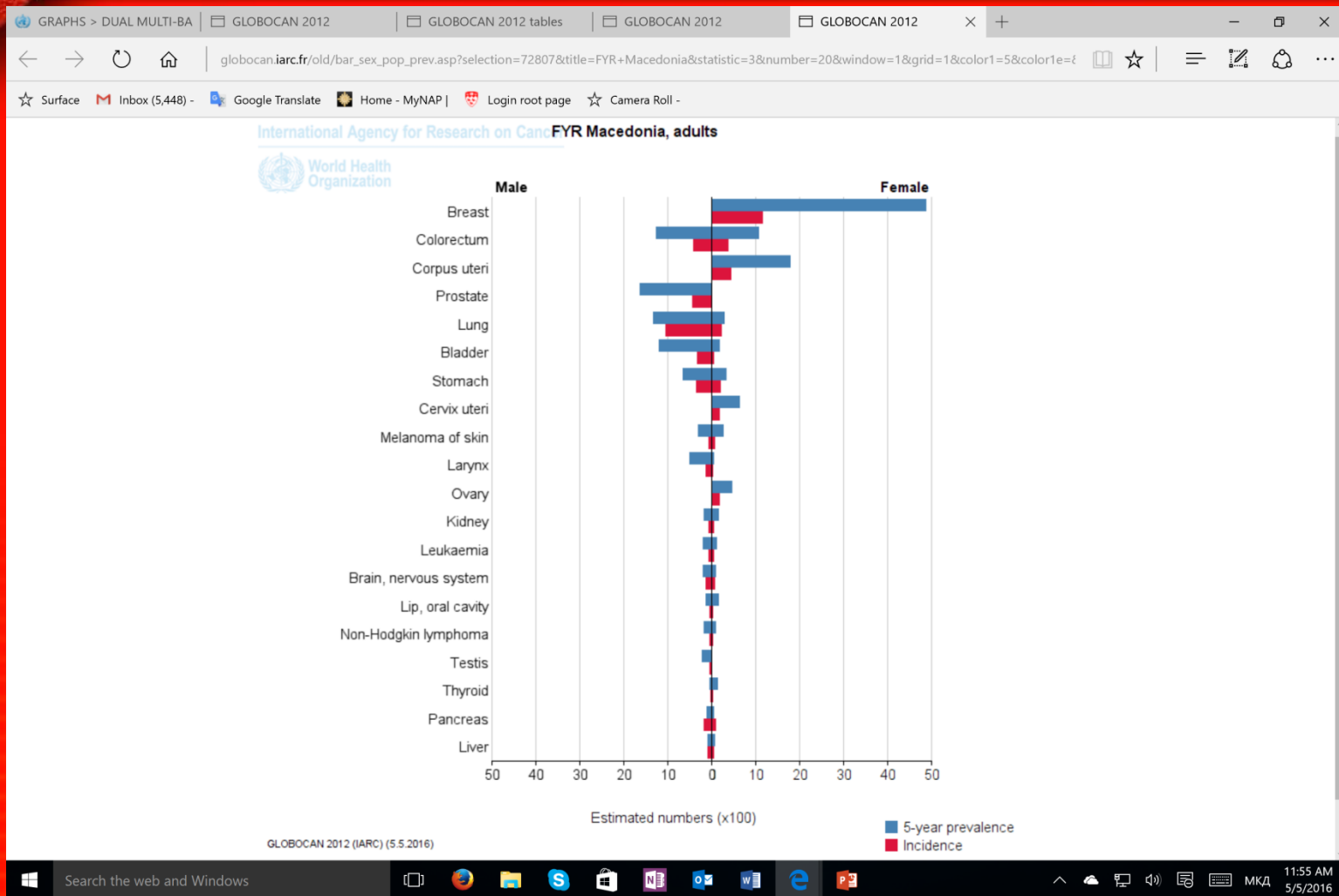
Crude and age-standardised rates per 100,000.
Cumulative risk [0-74], percent
GLOBOCAN 2012, IARC -5.5.2016

11:52 AM
5/5/2016

40%
off all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle-income countries

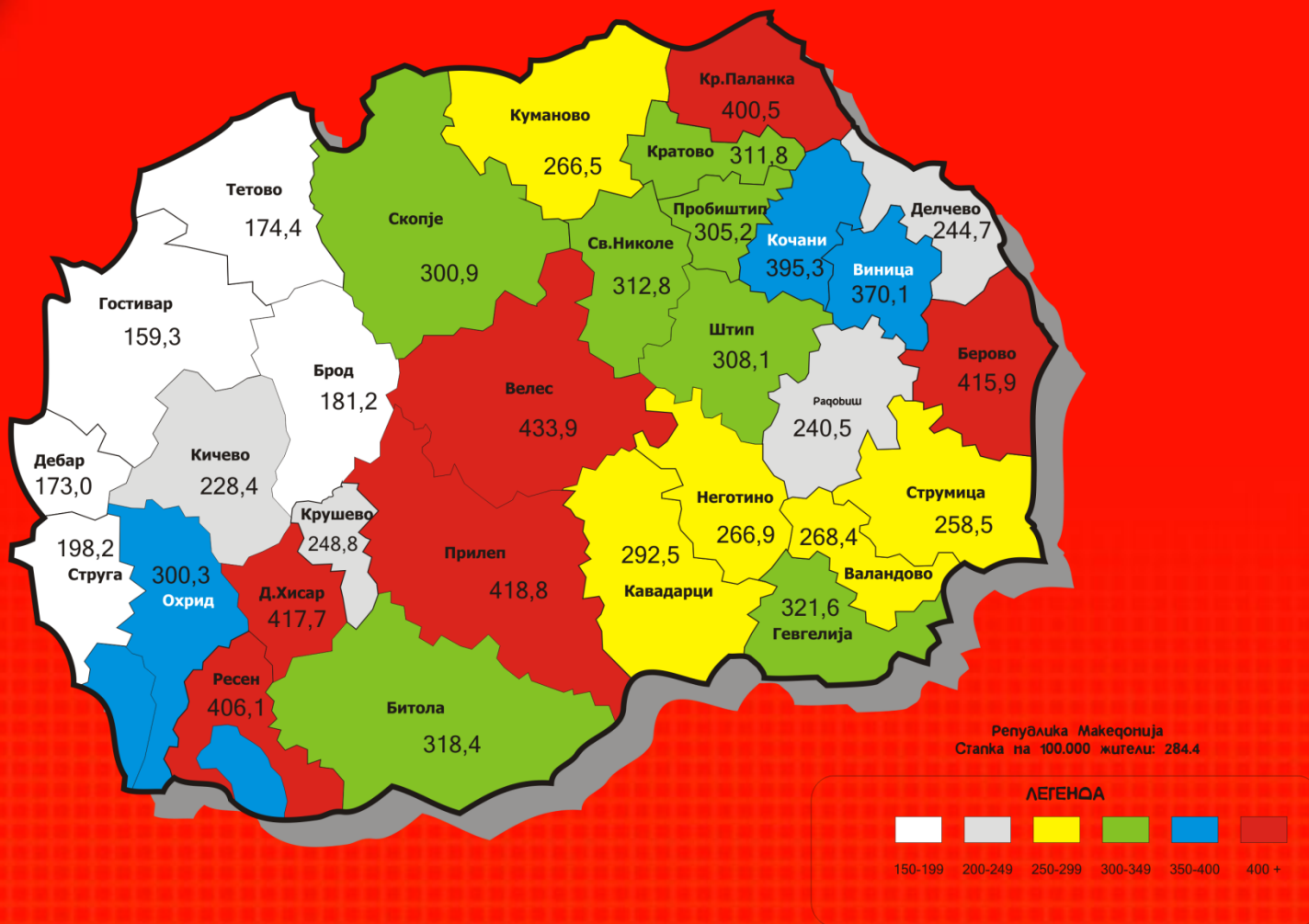
Стоп за глобалната епидемија на хронични болести - стоп за ракот



40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Стапка на инциденца по здравствени региони во Република Македонија



40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005, three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Факти за професионалната патологија

- 160 милиони нови случаи на професионални болести од кои:
 - 30-40% минуваат во хроничитет
 - 10% се поврзани со траен инвалидитет

40%
off all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle-income countries

Факти за професионалната патологија

- Во земјите на Европската Унија секоја година се регистрираат:
 - 150 000 смртни случаи поради повреда на работа или професионална болест
 - 8900 смртни повреди на работа
 - 142 000 професионални болести
- Секои 3,5 минути умира еден работник поради состојби поврзани со работата

40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Водечки болести во структурата на професионалната патологија

1. кардиоваскуларни професионални болести
2. белодробни професионални болести
3. губитокот на слух
4. репродуктивни промени
5. мускулно-скелетни промени
6. професионален канцер

40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Зошто професионален канцер?

- Постојат повеќе од 150 хемиски и биолошки агенси класифицирани како канцерогени супстанции, на кои професионално се експонирани :
 - 20-30% од машката и
 - 5-20% од женската професионално активна популација.



Изложеност на канцерогени материји

- Во земјите на Европската унија се движи околу 20%
- Претпоставениот број на работници изложени на професионални канцерогени материји на работното место кај нас е околу 150.000

40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Постои ли професионален канцер?

- Професионалната експозиција е причина за:
 - 10% од сите случаи на карцином на белите дробови, бронхот и трахеата
 - 24% од сите случаи на леукемија

40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Епидемиолошки податоци

- Rott, 1775
 - Карцином на скротум кај оџачари,
 - 1840 - законско ограничување на детскиот труд
 - 1920 - прв експериментален модел на канцерогенезата
 - Денес постојат многубројни студии за канцерогениот ефект на професионалните агенси (арсен, азбест, бензен, берилиум, винил хлорид...)



Механизам и теории за канцерогенезата

- 20-30 години се потребни од експозицијата до клиничката манифестација на професионалниот карцином
- Мутација на ДНК

40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Најчести професионални канцерогени материји

- Канцерогени супстанци и/или агенси се материји кои можат да предизвикаат појава на канцер и/или да го зголемат ризикот за развој на малигно заболување
 - Хемиски супстанци
 - Биолошки агенси (хепатит Б, *helicobacter pylori*)
 - Хормони (естрогени)
 - Минерални влакн (азбест)
 - Прехранбени навики (афлатоксин)
 - Зрачење (X зраци, радон, УВ зрачење)



Table 1: Classification of CMR substances and mixtures according to EU legislation and IARC criteria

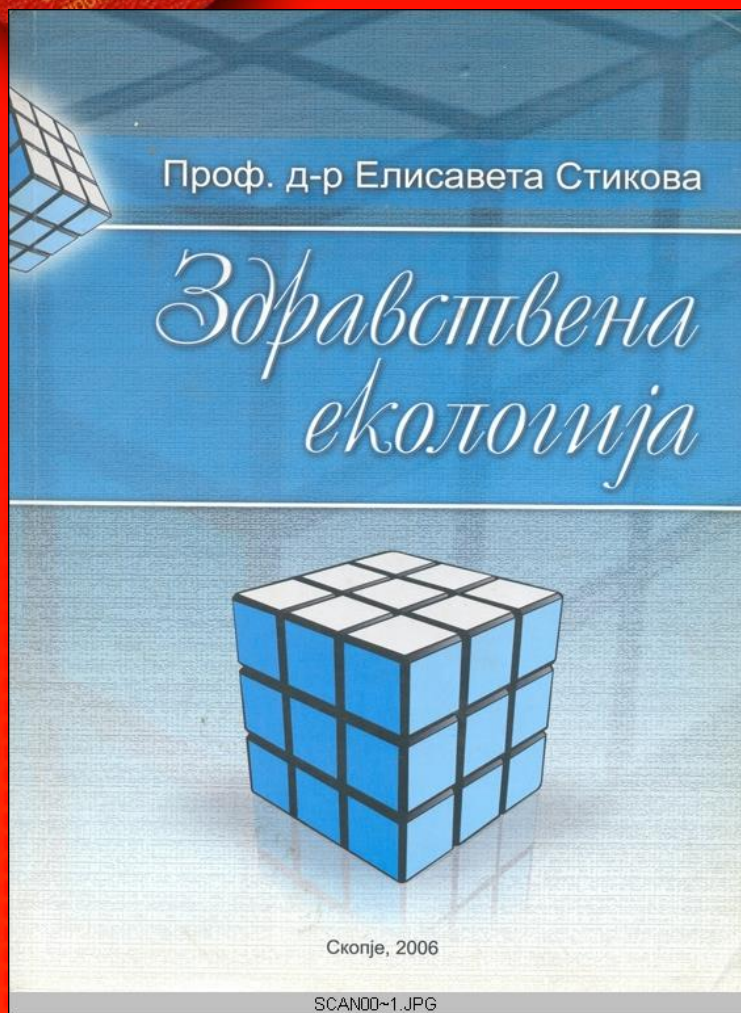
| EU classification of CMR substances | |
|--|---|
| Category | Criteria |
| Cat. 1 A | known to have CMR potential for humans, based largely on human evidence |
| Cat. 1 B | presumed to have CMR potential for humans, based largely on experimental animal data |
| Cat. 2 | suspected to have CMR potential for humans |
| effects on or via lactation | evidence of adverse effects in the offspring due to transfer in the milk and/or on the quality of the milk and/or the substance is present in potentially toxic levels in breast milk |
| EU classification of CMR mixtures based on hazards of components (if not specified otherwise) | |
| Category | Criteria |
| Cat. 1 A or B | carcinogen/mutagen (CM): contains $\geq 0,1\%$ carcinogen or mutagen cat. 1 (A or B); reprotoxic (R): contains $\geq 0,3\%$ reprotoxic cat 1 (A or B) |
| Cat. 2 | CM: contains $\geq 1\%$ carcinogen or mutagen cat. 2; R: contains $\geq 0,3\%$ reprotoxic cat. 2 |
| effects on or via lactation | R: contains $\geq 0,3\%$ reprotoxic with effects on or via lactation |
| IARC classification of carcinogenic substances | |
| Category | Criteria |
| 1 | carcinogenic to humans |
| 2A | probably carcinogenic to humans |
| 2B | possibly carcinogenic to humans |
| 3 | not classifiable as to its carcinogenicity to humans |
| 4 | probably not carcinogenic to humans |

Source: Regulation (EC) No 1272/2008^[2], IARC^[3]

40%
off all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Листа на канцерогени матери- МАИК



Група 1
Канцерогени

Група 2-А
веројатно канцерогени

Група 2-Б
потенцијално канцерогени

Група 3
не можат да се класифицираат

Група 4
веројатно не се канцерогени



Канцерогени супстанци - група 1

Канцерогени супстанци:

- 88 супстанци и соединенија за кои постојат доволно сигурни докази дека се канцерогени за човекот



Канцерогени супстанции - група 2А

Веројатно канцерогени супстанции:

- 64 супстанции и/или услови за експозиција за кои постојат ограничени докази за нивната канцерогеност кај луѓето и доволно докази за канцерогеноста кај животните
- нема доволно докази за претходните два услова, но постојат цврсти докази дека канцерогенезата кај луѓето се случува според познати и утврдени механизми.



Канцерогени супстанци - група 2Б

Потенцијално канцерогени супстанци:

- 236 супстанции, групи на соединенија и услови на експозиција за кои постојат податоци дека се потенцијално канцерогени за човекот или
- Постојат сигурни докази дека се канцерогени за животните и/или други релевантни податоци за нивната канцерогеност.



Канцерогени супстанции - група 3

Супстанции кои не можат да се
класифицираат во однос на нивната
канцерогеност:

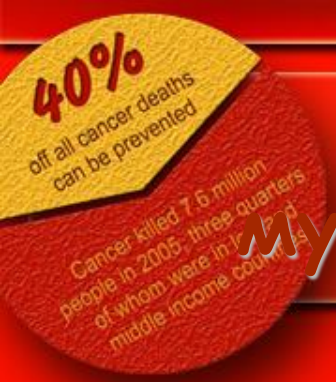
- 496 супстанции, соединенија и услови на експозиција за кои нема адекватни докази за нивната канцерогеност кај луѓето



Канцерогени супстанции - група 4

Супстанции кои веројатно не се канцерогени:

- тоа се оние супстанции, соединенија и услови на експозиција за кои постојат докази дека тие не се канцерогени за луѓето и за експерименталните животни.



ЕУ класификација на канцерогени, мутагени и репродуктивно токсични с-ци

| ЕУ класификација на канцерогени, мутагени и репродуктивно токсични с-ци | |
|---|---|
| Категорија | Критериуми |
| Категорија 1 | Познато е дека има КМР потенцијал за луѓе, потврдено во хумани студии |
| Категорија 2 | Се препоставува дека има КМР потенцијал за луѓе, базирано на експериментални анимални студии |
| Категорија 3 | Постои сомнение дека има кМР потенцијал за луѓе |
| Влијание на лактацијата | Податоци за ефекти врз новороденчињата предизвикани од присуство на КМР с-ци во мајчиното млеко |
| ЕУ класификација на КМР супстанции според штетноста на с-ците | |

40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Законски основи на изложеноста на канцерогени с-ци во РМ

- Правилник за безбедност и здравје при изложеност на хемиски с-ци (Сл. Весник на РМ бр. 46/10)
 - 84 хемиски с-ци од кои:
 - 1 група, со вкупно 7 хемиски с-ци
 - 2 група, со вкупно 37 хемиски с-ци
 - 3 група, со вкупно 40 хемиски с-ци
- Правилник за безбедност и здравје при изложеност на канцерогени, мутагени и с-ци со репродуктивна токсичност (Сл. Весник на РМ бр. 110/10)

40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Најчести канцерогени супстанци (1)

- Арсен и соединенија на арсен
- Азбест
- Benzo[a]pyrene
- Берилиум
- 1,3-Butadiene
- Кадмиум и соединенија
- Хром (шестовалентени соединенија)
- Камен јаглен и смоли
- Издувни гасови од дизел мотори

40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Најчести канцерогени супстанци (2)

- Јонизирачко зрачење
- Минерални масла (третирани)
- Никел и соединенија
- Радон
- Слободен силициум диоксид
- 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD).



Патишта на навлегување

- Професионалните канцерогени материји може да навлегуваат во организмот на професионално експонираните работници преку сите познати патишта на експозиција:
 - со инхалација,
 - перкутана и
 - гастроинтестинална апсорпција

40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Професионални малигни болести

- Во оваа група на болести се сите оние заболувања за кои со сигурност е потврдено дека целосно или делумно се предизвикани од експозиција на канцерогени материји што се идентификувани во работната средина

40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Услови за признавање на малигните болести како професионални

- Клинички докажана болест
- Болеста постои во Листата на професионални болести (Сл. Весник на РМ бр. 88/2004)
- Исполнети се сите услови и критериуми што се дефинирани во Листата

Врз основа на член 45 став 2 од Законот за пензиското и инвалидското осигурување (“Службен весник на Република Македонија“ бр. 80/93, 3/94, 14/95, 71/96, 32/97, 24/00, 96/00, 5/01, 50/01, 85/03 и 50/04), министерот за труд и социјална политика донесе

П Р А В И Л Н И К ЗА ЛИСТАТА НА ПРОФЕСИОНАЛНИТЕ БОЛЕСТИ

Член 1

Со овој правилник се утврдува листата на болестите што се сметаат како професионални болести и условите и критериумите за признавање на професионалните болести.

ЛИСТАТА НА ПРОФЕСИОНАЛНИТЕ БОЛЕСТИ

Член 2

Болести што се сметаат како професионални болести, се следните:

1. Заболувања предизвикани од следниве хемиски агенсии:

- 100 Акрилонитрил
- 101 Арсен или негови соединенија
- 102 Берилиум (глуциниум) или негови соединенија
- 103.01 Јаглен моноксид
- 103.02 Јаглен оксихлорид
- 104.01 Хидроцијанидна киселина
- 104.02 Цијаниди и нивни соединенија



Инциденција, преваленција, преживување

- Истражувањата покажуваат дека инциденцијата, преваленцијата и преживувањето на професионалните малигни заболувања варира во зависност од видот и интензитетот на професионалната експозиција

40%
off all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Професионални белодробни канцерогени и ризични занимања

Канцерогени супстанци

- Арсен и соединенија на арсен
- Азбест
- Benzo[a]pyrene
- Берилиум
- 1,3-Butadiene
- Кадмиум и соединенија
- Хром (шестовалентени соединенија)
- Камен јаглен и смоли
- Издувни гасови од дизел мотори
- Epichlorohydrin;
- Јонизирачко зрачење
- Минерални масла (третирани)
- Никел и соединенија
- Радон
- Слободен силициум диоксид
- 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD):

Ризични занимања

- Производство на алуминиум
- Работа со асфалт
- Производство на гас
- Топење на бакар
- Подземна експлоатација на
железна и ураниумова руда
(радон?)
- Леење и топење на железо
- Производство на изопропанол
- Молери
- Лозари



Атрибутивна пропорција

Атрибутивната пропорција (фракција) на професионалната експозиција во појавата на малигните заболувања се движи од

- 6% за кожниот канцер,
- 13% за малигните заболувања на белите дробови,
- 85-90% за мезотелиомот на плеврата кај машката работничка популација.

40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Процент придонес на занимањето во појавата на карцином

| Студија | Атрибутивна пропорција |
|---------------------------|---|
| Higginson, 1969 | 1% на усната шуплина 1-2% белодробен канцер 10% крвен канцер 2% кожен канцер |
| Higginson and Muir, 1976 | 1-3% вкупен канцер |
| Wynder and Gori, 1977 | 4% вкупен канцер (мажи) 2% вкупен канцер (жени) |
| Higginson and Muir, 1979 | 6% вкупен канцер мажи 2% вкупен канцер |
| Doll and Peto, 1981 | 4% (ранг 2-8%) - вкупен канцер |
| Hogan and Hoel, 1981 | 3% (ранг 1.4-4%) - вкупен канцер |
| Vineis and Simonato, 1991 | 1-5% белодробен канцер 16-24% леукемии |

40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Релативниот ризик за појава на професионален белодробен карцином

| Белодробни канцерогени | Релативен ризик | СИ 95% |
|------------------------|-----------------|-----------|
| Арсен | 3,69 | 3,06-4,46 |
| Азбест | 2,00 | 1,90-2,11 |
| Берилиум | 1,49 | / |
| Кадмиум | 1,49 | 0,96-2,22 |
| Хром | 2,78 | 2,47-3,52 |
| Издувни гасови (дизел) | 1,31 | 1,13-1,44 |
| Никел | 1,56 | 1,41-1,73 |
| Силициум диоксид | 1,33 | 1,21-1,45 |

40%
off all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Локализација, најчести канцерогени супстанци и професионален ризик

| Локализација | Канцерогени супстанци | Ризични стопански гранки |
|---------------------|--|--|
| Бели дробови | Арсен и негови соединенија, азбест, бензо(а)пирен, берилиум, кадмим и негови соединенија, хром (VI) соединенијаа, смоли и катран од јаглен, издувни Дизел гасови, епихлохидрин, јонизирачко зрачење, никел и соединенија на никел, радон, 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD), пасивно пушење | Производство на алуминиум, асвалтни работници, термо-гасификација, топење на бакар, подземна експлоатација на железна руда, рудници за ураниум, производство на изопропанол, молери, сидари, лозари. |



Локализација, најчести канцерогени супстанции и професионален ризик

| | | |
|---|---|--|
| <p>Малигни промени на хематопоетскиот систем</p> | <p>Ароматични амини (4,4'-methylene bis(2-Chloroaniline-MOCA), пара-хлор анилин, 2,6-Dimethylaniline 2,6-Xylidine); бензидински бои, бензен(а)пирен, смоли и катран на јаглен, минарални масла, издувни дизел гасови, ортотолуидин.</p> | <p>Фризери и бербери, производство на кабли, петрохемиска индустрија, хемиско чистење, производство на кокс, валавници, пожарникари, производство на бои и пигменти, производство на гуми, бои и синтетички латекс, поправки на гуми, молери, машинисти.</p> |
|---|---|--|

40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Локализација, најчести канцерогени супстанци и професионален ризик

| | | |
|-------------------|---|--|
| Мезотелиом | Азбест и талк што содржи влакна слични на азбест | Градежни работници, бушачи, електришари, рудари, водоинсталате ри, производство на валан лим, бродоградба, заварувачи. |
| Леукемија | Бензен, етилен оксид, јонизирачко зрачење | Производство и поправка на чевли, пожарникари, производство на гума. |

40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Локализација, најчести канцерогени супстанци и професионален ризик

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| Ларингеален канцер | Азбест, минерални масла, сулфурна киселина | Производство на изопропанол, операции за закиселување. |
| Кожа | Арсен и негови соединенија, катран и смоли од јаглен, минерални масла, полициклични ароматични Јагленоводороди - benzo[a]pyrene, benz[a]anthracene и dibenz[a,h]anthracene сончево зрачење, саѓи. | Термална гасификација, производство на кокс, работа на отворен простор, лозари. |

40%
off all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Локализација, најчести канцерогени супстанци и професионален ризик

| | | |
|---|---|--|
| Назални шуплини и параназални синуси | Хром (VI) и негови соединенија, формалдехид, соединенија на никел (комбинација на оксиди и сулфиди), дрвна прашина. | Производство и поправка на чевли, столари, производство на мебел, рудари, водоводџии, производство на хартија, текстилни работници, заварувачи |
| Бубрези | Трихлоретилен | Производство на кокс |



Локализација, најчести канцерогени супстанци и професионален ризик

| | | |
|--|---|---|
| <p>Црн дроб и билијарен тракт</p> | <p>Јонизирачко зрачење, полихлорирани бифенили, трихлоретилен.</p> | <p>Хемиско чистење, производство и дистрибуција на електрична енергија.</p> |
| <p>Црн дроб</p> | <p>Арсен и негови соединенија, професионална инфекција со вирусите на хепатит Б и Ц, винил хлорид (ангиосарком)</p> | <p>Здравствени работници, топење на руди со арсен, производство и примена на пестициди, производство на винил хлорид, заштита на дрво</p> |

40%
 off all cancer deaths
 can be prevented

Cancer killed 7.6 million
 people in 2005; three quarters
 of whom were in low and
 middle income countries

Локализација, најчести канцерогени супстанци и професионален ризик

| | | |
|----------------|--------------------------|-------------------------------|
| Коски | Јонизирачко зрачење | -- |
| Мозок | Не-арсенски инсектициди, | Земјоделеие, ДДТ |
| Цервикс | Тетрахлоретилен | Хемиско чистење |
| ЦНС | Епихлорхидрин | Производство на епихлорхидрин |

40%
 off all cancer deaths
 can be prevented

Cancer killed 7.6 million
 people in 2005; three quarters
 of whom were in low and
 middle income countries

Локализација, најчести канцерогени супстанци и професионален ризик

| | | |
|---------------------------------|------------------|--|
| Колоректален карцином | Акрилонитрил | Производство на акрилонитрил, пожарникари |
| Езофагус | Тетрахлор-етилен | Хемиско чистење |
| Гастроинтестинален тракт | Азбест | Рудници за азбест, производство на изолирачки материјали (текстил, облека, маски, цевки), азбест-цементни производи, работници во бродоградба. |

40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Локализација, најчести канцерогени супстанци и професионален ризик

| | | |
|--------------------------------|--|---|
| Лимфопоетично ткиво | 1,3-бутадиен | 1,3- бутадиен производство, производство на стирен и стирен- бутадиен гума. |
| Non-Hodgkin Лимфома | Не-арсенови инсектициди, 2,3,7,8- Tetrachlorodibenz o-p-dioxin(TCDD), тетрахлоретилен трихлоретилен. | Хемискочистење, земјоделски работници, пожарникари, апликација на инсектициди. |

40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

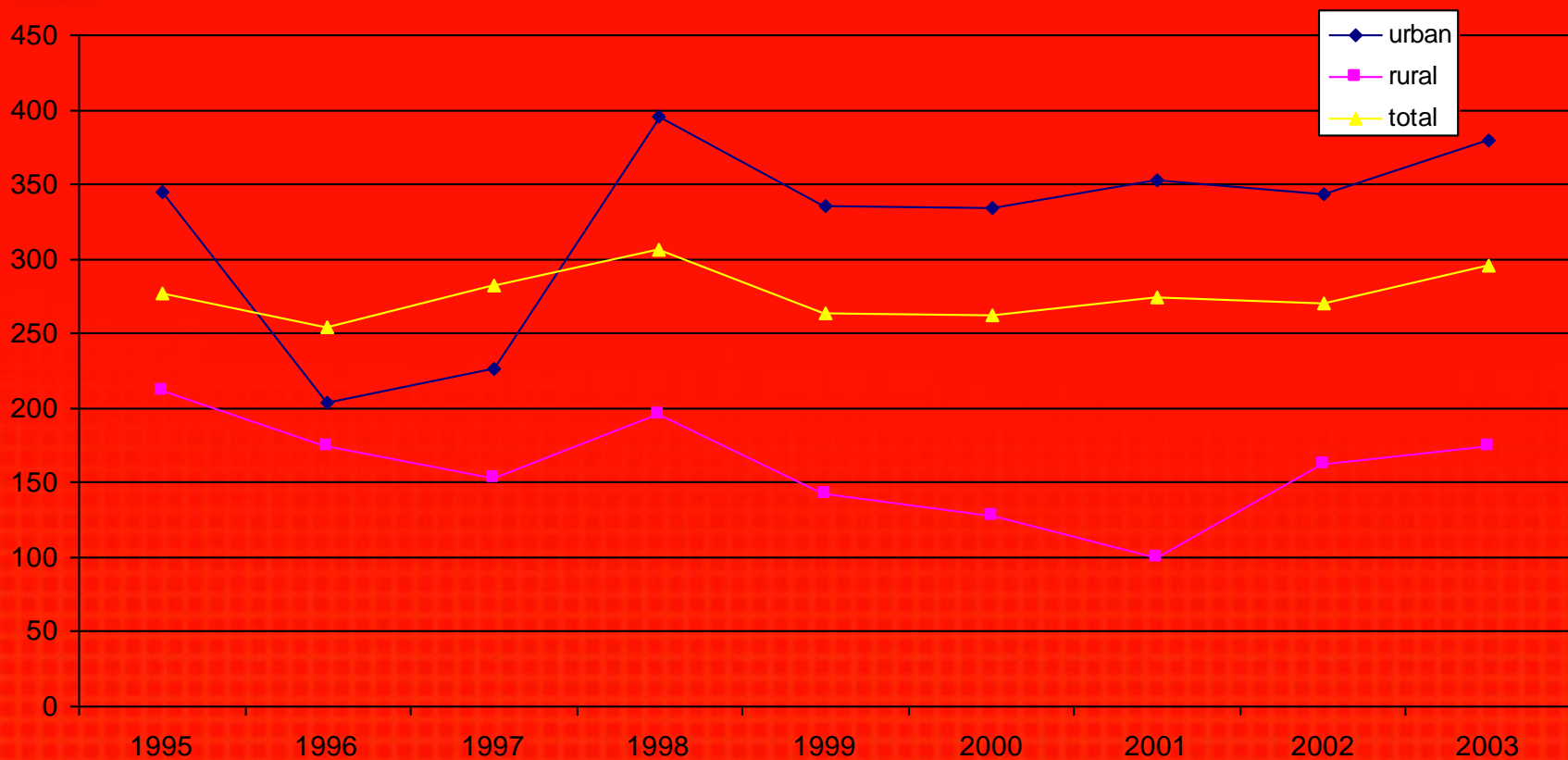
Локализација, најчести канцерогени супстанци и професионален ризик

| | | |
|------------------------------|---------------------|---|
| Панкреас | Акриламид | Хемичари и други лабораториски работници, штавење и производство на кожа |
| Фаринкс и назофаринкс | Формалдехид | Производство на формалдехид, балсамирање, лабораториски работници, производство на шперплочи. |
| Тиреоидна жлезда | Јонизирачко зрачење | -- |

40%
off all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005: three quarters
of whom were in low and
middle income countries

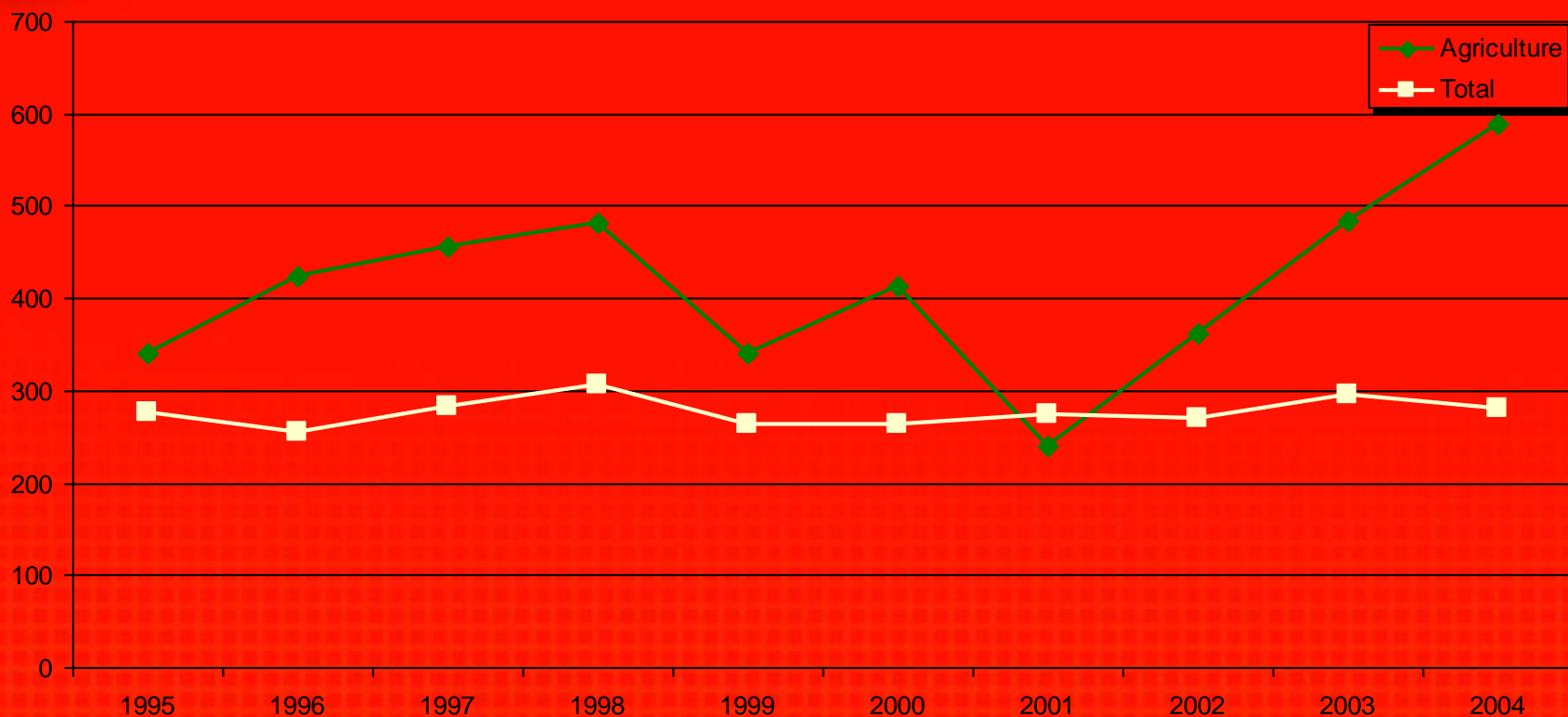
Инциденца на канцер во Македонија, село-град



40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005: three quarters
of whom were in low and
middle income countries

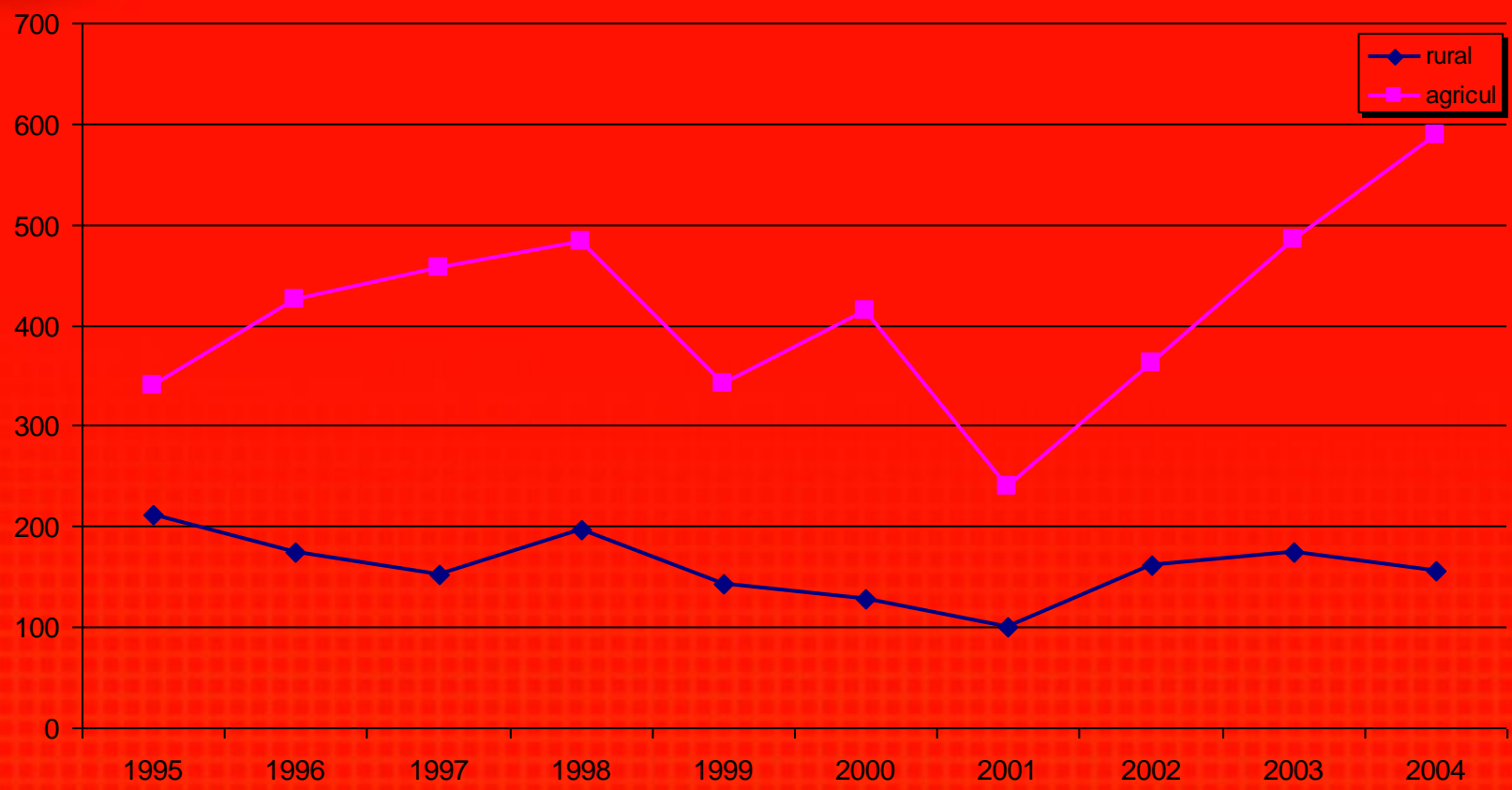
Инциденца на канцер во Македонија, вкупно-земјоделие



40%
off all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

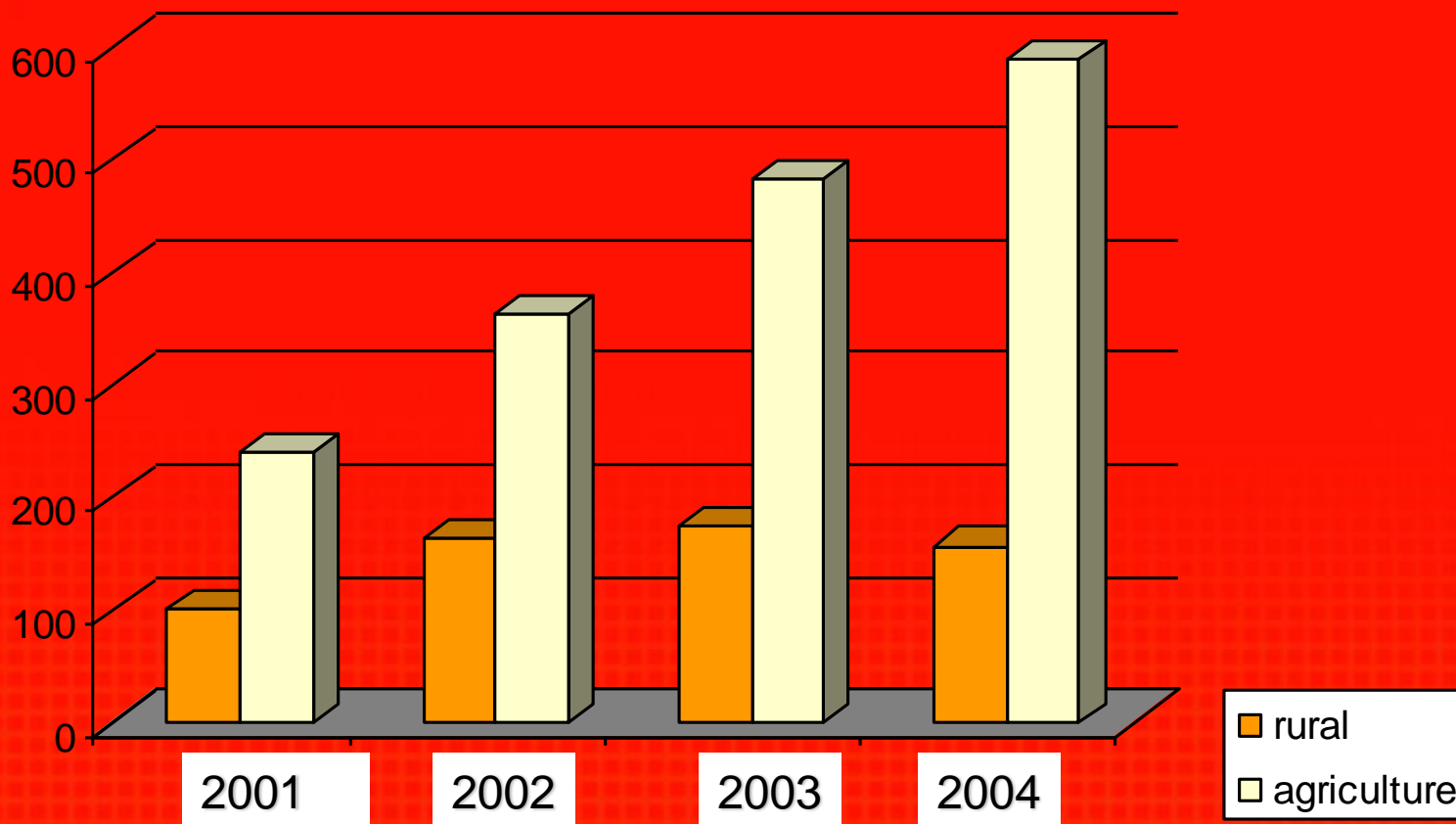
Инциденца на канцер во Македонија, село-земјоделие



40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005: three quarters
of whom were in low and
middle income countries

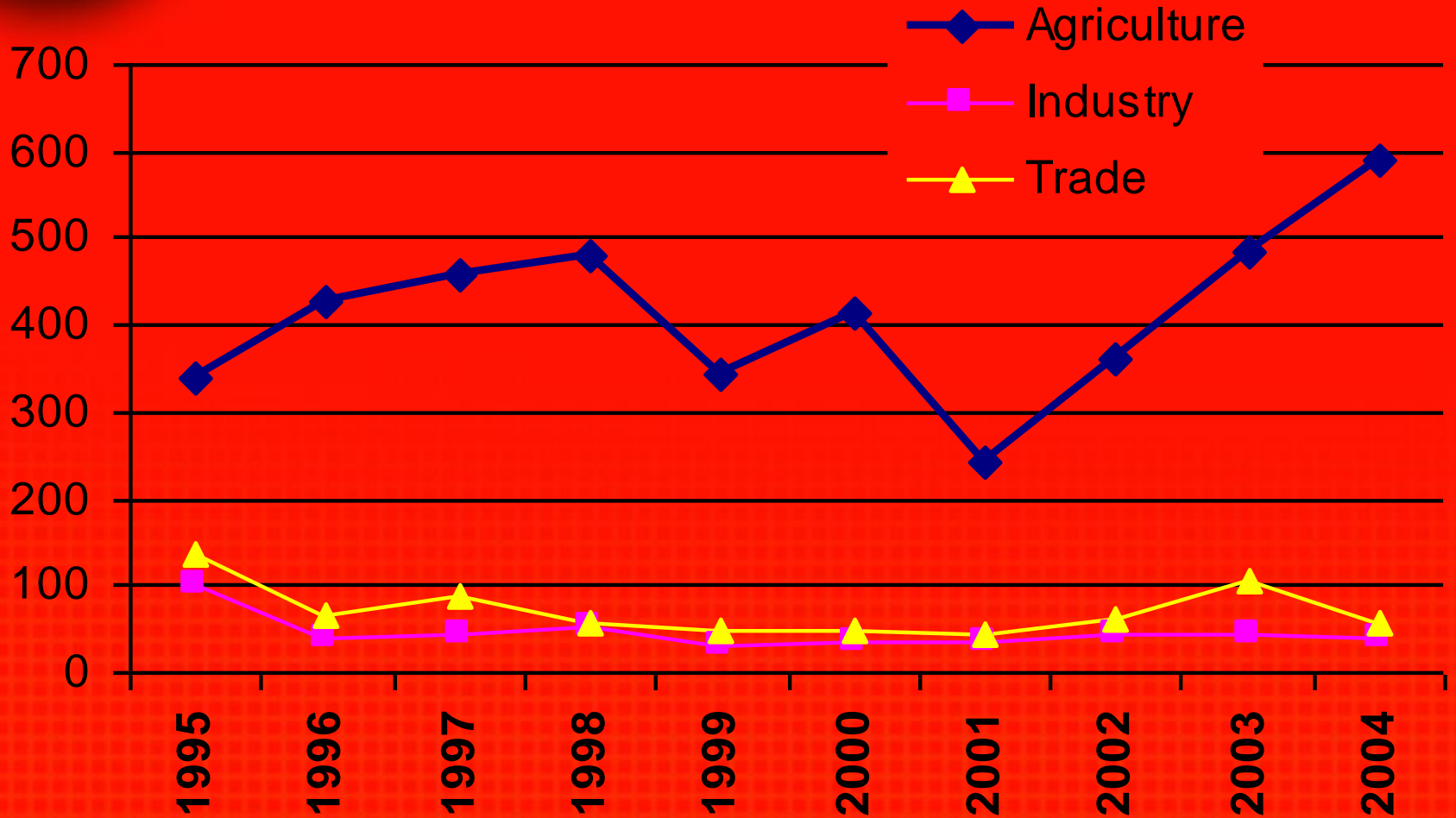
Инциденца на канцер во Македонија, село-земјоделие



40%
off all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

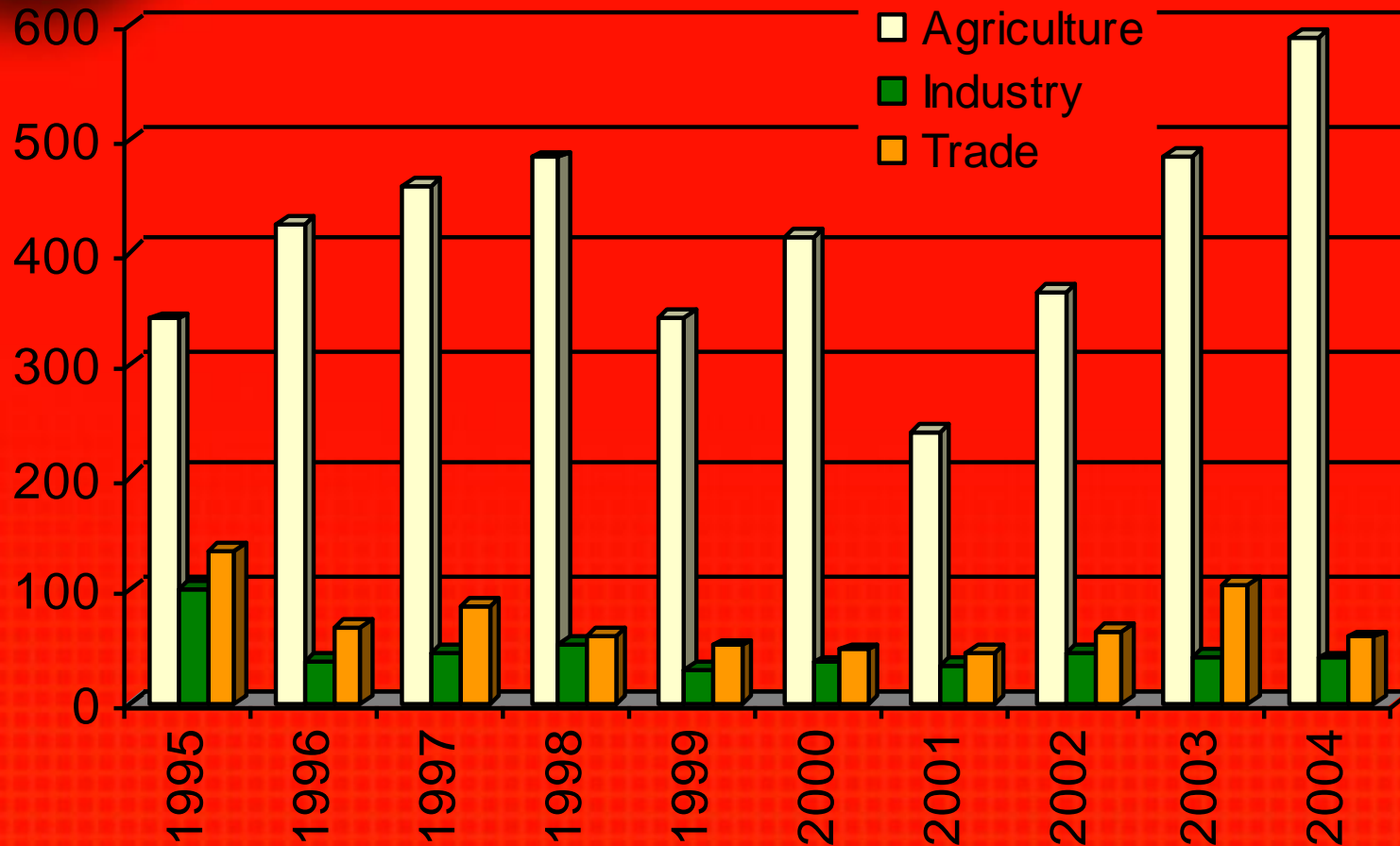
Инциденца на канцер во Македонија, земјоделие-индустрија-трговија



40%
of all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005: three quarters
of whom were in low and
middle income countries

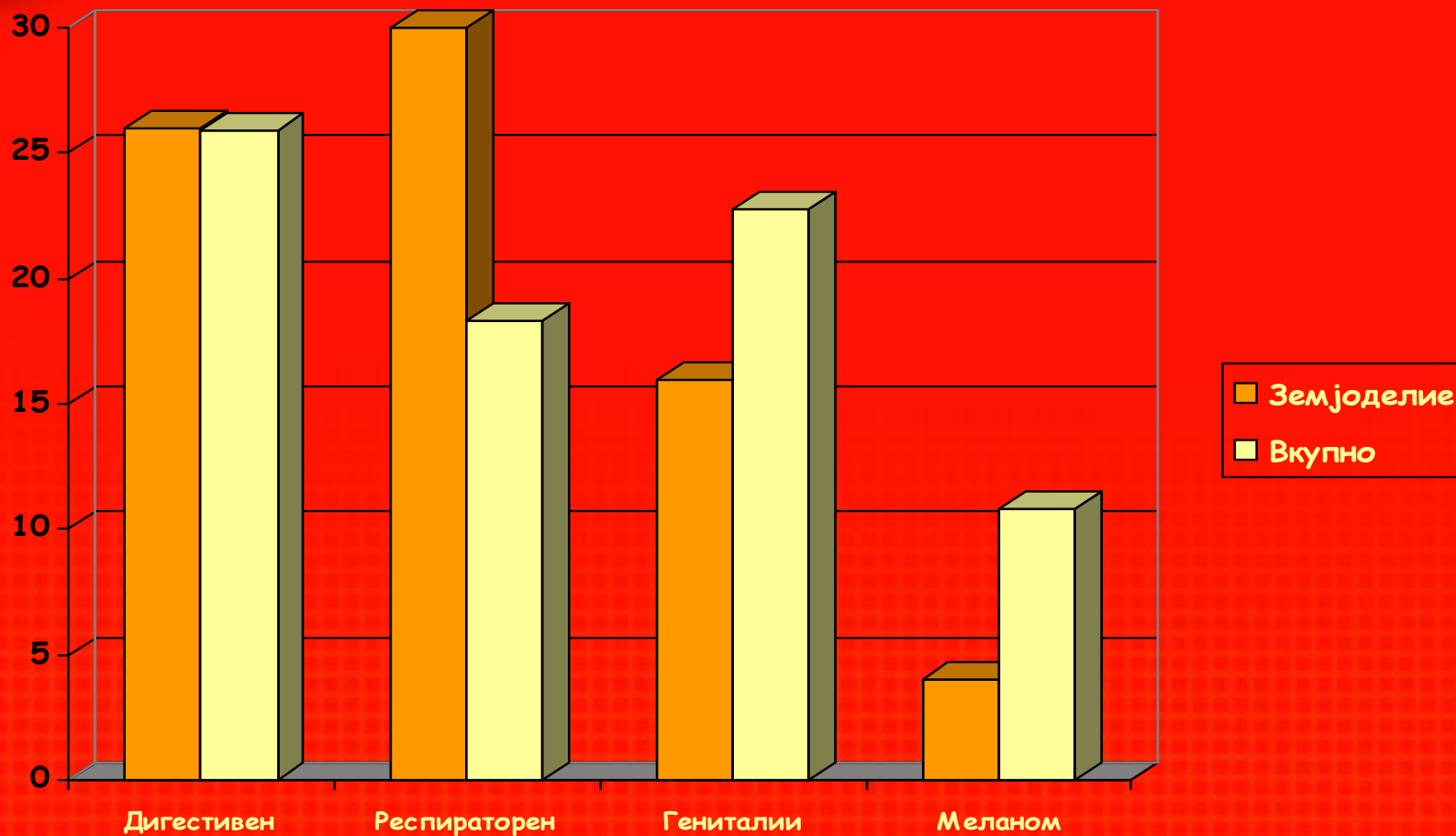
Инциденца на канцер во Македонија, земјоделие-индустрија-трговија



40%
off all cancer deaths
can be prevented

Cancer killed 7.6 million
people in 2005; three quarters
of whom were in low and
middle income countries

Инциденца на водечките малигни болести во Македонија, вкупно-земјоделие





Професионален белодробен карцином во Република Македонија

- Има ли професионален карцином во Република Македонија?
- Веројатно - **ДА!!!**
- Неопходно е почитување на законската регулатива и редовно
 - Идентификација на агенсот
 - Дијагноза
 - Пријавување