

POKLICNI RAKI

Vse pravice pridržane. Gradiva ni dovoljeno razmnoževati ali razpošiljati v kakršnikoli obliki brez predhodnega pisnega dovoljenja avtorice. Prav tako gradiva ni dovoljeno predelati.



prof. Alenka Franko, dr. med.

POKLICNI RAK

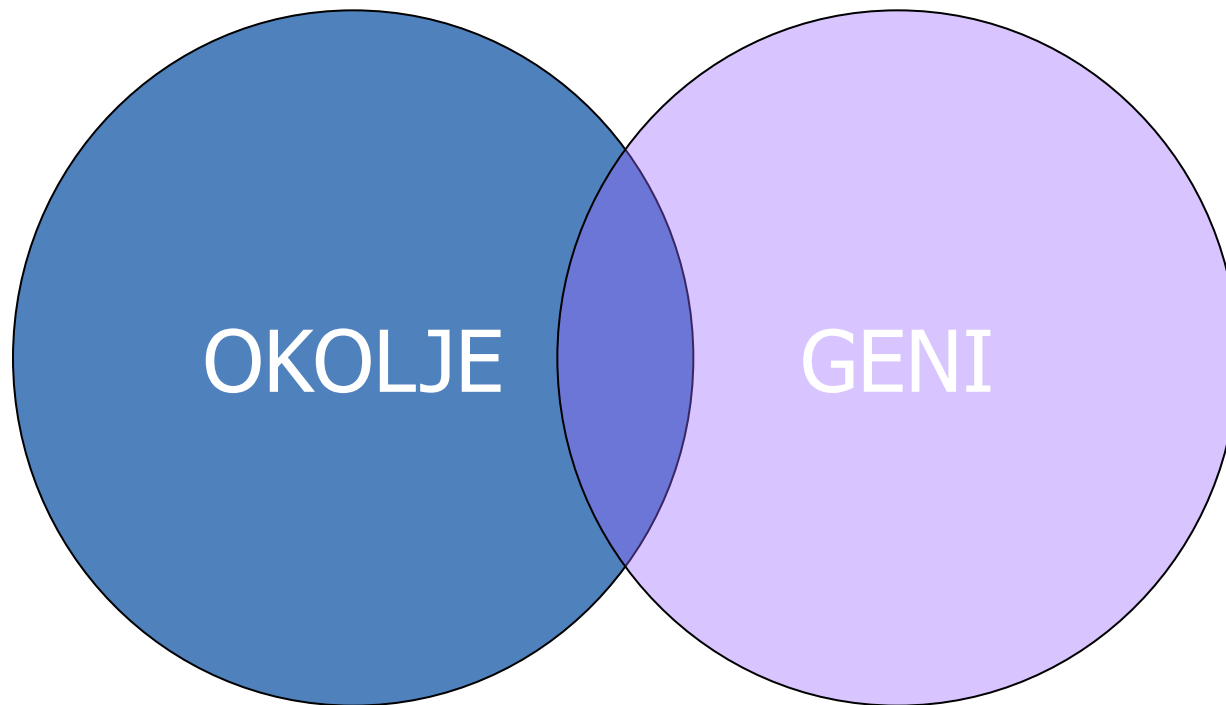
je rak povzročen z
izpostavljenostjo škodljivim
dejavnikom na delovnem
mestu

RAK

škodljivi dejavniki okolja

genetski dejavniki

RAK



MODEL VZROČNOSTI



VERIFIKACIJA POKLICNEGA RAKA

Vzročna povezava

Rak



Izpostavljenost

VERIFIKACIJA POKLICNEGA RAKA

Potrjena diagnoza

Dokaz o izpostavljenosti

POKLICNI RAK

IZPOSTAVLJENOST

- kemični dejavniki
- fizikalni dejavniki
- biološki dejavniki
- psihosocialni faktorji
- življenjski slog

KARCINOGENI

- **Pravilnik** o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti rakotvornim, mutagenim ali reprotoksičnim snovem pri delu Ur.list RS, št.29/24
- **IARC: Klasifikacija snovi v 1, 2A in 2B, 3, skupino rakotvornosti**

IARC SKUPINA 1

- Dejavnik **je rakotvoren za ljudi**
- Obstajajo **zadostni dokaza** za rakotvornost pri ljudeh

IARC SKUPINA 1

- arzen in spojine
- azbest
- benzen
- formaldehid
- kadmij in spojine
- krom VI
- etilen oksid
- nikljeve spojine
- radon
- silicijev dioksid, kristalinska komponenta (SiO_2)
- ionizirajoče sevanje, ionizing radiation
- ultravijolično sevanje A, B in, UV radiation
- HBV, HCV, HIV tip 1 ...

IARC SKUPINA 2A

- Dejavnik je *verjetno* rakotvoren za ljudi
- Omejeni dokazi za rakotvornost pri ljudeh
- Zadostni dokazi za rakotvornost pri poskusnih živalih

IARC SKUPINA 2A

- akrilamid
- androgeni steroidi
- kloramfenikol
- dietil-sulfat
- stiren (styrene)
- frizer oz. brivec
- malarija
- nočno delo...

IARC SKUPINA 2B

- *Možno je*, da je dejavnik rakotvoren za ljudi
- Omejeni dokazi za rakotvornost pri ljudeh in manj kot zadostni dokazi za rakotvornost pri poskusnih živalih
- Nezadostni dokazi za rakotvornost pri ljudeh vendar zadostni dokazi za rakotvornost pri poskusnih živalih

IARC SKUPINA 2B

- acetamid
- kloroform
- klorofenoksi herbicidi
- dizelsko gorivo
- metil živo srebro
- progesteron-kontraceptivi
- radiofrekvenčna elektromagnetna polja
- tesarstvo in mizarstvo
- polaganje asfalta
- kemično čiščenje

SKUPINA 3

- ni jih mogoče razvrstiti kot karcinogene pri ljudeh
- nezadostni dokazi o karcinogenosti pri ljudeh in nezadostni ali omejeni dokazi pri poskusnih živalih

SKUPINA 3

- aciclovir (aciclovir)
- atrazin (atrazine)
- kofein (caffeine)
- metotreksat (methotrexate)
- prah premoga (coal dust)
- statična električna polja (static electric fields)
- fluorescentne luči (fluorescent lighting)
- proizvodnja barv

RAK NAZALNE VOTLINE

Zadostni dokazi:

- proizvodnja izopropilnega alkohola
- prah usnja
- nikljeve spojine
- radij-226 in njegovi razpadni produkti
- radij-228 in njegovi razpadni produkti
- kajenje tobaka
- lesni prah

Omejeni dokazi:

- tesarstvo in mizarstvo
- kromove (VI) spojine
- proizvodnja tekstila

RAK GRCLA

Dokazano

- azbest (vse oblike)
- alkoholne pijače
- opij (uživanje)
- kajenje tobaka

Omejeni dokazi:

- gumarska industrija
- humani papiloma virus tipa 16
- žveplova gorčica
- tobačni dim

RAK PLJUČ

Zadostni dokazi:

- proizvodnja aluminija
- arzen in anorganske arzenove spojine
- azbest (vse oblike)
- berilij in berilijeve spojine
- bis(klorometil)eter; klorometil metil eter (tehnična kakovost)
- kadmij in kadmijeve spojine
- kromove (VI) spojine
- premog, emisije v zaprtih prostorih zaradi zgorevanja v gospodinjstvu
- uplinjanje premoga
- smola iz premogovega katrana
- proizvodnja koksa
- izpuh motorja, diesel
- rudarstvo hematita (podzemno)
- ulivanje železa in jekla
- MOPP (mešanica vinkristin-prednizon-dušik-gorčica-prokarbazin)

RAK PLJUČ

Zadostni dokazi:

- nikljeve spojine
- opij (uživanje)
- onesnaženost zunanjega zraka
- slikanje
- trdni delci v onesnaženem zunanjem zraku
- plutonij
- radon-222 in njegovi razpadni produkti
- gumarska industrija
- kremenčev prah, kristalinični
- saje
- žveplova gorčica
- tobačni dim, rabljeno
- kajenje tobaka
- varilni hlapi
- X-sevanje, gama-sevanje

RAK PLJUČ

Omejeni dokazi:

- bitumeni, poklicna izpostavljenost oksidiranim bitumnom in njihovim emisijam pri pokrivanju streh
- bitumni, poklicna izpostavljenost trdim bitumnom in njihovim emisijam pri delu z litim asfaltom
- izdelava ogljikovih elektrod
- alfa-klorirani tolueni in benzoil klorid (kombinirana izpostavljenost)
- kovinski kobalt z volframovim karbidom
- kreozoti
- diazinon
- vlaknasti silicijev karbid
- cvrtje, emisije zaradi visokih temperatur
- hidrazin
- insekticidi, brez arzena, poklicna izpostavljenost pri škropljenju in nanašanju
- postopki tiskanja
- 2,3,7,8-tetraklorodibenzo-para-dioksin

RAK KOŽE (MELANOM)

Zadostni dokazi:

- sončno sevanje
- naprave za sončenje z ultravijoličnim sevanjem
- poliklorirani bifenili

RAK KOŽE (DRUGE NEOPLAZME)

Zadostni dokazi:

- arzen in anorganske arzenove spojine
- azatioprin
- destilacija premogovega katrana
- smola iz premogovega katrana
- ciklosporin
- methoxsalen plus ultravijolično A
- mineralna olja, neobdelana ali blago obdelana
- olja iz skrilavca
- sončno sevanje
- saje
- X-sevanje, gama-sevanje

RAK KOŽE (DRUGE NEOPLAZME)

Omejeni dokazi:

- kreozoti
- virus humane imunske pomanjkljivosti tipa 1
- humani papiloma virus tipa 5 in 8 (pri bolnikih z epidermodysplasia verruciformis)
- hidroklorotiazid
- merkelov celični poliomavirus (MCV)
- dušikov iperit
- rafiniranje nafte, poklicna izpostavljenost
- naprave za sončenje z ultravijoličnim sevanjem

MEZOTELIOM PLEVRE IN PERITONEJA

Zadostni dokazi:

- azbest (vse oblike)
- erionit
- fluoro-ed

RAK DOJK

Zadostni dokazi:

- dietilstilbestrol
- estrogen-progestagenski kontraceptivi
- estrogensko-progestagensko zdravljenje menopavze
- alkoholne pijače

Omejeni dokazi:

- nočno izmensko delo
- digoksin
- dieldrin
- etilen oksid
- zdravljenje menopavze z estrogenom

RAK JETER IN ŽOLČEVODA

Zadostni dokazi:

- virus hepatitisa B
- aflatoksini
- Clonorchis sinensis
- 1,2-dikloropropan
- alkoholne pijače
- estrogen-progestagenski kontraceptivi

Omejeni dokazi:

- arzen in anorganske arzenove spojine
- DDT
- diklorometan (metilen klorid)

RAK ŽELODCA

Zadostni dokazi:

- helicobacter pylori
- gumarska industrija
- X-sevanje, gama-sevanje
- kajenje tobaka

Omejeni dokazi:

- azbest (vse oblike)
- epstein-Barr virus
- svinčeve spojine, anorganske
- nitrat ali nitrit (zaužit) pod pogoji, ki povzročijo endogeno nitrozacijo
- opij (uživanje)
- vložena zelenjava (tradicionalno azijsko)
- predelano meso (poraba)
- slane ribe na kitajski način

RAK KOLONA IN REKTUMA

Zadostni dokazi:

- X-sevanje, gama-sevanje
- alkoholne pijače
- predelano meso (poraba)
- kajenje tobaka

• Omejeni dokazi:

- azbest (vse oblike)
- nočno izmensko delo
- rdeče meso (uživanje)
- Schistosoma japonicum

BOLEZNI, POVEZANE Z IZPOSTAVLJENOSTJO AZBESTU

- bolezni plevre
- azbestoza
- pljučni rak
- maligni mezoteliom
- druge vrste rakov (larinksa, ovarijev, bukalne sluznice, farinksa, gastrointestinalnega trakta in ledvic)

RAKI, POVEZANI Z IZPOSTAVLJENOSTJO AZBESTU

Slovenija, obdobje 1998-marec 2025:

- pljučni rak: 110
- maligni mezoteliom: 343 (316 poklicnih)
- rak debelega črevesja: 7
- rak želodca: 1
- rak grla: 2

HVALA ZA VAŠO POZORNOST

