



si2021.eu

Slovensko predsedovanje Svetu Evropske Unije

The Slovenian Presidency of the Council of the European Union

Vse avtorske pravice so pridržane.
Te PPT predstavitve ni dovoljeno
razmnoževati ali razpošiljati v kakršnikoli
obliki brez predhodnega pisnega
dovoljenja avtorja.

All rights reserved.
This PPT presentation may not be
reproduced or distributed in any form
without the prior written permission of the
author.



RAKOTVORNE SNOVI, KI SE UPORABLJAJO V BOLNIŠNICAH: SLOVENSKE IZKUŠNJE

CARCINOGENS IN HOSPITALS IN SLOVENIA



Assoc. Prof. Alenka Franko, MD, PhD

ZDRAVSTVENI DELAVCI V BOLNIŠNICAH

HEALTHCARE WORKERS IN HOSPITALS

Izpostavljenost rakotvornim snovem:

- formaldehid
- antineoplastična zdravila
- benzen itd.

Exposure to carcinogens:

- formaldehyde
- antineoplastic drugs
- benzene etc.

ZDRAVSTVENI DELAVCI V BOLNIŠNICAH

HEALTHCARE WORKERS IN HOSPITALS

Izpostavljenost drugim rakotvornim dejavnikom:

- ionizirajoče sevanje (IARC 1)
- umetno ultravijolično sevanje (IARC 1)
- virus hepatitisa B, C (HBC, HCV), HIV1 (IARC 1)
- nočno delo (IARC: 2A) etc. (motnje cirkadialnega ritma)
- itd.

Exposure to other carcinogens:

- ionizing radiation (IARC 1)
- artificial ultraviolet radiation (IARC 1)
- hepatitis B, C virus (HBC, HCV) (IARC 1)
- night shift work (IARC 2A) (circadian disruption)
- etc.

ZDRAVSTVENI DELAVCI V BOLNIŠNICAH

HEALTHCARE WORKERS IN HOSPITALS

Izpostavljenost rakotvornim snovem:

- zdravstveni delavci in delodajalci se pogosto ne zavedajo nevarnosti
- dolga latentna doba med izpostavljenostjo in pojavom raka
- lažen občutek varnosti
- delo postane del rutine
- neupoštevanje zaščitnih ukrepov
- potrebno stalno ozaveščanje glede zaščitnih ukrepov

Exposure to carcinogens:

- healthcare professionals and employers are often unaware of the dangers
- the long latency period between exposure and the development of cancer
- a false sense of security
- work becomes part of the routine
- non-compliance with safety measures
- continuous awareness-raising on safety measures is needed

FORMALDEHID

FORMALDEHYDE

V bolnišnicah uporablja formalin predvsem za:

- za fiksacijo tkiv
- za dezinfekcijo (hladno sterilizacijo endoskopov in drugih medicinskih inštrumentov)

Formalin is used in hospitals mainly for:

- tissue fixation
- disinfection (cold sterilization of endoscopes and other medical instruments)

FORMALDEHID

FORMALDEHYDE

- rakotvoren za ljudi (IARC 1), CLP 1B
- zadostni dokazi, da formaldehid pri ljudeh povzroča rak nazofarinksa in levkemijo
- carcinogenic to humans (IARC 1), CLP 1B
- sufficient evidence that formaldehyde causes nasopharyngeal cancer and leukaemia in humans

FORMALDEHID

FORMALDEHYDE

Učinki:

- rakotvorni
- dražeči
- alergogeni

Effects:

- carcinogenic
- irritating
- allergogenic

FORMALDEHID

FORMALDEHYDE

V Sloveniji so v bolnišnicah formaldehidu izpostavljeni zaposleni:

- v patoloških laboratorijih
- operacijskih dvorana
- v prostorih, kjer se izvajajo endoskopije itd.

In Slovenia employees in hospitals are exposed to formaldehyde in:

- pathology laboratories
- surgery rooms
- endoscopy wards etc.

FORMALDEHID

FORMALDEHYDE

Univerzitetni klinični center v Ljubljani (UKC LJ), posebna pozornost namenjena pravilnemu:

- ravnanju
- uporabi
- shranjevanju
- odstranjevanju

University Medical Centre in Ljubljana (UMC LJ), pays a special attention to proper:

- handling
- use
- storage
- disposal

FORMALDEHID

FORMALDEHYDE

Lekarna UKC LJ:

- za shranjevanje histoloških vzorcev nabavlja 10-odstotni nevtralni puferirani formalin
- pri nabavi so postavljeni strokovni kriteriji, ki jim mora izdelek ustrezati
- formalin se kupuje v različnih volumnih, saj je velikost histoloških vzorcev različna
- zdravstveni delavci npr. v operacijski dvorani ali v prostorih za endoskopije le odprejo posodico in vanj dodajo histološki vzorec

UMC LJ Pharmacy:

- mostly procures 10% neutral buffered formalin to store histological samples
- when purchasing, professional criteria are set which the product must meet
- formalin is purchased in different volumes, as the size of histological samples varies
- healthcare professionals, e.g., in the operating room or in the endoscopy rooms, then just open the container and add a histological sample

FORMALDEHID

FORMALDEHYDE

- s takim načinom dela se lahko pomembno zmanjša izpostavljenost formaldehidu in s tem tveganje za pojav nazofaringealnega karcinoma in levkemije
- in this way, the exposure to formaldehyde can be significantly reduced, thus reducing the risk of nasopharyngeal cancer and leukaemia



FORMALDEHID

FORMALDEHYDE

Izjema v UKC LJ je laboratorij:

- kjer sprejemajo, obdelujejo in analizirajo velike vzorce tkiv
- formalin pripravljajo sami
- poteka obnova z namenom zmanjševanja izpostavljenosti formaldehidu na najnižjo možno raven

The exception in the UMC LJ is the laboratory:

- where large samples are taken, processed and analysed and where the lab staff prepares formalin solutions on their own
- this laboratory is undergoing renovation in order to reduce formaldehyde exposure to the lowest possible level

FORMALDEHID

FORMALDEHYDE

- v mnogih drugih bolnišnicah in zdravstvenih inštitucijah v Sloveniji pa pravilna in varna uporaba formaldehida še vedno predstavlja problem
- in many other hospitals and health institutions in Slovenia, the correct and safe use of formaldehyde is still a problem

BENZEN

BENZENE

- laboratorijski delavci v bolnišnicah v Sloveniji občasno pri obdelavi vzorcev tkiva izpostavljeni tudi benzenu
 - IARC: klasificiran kot rakotvorna snov za ljudi (skupina 1), CLP: 1A
 - povzroča akutno mieloično levkemijo/akutno nelimfocitno levkemijo
 - pozitivna povezava med izpostavljenostjo benzenu in akutno limfocitno levkemijo, kronično limfocitno levkemijo, multiplim mielomom in ne-Hodgkinovim limfomom
-
- hospital laboratory workers in Slovenia are occasionally exposed to benzene in the processing of tissue samples
 - IARC: classified as carcinogenic to humans (Group 1), CLP: 1A
 - it causes acute myeloid leukaemia/acute non-lymphocytic leukaemia
 - a positive association between exposure to benzene and acute lymphocytic leukaemia, chronic lymphocytic leukaemia, multiple myeloma, and non-Hodgkin lymphoma

ANTINEOPLASTIČNA ZDRAVILA

ANTINEOPLASTIC DRUGS

Poklicna izpostavljenost:

- direktno preko kože, vdihavanje, zaužitje, poškodba z iglo
- indirektno preko kontaminiranih površin in objektov
- farmacevtski tehniki, farmacevti, sestre, zdravniki

Occupational exposure:

- directly via skin, inhalation, ingestion, needle stick injury
- indirectly via contaminated surfaces or objects
- pharmacy technicians, pharmacists, nurses, doctors

ANTINEOPLASTIČNA ZDRAVILA

ANTINEOPLASTIC DRUGS

Uporabljajo predvsem:

- na Onkološkem inštitutu Ljubljana
- UKC LJ
- nekaterih drugih bolnišnicah

Mainly used at:

- the Institute of Oncology Ljubljana
- UMC LJ
- some other hospitals

ANTINEOPLASTIČNA ZDRAVILA

ANTINEOPLASTIC DRUGS

IARC:

- rakotvorna za ljudi (skupina 1): npr. tiotepa, treosulfan, ciklofosfamid
- verjetno rakotvorna za ljudi (skupina 2A): npr. azacitidin, cisplatin
- morda rakotvorni za ljudi (skupina 2B): npr. bleomicini, mitoksantron in mitomicin C
- zaenkrat še ni mogoče razvrstiti glede njihove rakotvornosti za ljudi (skupina 3): npr. 5-fluorouracil, vinblastin sulfat in vinkristin sulfat

IARC:

- carcinogenic to humans (Group 1): e.g. thiotepa, treosulfan, cyclophosphamide
- probably carcinogenic to humans (Group 2A): e.g., azacitidine, cisplatin
- possibly carcinogenic to humans (Group 2B): e.g., bleomycins, mitoxantrone and mitomycin C
- not classifiable as to its carcinogenicity to humans (Group 3): e.g., 5-fluorouracil, vinblastine sulphate and vincristine sulfate

ANTINEOPLASTIČNA ZDRAVILA

ANTINEOPLASTIC DRUGS

- Ne glede na razvrstitev je potrebno z vsemi antineoplastičnimi zdravili ravnati z veliko mero previdnosti



- Regardless of the classification, all antineoplastic agents should be handled with extreme caution

ANTINEOPLASTIČNA ZDRAVILA

ANTINEOPLASTIC DRUGS

- UKC LJ: citostatiki se pripravljajo centralno v Lekarni na Oddelku za pripravo zdravil in nevarnih učinkovin
- za aseptično pripravo citostatičnih zdravil v UKC LJ uporabljajo brezprašno biološko varno komoro, z vertikalnim laminarnim pretokom zraka s hitrostjo 0,4 m/s
- UMC LJ: cytostatics are prepared centrally at the Department for the Preparation of Medicinal Products from Dangerous Active Ingredients of the Pharmacy
- a dust-free biological safety cabinet with a vertical laminar air flow rate of 0.4 m/s is used for aseptic preparation of cytostatic drugs at the UMC LJ

ANTINEOPLASTIČNA ZDRAVILA

ANTINEOPLASTIC DRUGS

- biološko varna komora je locirana v čistem prostoru, ki je namenjen izdelavi pripravkov pod aseptičnimi pogoji in je v skladu z ISO standardi
- s pravilno uporabo brezprašne biološko varne komore zagotovijo zaščito delavcev pred vplivi aerosolov in hlapov nevarnih učinkovin
- the biological safety cabinet is located in a clean room intended for the manufacture of preparations under aseptic conditions and complies with International Organization for Standardisation (ISO) standards
- with the correct use of dust-free biological safety cabinet, they provide protection for workers from the effects of aerosols and vapours of hazardous substances

ANTINEOPLASTIČNA ZDRAVILA

ANTINEOPLASTIC DRUGS

Osebna varovalna oprema:

- sterilne kape za enkratno uporabo
- zaščitne maske (FFP3)
- zaščitne obleke ali sterilni plašči za enkratno uporabo
- narokavčniki
- dva para sterilnih rokavic (en par iz nitrila in en par iz lateksa)
- zaščitna obutev

Personal protective equipment

- sterile disposable caps
- protective masks (FFP3)
- protective clothing or sterile disposable coats
- sleeves intended for work with dangerous substances
- two pairs of sterile gloves (one pair of nitrile and one pair of latex)
- protective footwear

RAKOTVORNE SNOVI

CARCINOGENS

- rakotvorne snovi se v bolnišnicah v Sloveniji, tako kot drugod po svetu, še vedno uporabljajo in se bodo z veliko verjetnostjo tudi še v bodoče
- potrebni nadaljnji učinkovitejši ukrepi za zmanjšanje izpostavljenosti tem snovem na najnižjo možno raven, s čimer bi lahko pomembno zmanjšali tudi tveganje za razvoj malignih bolezni pri zdravstvenih delavcih
- the carcinogens in hospitals in Slovenia, as elsewhere in the world, are still used and will most likely be used in the future
- more effective measures are needed to reduce the exposure to these substances to the lowest possible level, which could significantly reduce the risk of developing malignancies in healthcare professionals

RAKOTVORNE SNOVI

CARCINOGENS

- ozaveščanje zdravstvenih delavcev in delodajalcev o resnih vplivih rakotvornih snovi na zdravje



- raising awareness among healthcare professionals and employers about the serious health impacts of carcinogens

HVALA ZA VAŠO POZORNOST

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION

