UKC MARIBOR | Univerzitetni klinični center Maribor
**Služba zdravstvene nege**

# VARNO RAVNANJE Z ZDRAVILI

Maribor, 8. junij 2023

Univerzitetni klinični center Maribor

**Služba zdravstvene nege**

# VARNO RAVNANJE Z ZDRAVILI

Lokacija: velika predavalnica Klinike za kirurgijo

Maribor, 8. junij 2023

07:30 – 8:00 Registracija

08:00 – 08:15 Pozdravni nagovori in uvod v strokovno srečanje:

- Svetovalka v zdravstveni negi za kakovost:

Danijela Pušnik, mag. zdr. nege

- Strokovna direktorica:

prof. dr. Nataša Marčun Varda, dr. med.

- v. d. pomočnika direktorja UKC za področje zdravstvene nege:

Igor Robert Roj, univ. dipl. org., dipl. zn.

**Predavanja:**

| | **Naslov predavanja** | **Predavatelj** |
|---|---|---|
| | **Moderatorici** | **Nataša Radovanović, mag. zdr. nege**<br>**Tea Zupe, dipl. m. s.** |
| 8:15 – 8:35 | Informacije o zdravilih – kje jih poiskati? | Barbara Tašker, mag.farm., spec. |
| 8:35 – 8:55 | Hladna (preskrbovalna) veriga zdravil | mag. Aleš Pelc, mag. farm., spec. |
| 8:55 – 9:15 | Predpisovanje zdravil | Prof. dr. Sebastjan Bevc, dr. med. |
| 9:15 – 9:35 | Priprava in aplikacija per os terapije | Sonja Ferčeč, dipl. m. s. |
| 9:35 – 9:55 | Varna priprava terapije | Maja Čižmešija, klin. spec. |
| 9:55 – 10:15 | Priprava paranteralne terapije | Danijela Pušnik, mag. zdr. nege |
| 10:15 – 10:30 | Odmor | |
| | **Moderatorici** | **Renata Vrščaj, mag. zdr. – soc. manag., dipl. m. s.**<br>**Irena Tominc Krajnc, mag. zdr. nege** |
| 10:30 – 10:50 | Aplikacija intravenozne terapije | Bine Halec, mag. zdr. – soc. manag., dipl. zn., Nataša Radovanović, mag. zdr. nege |

| | | |
|---|---|---|
| 10:50 – 11:10 | Aplikacija terapije intracutano, subcutano, intramuskularno | Tea Zupe, dipl. m. s. |
| 11:10 – 11:30 | Druge oblike načinov aplikacije terapije (na kožo in sluznice) | Bojana Sečnjak, mag. zdr. – soc. manag., dipl. m. s.<br>Alenka Poštrak, univ. dipl. org., dipl. m. s. |
| 11:30 – 11:50 | Aplikacija kisika in inhalacij | Renata Lošić, mag. zdr. nege |
| 11:50 – 12:10 | Ravnanje s tveganimi zdravili | Luka Jurić, mag.farm. |
| 12:10 – 12:40 | Odmor | |
| | **Moderatorici** | **Renata Lošić, mag. zdr. nege**<br>**Alenka Poštrak, univ. dipl. org., dipl. m. s.** |
| 12:40 – 13:10 | Aplikacija narkotikov in vodenje evidenc | Renata Vrščaj, mag. zdr. – soc. manag., dipl. m. s. |
| 13:10 – 13:30 | Posebnosti aplikacije bioloških zdravil | Urška Grilič, dipl. m. s. |
| 13:30 – 13:50 | Posebnosti aplikacije citostatikov | Irena Tominc Krajnc, mag. zdr. nege |
| 13:50 – 14:10 | Aplikacija zdravil po nazogastrični sondi | Maja Cvikl Knehtl, mag. farm., spec. |
| 14:10 -14:30 | Posebnosti aplikacije zdravili na področju pediatrije | Bojana Klobasa, dipl. m. s. |
| 14:30 – 14:50 | Brezšivna skrb | mag. Maja Petre, mag. farm., spec. |
| 14:50 – 15:00 | Razprava in zaključek teoretičnega dela | |
| 15:00 – 15:10 | Odmor | |
| 15:10 – 16:50 | Delavnice | |
| 16:50 – 17:00 | Razprava in zaključek srečanja | |

**Delavnice: 15:10 – 16:50**

| | |
|---|---|
| Pravilna uporaba brezigelnih konektov | Kristijan Zimaj |
| Priprava paranteralne terapije | Danijela Pušnik, mag. zdr. nege<br>Nataša Radovanović, mag. zdr. nege |
| Priprava per os terapije | Sonja Ferčec, dipl. m. s. |
| Aplikacija zdravil v oči | Andreja Čelofiga, dipl. m. s. |
| Aplikacija zdravil v nos | Dunja Gornjak, dipl. m. s. |
| Aplikacija mazil na kožo | Zdenka Špindler, dipl. m. s. |
| Varna priprava terapije | Maja Čižmešija, klin., spec. |
| Drobilci za zdravila – prikaz uporabe | mag. Aleš Pelc, mag. farm., spec. |

# RAVNANJE Z ZDRAVILI
# Informacije o zdravilih – kje jih poiskati?

Barbara TAŠKER

8. junij 2023

## RAVNANJE Z ZDRAVILI

- pravilno = ključnega pomena za zagotavljanje varnosti in učinkovitosti zdravljenja
- sledenje navodilom pomaga preprečevati neželene učinke
- kompleksen proces
- zahteva sodelovanje vseh zdravstvenih profilov in bolnika
- pomemben vidik skrbi za zdravje - pravilna uporaba zdravil prispeva k uspešnejšemu zdravljenju in izboljšanju kakovosti življenja
- potrebne so smernice, standardi in protokoli ter ustrezno usposabljanje zdravstvenega osebja

# POMEMBNE TOČKE pri RAVNANJU z ZDRAVILI

- dokumentiranje
- predpisovanje
- prepisovanje
- identifikacija bolnika

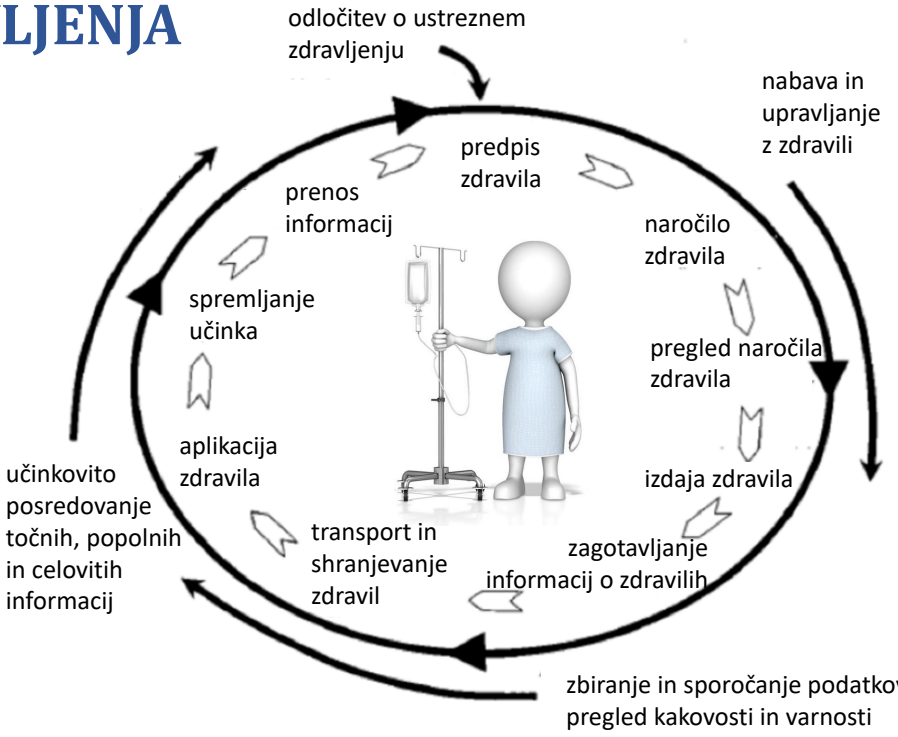
- izdaja
- distribucija – transport
- shranjevanje zdravil

- usposabljanje zdravstvenega osebja

- priprava zdravil
- aplikacija zdravil
- preverjanje ustreznosti zdravljenja
- spremljanje učinkov zdravljenja

- pravilno jemanje zdravil
- sočasno jemanje - obveščanje o drugih zdravilih
- zdravila, ki niso predpisana vam

# POT ZDRAVLJENJA Z ZDRAVILI



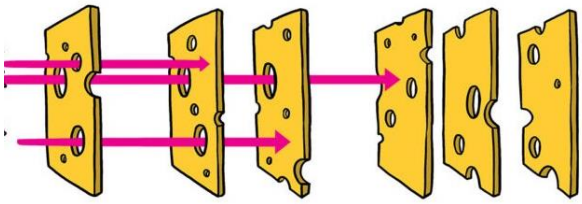
# VARNO RAVNANJE Z ZDRAVILI

### VEČSLOJNOST „OBRAMBE“

- obrambna linija 10-p
- okrajšave! (samo dogovorjene)
- nedvoumni zapisi zdravil
- dvojne kontrole
- komunikacija!
- izobraževanje/izpopolnjevanje
- multidisciplinarni timi
- računalniški sistemi

### POMEMBNI FAKTORJI

- tehnični
- organizacijski
- človeški
- (kombinacija)



# INFORMACIJE O ZDRAVILIH

- poznavanje zdravil je ključno za zagotavljanje učinkovitega in varnega zdravljenja
- seznanjenost z učinki, neželenimi učinki, interakcijami, uporabo, shranjevanjem…

- spreminjanje in osveževanje informacij?!
- najnovejše informacije?
- zanesljive in verodostojne informacije?

# INFORMACIJE O ZDRAVILIH

- CBZ
- Mediately (*Modra Jagoda*)
- UpToDate
- intranet – Navodila za neregistrirana zdravila, Navodila za redčenje antibiotikov…
- tabela inkompatibilnosti po Y-nastavku
- Baza podatkov za pripravo antibiotikov

## CBZ

http://www.cbz.si

JAZMP, ZZZS

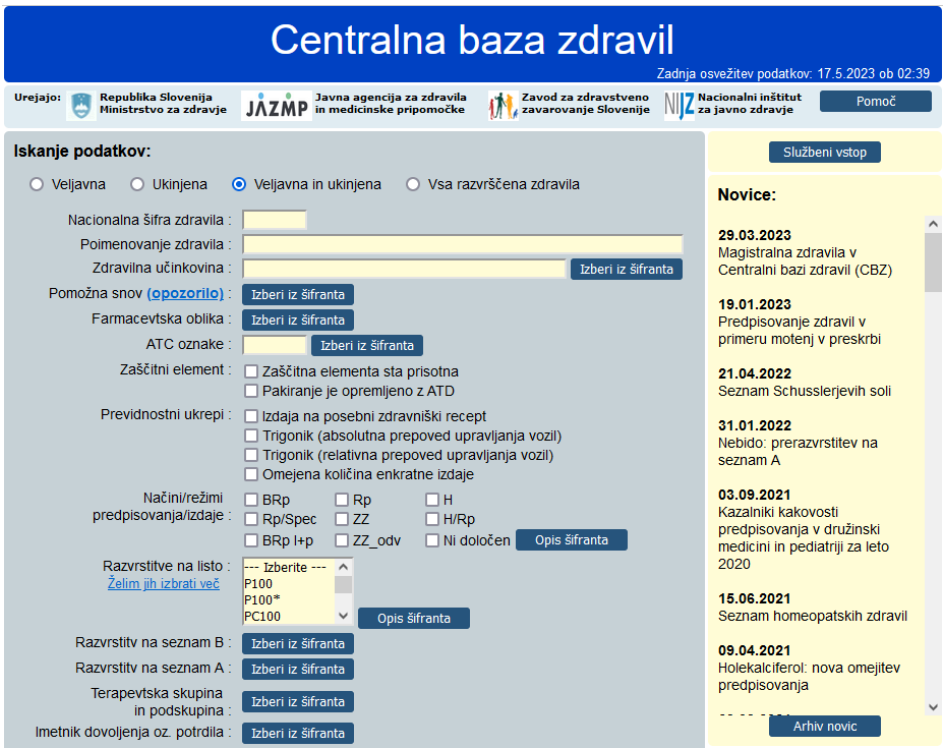
temeljna zbirka podatkov

gotova zdravila (vključno z OTC)

galenski pripravki

živila za posebne zdravstvene namene

administrativni podatki, podatki o sestavi, režimih izdaje, o odločbah, cenah razvrstitvah na liste, podatki o ATC, o medsebojno zamenljivih zdravilih ter o najvišjih priznanih vrednostih



# VELJAVNA vs. UKINJENA

| Poimenovanje zdravila | Pravni status | NPV | Nacionalna šifra |
|---|---|---|---|
| Pakiranje | Imetnik dovoljenja | | |
| ATC | Farmacevtska oblika | Informativno | |
| Režim | Previd.ukrep | Razvrstitev | Regulirana cena brez DDV | Dogovorjena cena brez DDV | doplačilo* | MZZ | |
| ✔BIOPREXANIL 10 mg filmsko obložene tablete | Zdravilo z dovoljenjem za promet | 2,35€ | 037729 |
| škatla s plastičnim vsebnikom s 30 tabletami | SERVIER PHARMA d.o.o. | | ATD+UI |
| C09AA04 perindopril | filmsko obložena tableta | | Navodilo |
| Rp | VC | 3,53€ | - | 1,29€ | da | SmPC |
| | | | | Vsa zdravila v TSZ | Vsa zdravila v MZZ z NPV |
| ✘BIOPREXANIL 10 mg orodisperzibilne tablete | Zdravilo z dovoljenjem za promet | - | 103624 |
| škatla s plastičnim vsebnikom s 30 tabletami | SERVIER PHARMA d.o.o. | | ATD+UI |
| C09AA04 perindopril | orodisperzibilna tableta | | Navodilo |
| Rp | - | - | - | da | SmPC |

# TRENUTNA DOSTOPNOST NA TRŽIŠČU

| Poimenovanje zdravila | Pravni status | NPV | Nacionalna šifra |
|---|---|---|---|
| Pakiranje | Imetnik dovoljenja | | |
| ATC | Farmacevtska oblika | Informativno | |
| Režim | Previd.ukrep | Razvrstitev | Regulirana cena brez DDV | Dogovorjena cena brez DDV | doplačilo* | MZZ | |
| ✔Prenessa 4 mg tablete | Zdravilo z dovoljenjem za promet | - | 018120 |
| škatla s 30 tabletami (2 x 15 tablet v pretisnem omotu) | KRKA, d.d., Novo mesto | | ATD+UI |
| C09AA04 perindopril | tableta | | Navodilo |
| Rp | - | - | - | da | SmPC |
| ✔Prenessa 4 mg tablete | Zdravilo z dovoljenjem za promet | 2,34€ | 032603 |
| škatla s 30 tabletami (1 x 30 tablet v pretisnem omotu) | KRKA, d.d., Novo mesto | | ATD+UI |
| C09AA04 perindopril | tableta | | Navodilo |
| Rp | VC | 3,22€ | - | 0,96€ | da | SmPC |
| | | | | Vsa zdravila v TSZ | Vsa zdravila v MZZ z NPV |
| ✔Prenessa 8 mg orodisperzibilne tablete | Zdravilo z dovoljenjem za promet | - | 143980 |
| škatla s 30 tabletami (3 x 10 tablet v pretisnem omotu) | KRKA, d.d., Novo mesto | | ATD+UI |
| C09AA04 perindopril | orodisperzibilna tableta | | Navodilo |
| Rp | - | - | - | da | SmPC |

Pričakovati je motnjo v preskrbi oziroma začasno prenehanje preskrbe trga oziroma JAZMP od dobavitelja zdravila ni prejela obvestila o prihodu oziroma ponovnem prihodu zdravila na tr

Zdravila ni na trgu zaradi potekajoče motnje v preskrbi oziroma zaradi začasnega oziroma stalnega prenehanja preskrbe tr

# NAVODILO + SmPC

| Poimenovanje zdravila | | | Pravni status | | NPV | Nacionalna šifra |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pakiranje | | | Imetnik dovoljenja | | | |
| ATC | | | Farmacevtska oblika | | Informativno | |
| Režim | Previd.ukrep | Razvrstitev | Regulirana cena brez DDV | Dogovorjena cena brez DDV | doplačilo* | MZZ |
| ✔Amoksicilin/klavulanska kislina | | | Zdravilo z dovoljenjem za promet | | - | 150928 |
| škatla z 10 vialami s praškom | | | | | | ATD+UI |
| J01CR02 amoksicilin in zaviralec laktamaz beta | | | prašek za raztopino za injiciranje/infundiranje | | | Navodilo |
| H | | | 38,47€ | - | - | - SmPC |
| ✔Xarelto 20 mg filmsko obložene tablete | | | Zdravilo z dovoljenjem za promet | | 47,21€ | 135135 |
| škatla po 28 tablet v pretisnem omotu | | | Bayer AG | | | ATD+UI |
| B01AF01 rivaroksaban | | | filmsko obložena tableta | | | |
| Rp | | VC* | 47,21€ | - | - | da |

Vsa zdravila v MZZ z NPV

**Podrobni podatki o zdravilu**

Nacionalna šifra zdravila : **135135**

Zgodovina sprememb

Ime zdravila : **Xarelto**
Poimenovanje zdravila : **Xarelto 20 mg filmsko obložene tablete**
Kratko poimenovanje zdravila : **Xarelto 20 mg film.obl.tbl. 28x**

EAN oznaka : **3837000123470**
Oglaševanje dovoljeno : **NE**
Originator : **DA**
Farmacevtska oblika : **filmsko obložena tableta**
Količina osnovnih enot za aplikacijo : **28 tableta**
Pakiranje : **škatla po 28 tablet v pretisnem omotu**
Zaščitni element : **Zaščitna elementa sta prisotna**
Pravni status dovoljenja : **Zdravilo z dovoljenjem za promet; Zdravilo z dovoljenjem za promet;**
Pot uporabe : **Peroralna uporaba**
Način/režim predpisovanja/izdaje : **Rp - Predpisovanje in izdaja zdravila je le na recept**
Prisotnost na trgu : **prejet podatek o prihodu na trg**
Previdnostni ukrep/omejitve enkratne izdaje zdravila :
Vrsta postopka : **CP - centralizirani postopek**
Tuji viri podatkov o zdravilu : Povezava EMA EUROPA EudraPharm

ATC oznaka : **B01AF01**

| | |
|---|---|
| B | ZDRAVILA ZA BOLEZNI KRVI IN KRVOTVORNIH ORGANOV |
| B01 | ANTITROMBOTIKI |
| B01A | Antitrombotiki |
| B01AF | Direktni zaviralci faktorja Xa |
| B01AF01 | rivaroksaban |

# NAVODILO ZA UPORABO (PIL – Patient Information Leaflet)

**Navodilo za uporabo**

**LEKADOL 500 mg filmsko obložene tablete**

PARACETAMOLUM

**proti bolečinam in zvišani telesni temperaturi**

- ime zdravila
- jakost
- farmacevtska oblika
- mednarodno nelastniško ime (INN) v slovenskem ali latinskem jeziku
- farmakoterapevtska skupina ali način delovanja zdravila v uporabniku razumljivem jeziku

# NAVODILO ZA UPORABO (PIL – Patient Information Leaflet)

- terapevtske indikacije
- podatke, ki jih je treba poznati pred uporabo zdravila:
  - kontraindikacije
  - previdnostni ukrepi
  - medsebojno delovanje z drugimi zdravili in druge oblike interakcij (npr. z alkoholom, tobakom, hrano)
  - posebna opozorila
  - posebna stanja določenih skupin uporabnikov (otroci, nosečnice, doječe matere, starostniki, osebe s specifičnimi patološkimi stanji)
  - vpliv na psihofizične sposobnosti
  - pomožne snovi, katerih poznavanje je pomembno za varno in učinkovito uporabo zdravila in ustrezna opozorila

# NAVODILO ZA UPORABO (PIL – Patient Information Leaflet)

- podatke, ki so potrebni za pravilno uporabo zdravila:
  - odmerjanje
  - postopek uporabe
  - pot uporabe
  - pogostnost uporabe (odmerjanja)
  - najprimernejši čas uporabe zdravila
  - trajanje zdravljenja
  - ukrepe v primeru prevelikega odmerjanja (npr. simptomi, nujni ukrepi)
  - ukrepe, ki jih je treba sprejeti, kadar je bil eden ali več odmerkov izpuščen
  - navedbo tveganja ali simptomov, ki so posledica prenehanja jemanja zdravila

# NAVODILO ZA UPORABO (PIL – Patient Information Leaflet)

- neželeni učinki, ki se lahko pojavijo pri predpisani uporabi zdravila in ukrepi
- drugi podatki:
  - rok uporabnosti zdravila
  - navodila za shranjevanje
  - kakovostna sestava učinkovin in pomožnih snovi
  - količinska sestava učinkovin
  - farmacevtska oblika in vsebina pakiranja
  - imetnik dovoljenja za promet z zdravilom
  - proizvajalec
  - seznam odobrenih imen v državah članicah EU
  - datum zadnje revizije navodila za uporabo

# POVZETEK GLAVNIH ZNAČILNOSTI ZDRAVILA (SmPC/SPC –Summary of Product Characteristics)

1. ime zdravila, ki mu sledita jakost in farmacevtska oblika

2. kakovostna in količinska sestava zdravilnih učinkovin in pomožnih snovi, kar je bistvenega pomena za ustrezno dajanje zdravila

3. farmacevtska oblika

4. klinični podatki:

   4.1 terapevtske indikacije

   4.2 odmerjanje in način uporabe za odrasle in, kadar je to potrebno, za otroke

   4.3 kontraindikacije

# POVZETEK GLAVNIH ZNAČILNOSTI ZDRAVILA (SmPC/SPC –Summary of Product Characteristics)

4.4 posebna opozorila in previdnostni ukrepi

4.5 medsebojno delovanje z drugimi zdravili in druge oblike interakcij

4.6 uporaba med nosečnostjo in dojenjem

4.7 vpliv na sposobnost vožnje in upravljanje s stroji

4.8 neželeni učinki

4.9 preveliko odmerjanje (simptomi, nujni ukrepi, antidoti)

# POVZETEK GLAVNIH ZNAČILNOSTI ZDRAVILA (SmPC/SPC –Summary of Product Characteristics)

5. farmakološki podatki:
   - 5.1 farmakodinamične lastnosti
   - 5.2 farmakokinetične lastnosti
   - 5.3 predklinični podatki o varnosti

6. farmacevtski podatki:
   - 6.1 seznam pomožnih snovi
   - 6.2 glavne inkompatibilnosti
   - 6.3 rok uporabnosti, če je potrebno po rekonstituciji zdravila ali po prvem odpiranju stične ovojnine

# POVZETEK GLAVNIH ZNAČILNOSTI ZDRAVILA (SmPC/SPC –Summary of Product Characteristics)

- 6.4 posebna navodila za shranjevanje
- 6.5 narava in vsebina ovojnine,
- 6.6 posebni previdnostni ukrepi pri odlaganju uporabljenih zdravil ali odpadkov, ki iz njih nastanejo, če je to primerno

- 7. imetnik dovoljenja za promet z zdravilom
- 8. številka(e) dovoljenja za promet z zdravili
- 9. datum prve pridobitve ali podaljšanja dovoljenja za promet
- 10. datum revizije besedila

# NAVODILO ZA UPORABO (PIL – Patient Information Leaflet)

**Zdravilo LEKADOL skupaj s hrano, pijačo in alkoholom**
Med zdravljenjem z zdravilom LEKADOL ne uživajte alkoholnih pijač,saj sočasno uživanje alkoholnih pijač lahko poveča nevarnost za poškodbe jeter in za krvavitve v želodcu.
Hrana lahko zakasni delovanje zdravila.

**3. Kako jemati zdravilo LEKADOL**

Pri jemanju zdravila LEKADOL natančno upoštevajte napotke v tem navodilu ali navodila zdravnika ali farmacevta. Če ste negotovi, se posvetujte z zdravnikom ali farmacevtom.

Tableto pogoltnite z zadostno količino tekočine (kozarec vode, čaja ali sadnega soka). Hrana lahko zakasni delovanje zdravila, zato priporočamo, da tableto zaužijete **vsaj 1 uro pred jedjo,** da dosežete hitrejši učinek. **Priporočenega odmerka ne smete preseči.**

**Navodilo za uporabo**

**Gliclada 60 mg tablete s podaljšanim sproščanjem**
gliklazid

**Pot in način uporabe**
Peroralna uporaba.
Polovico tablete ali celo tableto/tableti pogoltnite v enem kosu. Tablet ne žvečite ali drobite.

Gliclada 60 mg tablete s podaljšanim sproščanjem se lahko delijo na enaka odmerka.
Tableto/tablete vzemite s kozarcem vode ob zajtrku (najbolje vsak dan ob isti uri).
Jemanju tablet mora vedno slediti obrok hrane

| | |
|---|---|
| 1.3.1 | Gliclazide |
| SPC, Labeling and Package Leaflet | SI-Slovenia |

**1. IME ZDRAVILA**

Gliclada 60 mg tablete s podaljšanim sproščanjem

**3. FARMACEVTSKA OBLIKA**

tableta s podaljšanim sproščanjem

Gliclada 60 mg tablete s podaljšanim sproščanjem
Tablete so bele do skoraj bele, ovalne, bikonveksne, z razdelilno zarezo na obeh straneh. Tableta se lahko deli na enaka odmerka.
*Velikost tablet*
Dolžina: 13 mm, debelina: 3,5–4,9 mm, teža: približno 0,32 g.

Način uporabe
Zdravilo Gliclada se jemlje peroralno, naenkrat ob zajtrku. Priporočamo, da bolniki tablete pogoltnejo brez žvečenja ali drobljenja.
Če bolnik odmerek pozabi vzeti, ga naslednji dan ne sme povečati.

**POVZETEK GLAVNIH ZNAČILNOSTI ZDRAVILA**

**1. IME ZDRAVILA**

Piperacilin/tazobaktam Kabi 2 g/0,25 g prašek za raztopino za infundiranje

**4.9 Preveliko odmerjanje**

Simptomi

V obdobju trženja so poročali o primerih prevelikega odmerjanja piperacilina/tazobaktama. O večini neželenih dogodkov, ki so se pojavili po uporabi prevelikega odmerka, vključno z navzeo, bruhanjem in diarejo, so poročali tudi pri uporabi priporočenih odmerkov. Pri intravenski uporabi odmerkov, večjih od priporočenih, se pri bolniku lahko pojavi nevromuskularna vzdražljivost ali konvulzije (še posebej pri bolnikih z odpovedjo ledvic).

Zdravljenje

V primeru aplikacije prevelikega odmerka je treba zdravljenje s piperacilinom/tazobaktamom prekiniti. Specifični antidot ni znan.

Uvesti je treba podporno in simptomatsko zdravljenje, v skladu s kliničnimi znaki pri bolniku.

Prekomerne koncentracije piperacilina ali tazobaktama se lahko zmanjša s hemodializo (glejte poglavje 4.4).

## 6.2 Inkompatibilnosti

Zdravila ne smemo mešati z drugimi zdravili, razen s tistimi, ki so omenjena v poglavju 6.6.

Če se zdravilo Piperacilin/tazobaktam Kabi uporablja skupaj z drugim antibiotikom (npr. aminoglikozidi), je treba zdravili aplicirati ločeno. Pri mešanju piperacilina/tazobaktama z aminoglikozidom lahko *in vitro* pride do znatne inaktivacije aminoglikozida.

Zdravila Piperacilin/tazobaktam Kabi se ne sme mešati z drugimi zdravili v injekcijski brizgi ali infuzijski steklenici, saj kompatibilnost ni bila dokazana.

Zdravilo Piperacilin/tazobaktam Kabi je treba aplicirati z infuzijskim setom ločeno od drugih zdravil, razen v primeru dokazane kompatibilnosti.

Zaradi kemijske nestabilnosti se zdravila Piperacilin/tazobaktam Kabi ne sme uporabljati v raztopinah, ki vsebujejo natrijev hidrogenkarbonat.

Raztopina Ringerjevega laktata (Hartmannova raztopina) je inkompatibilna s piperacilinom/tazobaktamom.

Zdravila Piperacilin/tazobaktam Kabi se ne sme dodajati krvnim pripravkom ali hidrolizatom albumina.

## 6.3 Rok uporabnosti

Sterilni prašek za injiciranje, kot je pakiran za prodajo: 3 leta.

Rekonstituirano/razredčeno zdravilo Piperacilin/tazobaktam Kabi: dokazana je kemijska in fizikalna stabilnost do 24 ur, če se shranjuje pri temperaturi 2 °C - 8 °C.

Z mikrobiološkega stališča je treba rekonstituirano in razredčeno raztopino uporabiti takoj.
Če se raztopine ne uporabi takoj, je za čas shranjevanja med uporabo in pogoje shranjevanja pred uporabo odgovoren uporabnik in naj običajno ne bi presegli 24 ur pri temperaturi 2 °C do 8 °C, razen če je bila rekonstitucija/redčenje narejena v kontroliranih in validiranih aseptičnih pogojih.
Neporabljeno raztopino morate zavreči.

## 6.4 Posebna navodila za shranjevanje

Shranjujte pri temperaturi do 25 °C.
Vialo shranjujte v zunanji ovojnini.
Za pogoje shranjevanja rekonstituiranega/razredčenega zdravila glejte poglavje 6.3.

**Intravenska uporaba**

Raztopino za infundiranje pripravite tako, da v vialo s praškom dodate volumen vehikla, ki je naveden v spodnji preglednici. Za pripravo uporabite enega od kompatibilnih vehiklov. Močno stresajte, dokler se prašek ne raztopi. Pri neprestanem stresanju se prašek običajno popolnoma raztopi v 5 do 10 minutah (za podrobnosti o ravnanju z zdravilom glejte spodaj).

| **Vsebina viale** | **Volumen vehikla*, ki ga dodate v vialo** |
|---|---|
| 2 g/0,25 g (2 g piperacilina in 0,25 g tazobaktama) | 10 ml |
| 4 g/0,5 g (4 g piperacilina in 0,5 g tazobaktama) | 20 ml |

* Kompatibilni vehikli za pripravo (rekonstitucijo):
- 0,9 % (9 mg/ml) raztopina natrijevega klorida za injekcije
- sterilna voda za injekcije(1)

(1) Največji priporočeni volumen sterilne vode za injekcije je 50 ml na odmerek.

Rekonstituirano raztopino iz viale izvlecite z injekcijsko brizgo. Če ste rekonstitucijo opravili v skladu z navodili, izvlečena vsebina v injekcijski brizgi vsebuje navedeno količino piperacilina in tazobaktama.

Rekonstituirano raztopino lahko nadalje razredčite do želenega volumna (npr. 50 ml do 150 ml) z enim od naslednjih kompatibilnih vehiklov:
- 0,9 % (9 mg/ml) raztopino natrijevega klorida za injekcije
- 5 % raztopino glukoze
- 6 % raztopino dekstrana v 0,9 % raztopini natrijevega klorida

Za inkompatibilnosti glejte poglavje 6.2.

Neuporabljeno zdravilo ali odpadni material zavrzite v skladu z lokalnimi predpisi.

<----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------->

Naslednje informacije so namenjene samo zdravstvenemu osebju:

**Piperacilin/tazobaktam Mylan**
**2 g/0,25 g prašek za raztopino za infundiranje**
**4 g/0,5 g prašek za raztopino za infundiranje**

***Navodilo za uporabo***
Zdravilo Piperacilin/tazobaktam Mylan je treba aplicirati v obliki 30-minutne kapljične intravenske infuzije in se lahko aplicira le, če je raztopina bistra in brez trdnih delcev.

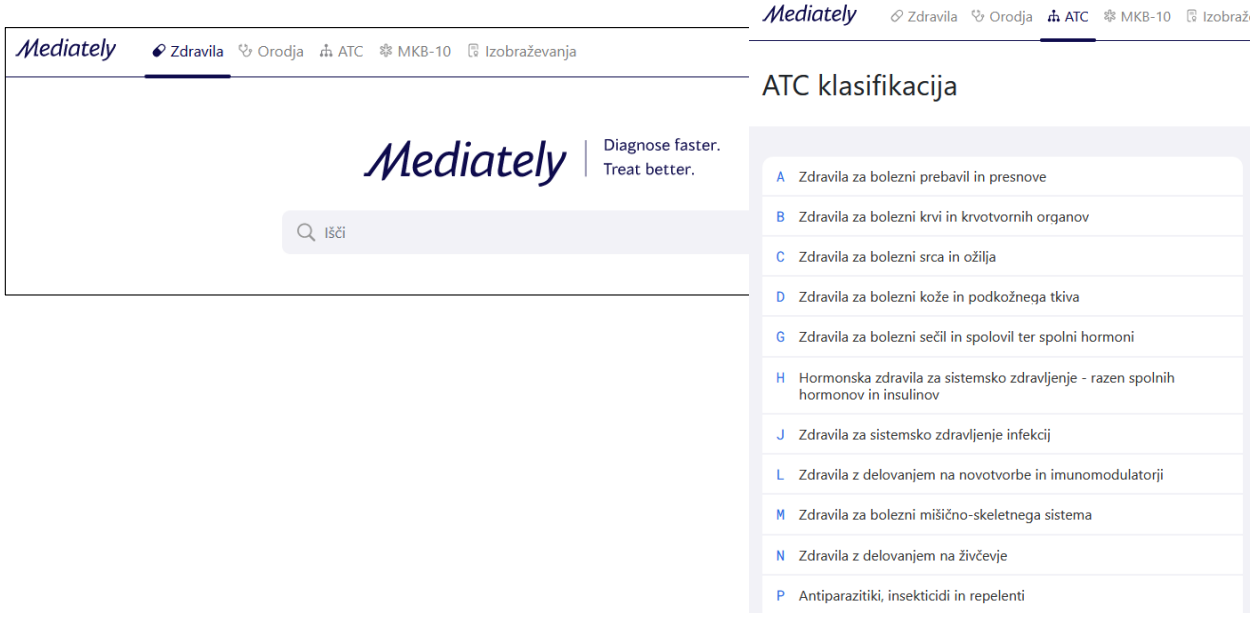
***Intravenska uporaba***
Postopek rekonstitucije in redčenja je opisan v nadaljevanju.

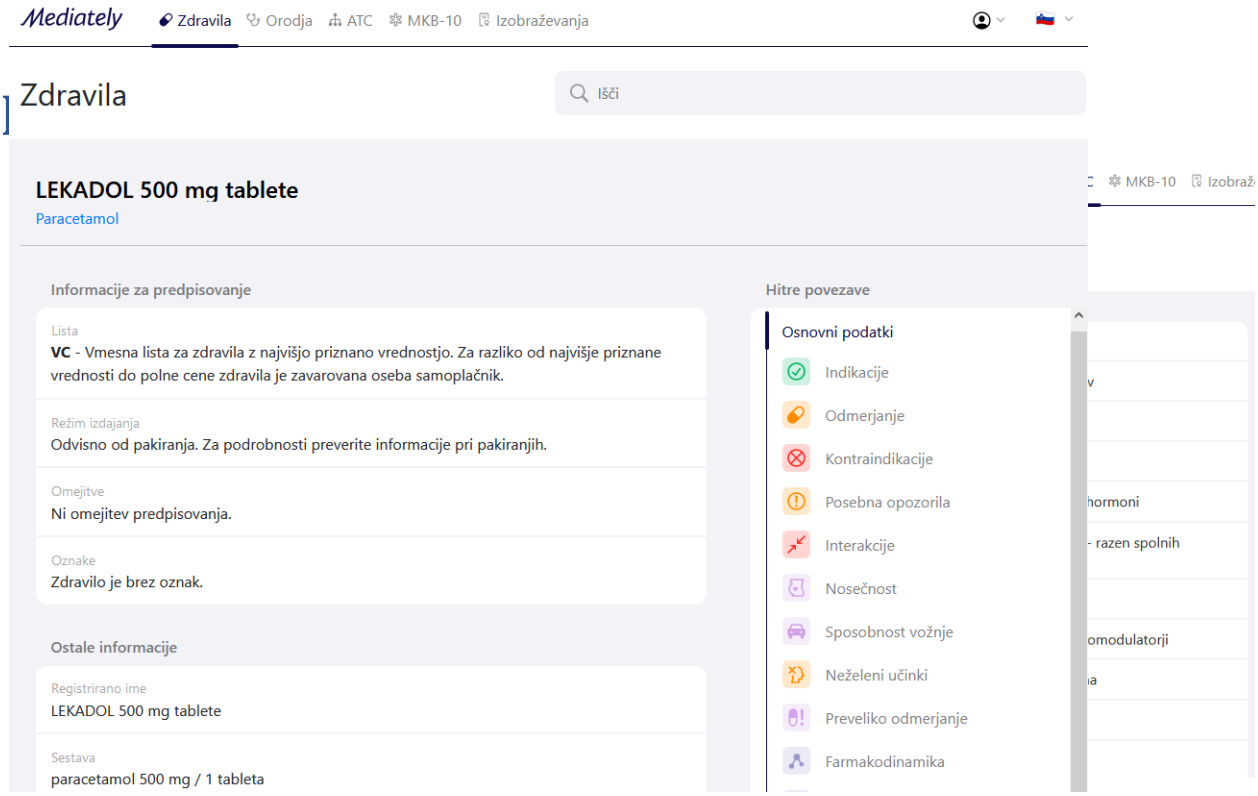
1) Rekonstitucija

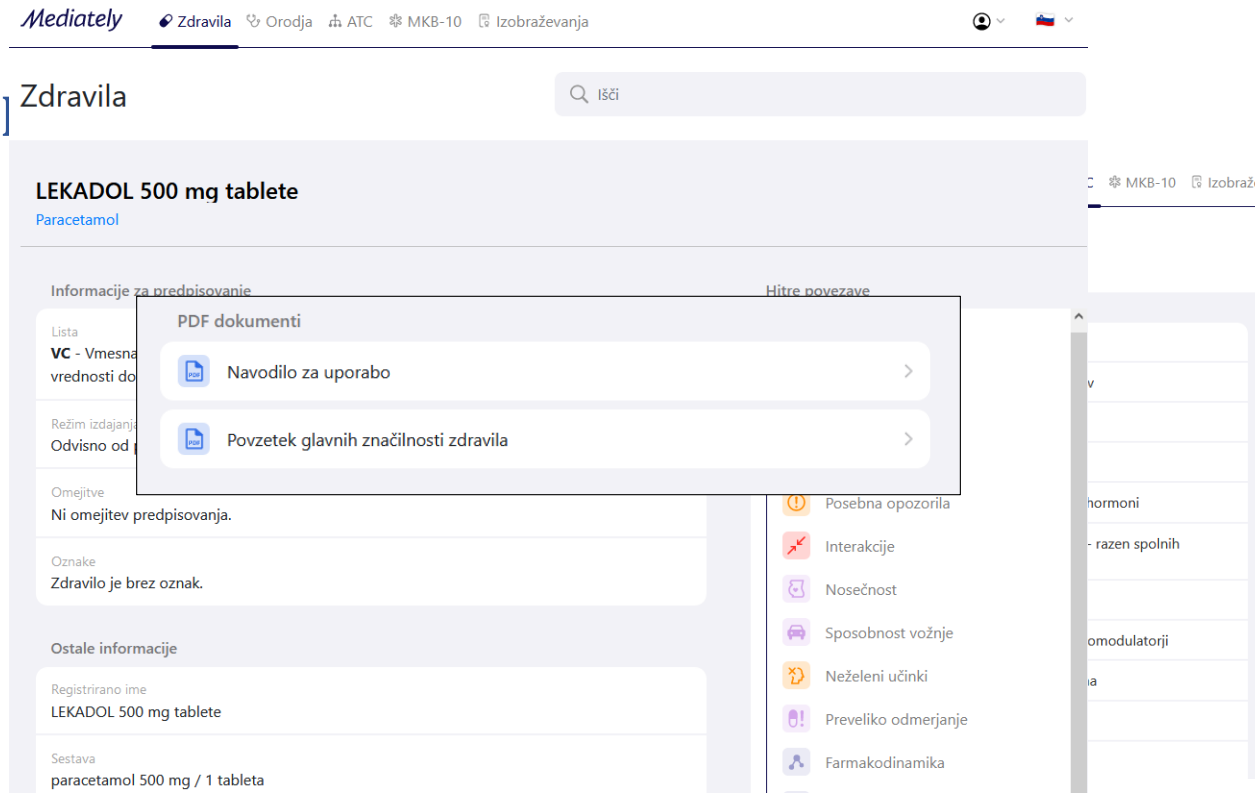
Vsebino ene viale zdravila Piperacilin/tazobaktam Mylan morate rekonstituirati z dodatkom ene od naslednjih raztopin:

- sterilne vode za injekcije,
- 0,9 odstotne (9 mg/ml) raztopine natrijevega klorida za injekcije,
- 5-odstotne raztopine glukoze.

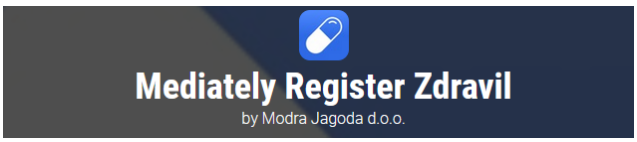
# MEDIATELY: https://mediately.co/si

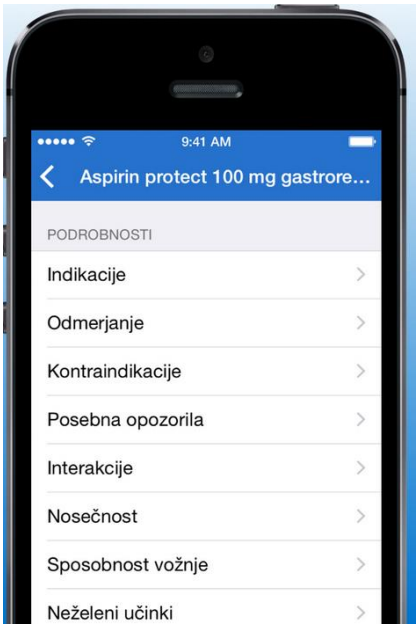


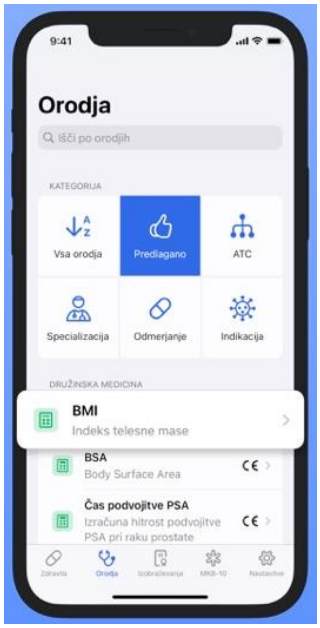






# MEDIATELY - aplikacija





JAZMP Javna agencija Republike Slovenije za zdravila in medicinske pripomočke

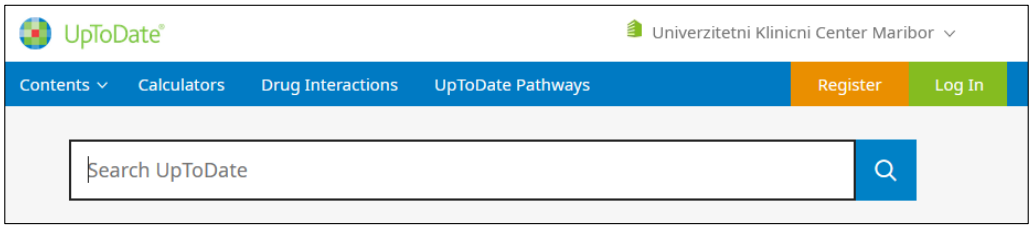
- INFORMACIJE S PODROČJA REGULATIVE
- BIOLOŠKA ZDRAVILA
- PODOBNA BIOLOŠKA ZDRAVILA
- PODATKI O ZDRAVILIH
- OGLAŠEVANJE ZDRAVIL
- OPREDELITEV (RAZVRŠČANJE) IZDELKOV
- KLINIČNA PRESKUŠANJA IN SOČUTNA UPORABA ZDRAVIL
- PREPOVEDANE DROGE
- FARMAKOVIGILANCA
- CENE ZDRAVIL
- PRISTOJBINE IN TAKSE
- OBRAZCI
- VREDNOTENJE ZDRAVSTVENIH TEHNOLOGIJ (VZT – HTA)
- POSLOVNE DONACIJE ZDRAVIL
- ZAŠČITNI ELEMENTI NA ZDRAVILIH

# NEPOSREDNA OBVESTILA ZA ZDRAVSTVENE DELAVCE

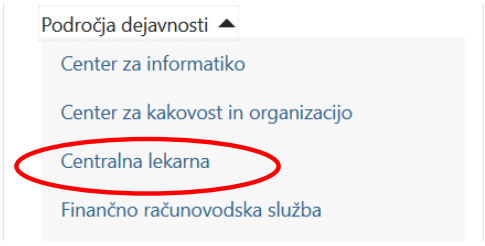
Na tej strani so objavljena neposredna obvestila za zdravstvene delavce (angl. *DHPC – Direct Healthcare Professional Communication*), s katerimi imetniki dovoljenj za promet z zdravili ali nacionalni pristojni organ posredujejo pomembne varnostne informacije neposredno posameznim zdravstvenim delavcem in jih obvestijo, da je treba sprejeti določene ukrepe ali prilagoditi ravnanje v zvezi z določenim zdravilom. Pred pošiljanjem obvestilo odobri JAZMP. Obvestilo je označeno z naslednjim opozorilom v rdeči barvi: »Pomembno obvestilo o varnosti zdravila«. **Informacije so namenjene zdravstvenim delavcem. Bolnik, ki ima vprašanja glede objavljenega obvestila, naj se posvetuje s svojim zdravnikom ali farmacevtom.**

https://www.jazmp.si/humana-zdravila/farmakovigilanca/obvestila-za-zdravstvene-delavce/neposredna-obvestila-za-zdravstvene-delavce/

UpToDate®



# UKC MARIBOR - INTRANET



## Navodila za neregistrirana zdravila

**ACETAZOLAMIDE_(acetazolamid)_SmPC_ANG_2012**
ACETAZOLAMIDE_(acetazolamid)_SmPC_ANG_2012.pdf — Podrobnosti | Prenos

**Acido_Valproico_Altan_navodila**
Acido_Valproico_Altan_navodila.pdf — Podrobnosti | Prenos

**ADENOCOR_(adenozin)_SmPC_ANG_2013**
ADENOCOR_(adenozin)_SmPC_ANG_2013.pdf — Podrobnosti | Prenos

*NAVODILA ZA PRIPRAVO IN APLIKACIJO ANTIBIOTIKOV – za interno uporabo SEPT 2017 CENTRALNA LEKARNA UKC MARIBOR*

| ZDRAVILO | IZGLED | NAČIN IN TRAJANJE APLIKACIJE | TOPILO 1 | TOPILO 2 (NADALJNJE REDČENJE) | STABILNOST 25°C | STABILNOST 2-8°C | OPOMBE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Altacef**<br>1g prašek za raztopino za injiciranje ali infundiranje<br>*(cefotaksim)* | bel do rahlo rumen kristaliničen prašek | odmerek [količina topila] (čas injiciranja,infundiranja):<br>**I.M. injekcija:** 1g [4 ml topila 1 ali 2 ml raztopine lidokainjevega klorida 10 mg/ml]<br>**I.V. injekcija:**<br>1g [4 ml topila 1] (3-5 min)<br>2g [10 ml topila 1] (3-5 min)<br>**Kratkotrajna I.V. infuzija:**<br>1g ali 2g [40–50 ml topila 1 ali G 100 mg/ml] (20 min)<br>**Dolgotrajna I.V. infuzija:**<br>2 g [100 ml topila 2] (50-60 min) | voda za injekcije | FR G5% | 12h | | - raztopine z lidokainom se ne sme uporabljati pri otrocih |
| **Altazolin**<br>1g prašek za raztopino za injiciranje/infundiranje<br>*(cefazolin)* | bel do skoraj bel prašek | odmerek [količina topila] (čas injiciranja,infundiranja):<br>**I.M. injekcija:**<br>1g [3 ml topila 1 ali 0,5 % raztopina lidokaina]<br>**I.V. injekcija:**<br>Rekonstitucija: 1g [2-3 ml topila, dodatno redčenje z 5-10 ml topila 1] ( injiciramo 3-5 min)<br>**I.V. infuzija:**<br>Rekonstitucija: 1g [2-3 ml topila, razredčimo s 50-100 ml topila 1 ali topila 2] | voda za injekcije | FR G5% | 24 ur | / | - če se kot topilo uporabi lidokain, se raztopine ne sme injicirati<br>Intravensko<br>- raztopine z lidokainom se ne sme uporabljati pri otrocih, mlajših od 30 mesecev |
| | | odmerek [količina topila] (čas injiciranja,infundiranja):<br>**I.V. infuzija:**<br>Rekonstitucija: 50mg [12 ml topila 1, močno stresati 30s do popolnega raztapljanja brez vidnih delcev. ta raztopina ima konc. 4mg/ml] | | | Po | | - **ni fizikalno kompatibilen s fiziološko raztopino (FR!!) in se ne sme mešati z drugimi zdravili ali elektroliti.** |

# TABELA INKOMPATIBILNOSTI PO Y-NASTAVKU

| | | pH | aciklovir Na⁺ | adrenalin HCl | albumin | amikacin sulfat | aminofilin | amiodaron HCl | amoksicilin Na⁺/klavulanat K⁺ | ampicilin Na⁺ | anidulafungin | askorbinska ksl | atropin sulfat | azitromicin | benzilpenicilin (G) Na⁺ | cefazolin Na⁺ | cefepim HCl | cefotaksim | ceftazidim | ceftriakson Na⁺ | cefuroksim | cianokobalamin | ciprofloksacin |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| aciklovir Na⁺ | Virolex | 11.0-11.5 | | N | | Y | Y | | | Y | Y | | | | | Y | N | Y | Y | Y | Y | | N |
| adrenalin HCl | Suprarenin | 2.2-5.0 | N | | | Y | N | Y | | ! | Y | Y | Y | | Y | Y | | Y | Y | Y | Y | Y | |
| albumin | | 6.4-7.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| amikacin sulfat | Amikacine Mylan, Amikin, Amikacin | 3.5-5.5 | Y | Y | | | Y | Y | | ! | Y | Y | Y | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | | |
| aminofilin | Aminophyllin | 8.6-9.0 | Y | N | | Y | | N | | N | Y | N | Y | | N | Y | | Y | Y | Y | Y | Y | | N |
| amiodaron HCl | Amiokordin, Cordarone | 4,1 | | Y | | Y | N | | N | | Y | | Y | | | ! | | | N | Y | Y | | | Y |
| amoksicilin Na⁺/klavulanat K⁺ | Amoksiklav, Augmentin | / | | | | | | N | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ampicilin Na⁺ | Gobemicina, Pan ampicilin, Penbritin | 8-10 | Y | ! | | ! | N | | | | Y | ! | ! | | ! | ! | | ! | ! | ! | ! | ! | | |
| anidulafungin | Ecalta | 4.5-5.0 | Y | Y | | Y | Y | Y | | Y | | | | Y | | Y | Y | Y | Y | Y | Y | | | Y |
| askorbinska ksl | Vitamin C | 5.5-7.0 | | Y | | Y | N | | | ! | | | Y | | Y | Y | | Y | N | N | Y | Y | | |
| atropinijev sulfat | Atropini sulfas | 3.0-6.5 | | Y | | Y | Y | Y | | ! | | Y | | | Y | Y | | Y | Y | Y | Y | Y | | |
| azitromicin | Sumamed | 6.4-6.6 | | | | N | | | | | Y | | | | | | | N | N | N | N | | | N |
| benzilpenicilin (G) Na⁺ | Penicillin Gruenenthal, Pan peni G sodium, Penicillin G-Natrium Sandoz | 5.0-7.5 | | Y | | Y | N | | | ! | | Y | Y | | | Y | | Y | Y | Y | Y | Y | | |
| cefazolin Na⁺ | Cefamezin | 4.5-6.0 | Y | Y | | Y | Y | ! | | ! | Y | Y | Y | | Y | | | N | Y | Y | Y | Y | | |
| cefepim HCl | Maxipime | 4-6 | N | | | Y | | | | | Y | | | | | | | | | | | | | |

# http://eahp-see.com/

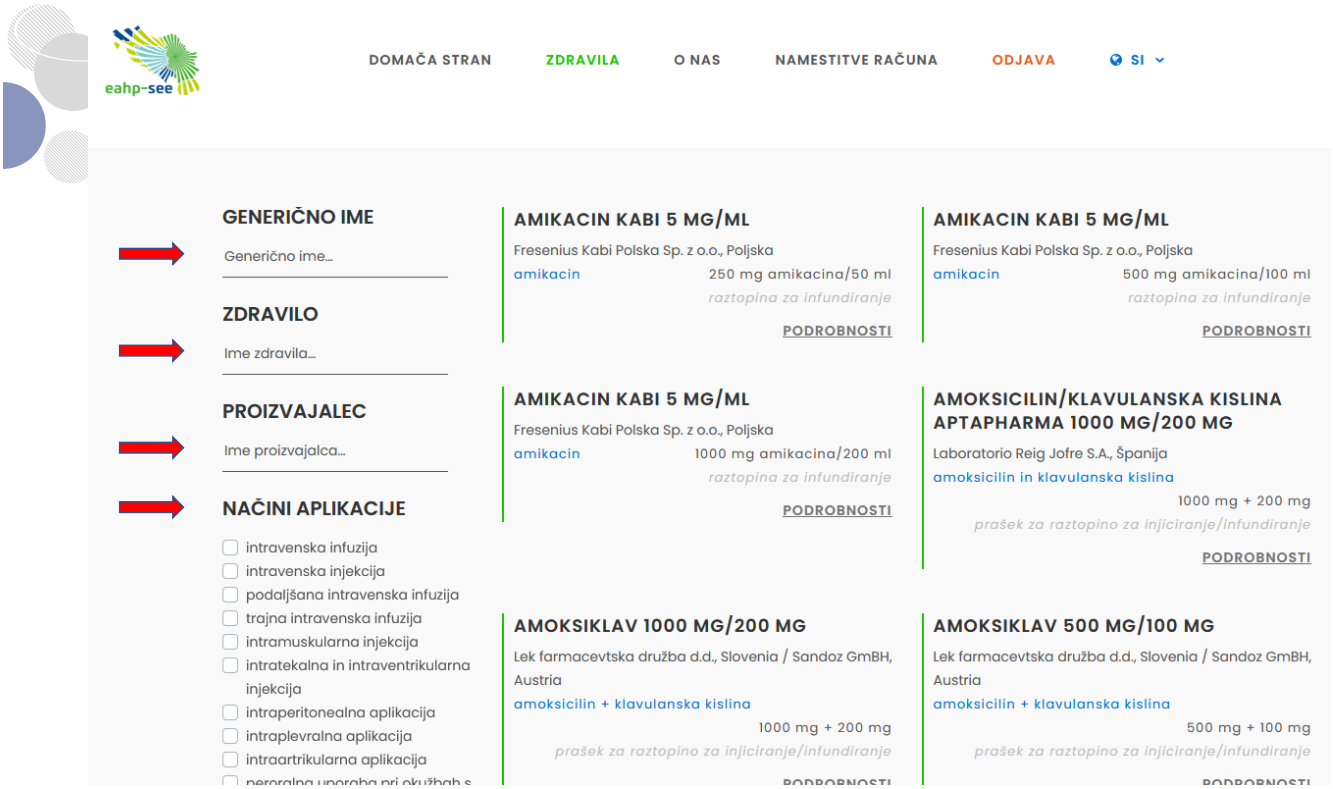
eahp-see

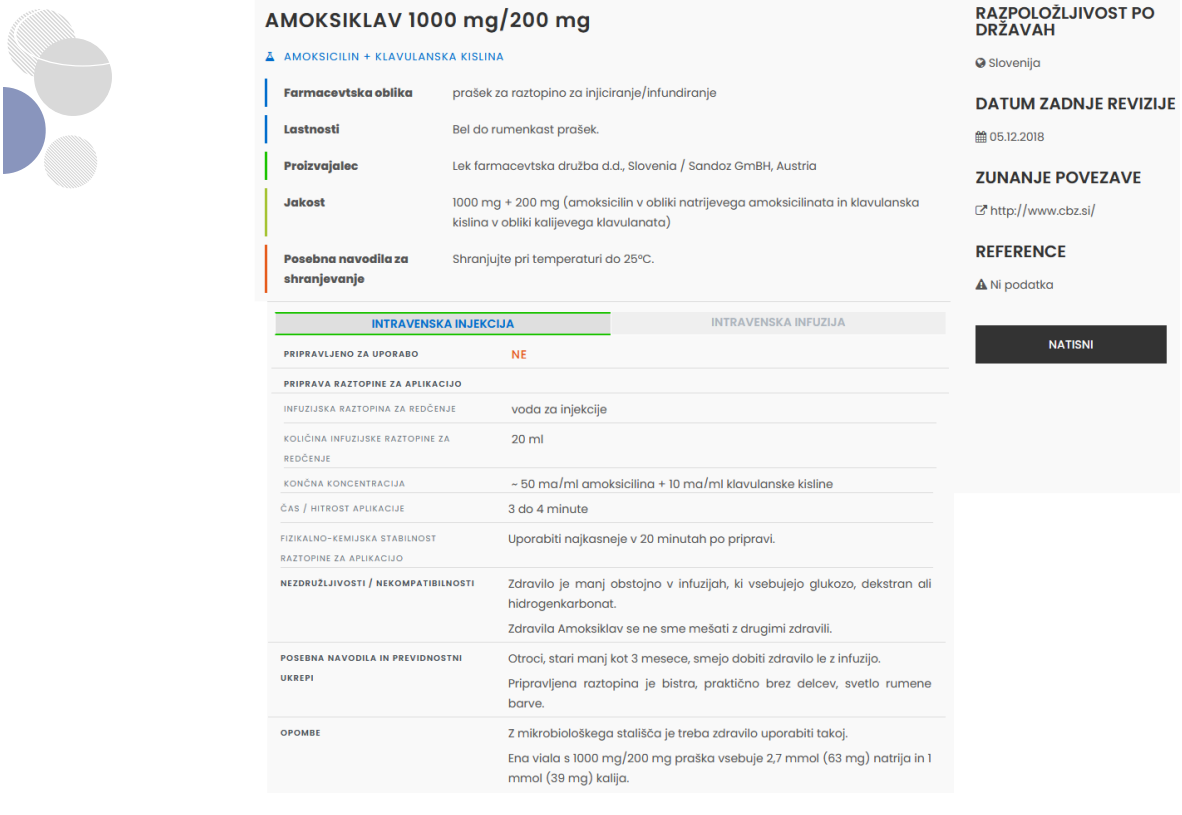
# BAZA PODATKOV ZA PRIPRAVO ANTIBIOTIKOV

odobrenih in registriranih v Sloveniji

PRIJAVA

REGISTRACIJA


eahp-see
DOMAČA STRAN
ZDRAVILA
O NAS
NAMESTITVE RAČUNA
ODJAVA
SI
GENERIČNO IME
Generično ime...
ZDRAVILO
Ime zdravila...
PROIZVAJALEC
Ime proizvajalca...
NAČINI APLIKACIJE
intravenska infuzija
intravenska injekcija
podaljšana intravenska infuzija
trajna intravenska infuzija
intramuskularna injekcija
intratekalna in intraventrikularna injekcija
intraperitonealna aplikacija
intraplevralna aplikacija
intraartrikularna aplikacija
AMIKACIN KABI 5 MG/ML
Fresenius Kabi Polska Sp. z o.o., Poljska
amikacin
250 mg amikacina/50 ml
raztopina za infundiranje
PODROBNOSTI
AMIKACIN KABI 5 MG/ML
Fresenius Kabi Polska Sp. z o.o., Poljska
amikacin
500 mg amikacina/100 ml
raztopina za infundiranje
PODROBNOSTI
AMIKACIN KABI 5 MG/ML
Fresenius Kabi Polska Sp. z o.o., Poljska
amikacin
1000 mg amikacina/200 ml
raztopina za infundiranje
PODROBNOSTI
AMOKSICILIN/KLAVULANSKA KISLINA APTAPHARMA 1000 MG/200 MG
Laboratorio Reig Jofre S.A., Španija
amoksicilin in klavulanska kislina
1000 mg + 200 mg
prašek za raztopino za injiciranje/infundiranje
PODROBNOSTI
AMOKSIKLAV 1000 MG/200 MG
Lek farmacevtska družba d.d., Slovenia / Sandoz GmBH, Austria
amoksicilin + klavulanska kislina
1000 mg + 200 mg
prašek za raztopino za injiciranje/infundiranje
AMOKSIKLAV 500 MG/100 MG
Lek farmacevtska družba d.d., Slovenia / Sandoz GmBH, Austria
amoksicilin + klavulanska kislina
500 mg + 100 mg
prašek za raztopino za injiciranje/infundiranje


AMOKSIKLAV 1000 mg/200 mg
AMOKSICILIN + KLAVULANSKA KISLINA
Farmacevtska oblika
prašek za raztopino za injiciranje/infundiranje
Lastnosti
Bel do rumenkast prašek.
Proizvajalec
Lek farmacevtska družba d.d., Slovenia / Sandoz GmBH, Austria
Jakost
1000 mg + 200 mg (amoksicilin v obliki natrijevega amoksiciliinata in klavulanska kislina v obliki kalijevega klavulanata)
Posebna navodila za shranjevanje
Shranjujte pri temperaturi do 25°C.
INTRAVENSKA INJEKCIJA
INTRAVENSKA INFUZIJA
PRIPRAVLJENO ZA UPORABO
NE
PRIPRAVA RAZTOPINE ZA APLIKACIJO
INFUZIJSKA RAZTOPINA ZA REDČENJE
voda za injekcije
KOLIČINA INFUZIJSKE RAZTOPINE ZA REDČENJE
20 ml
KONČNA KONCENTRACIJA
~ 50 mg/ml amoksicilina + 10 mg/ml klavulanske kisline
ČAS / HITROST APLIKACIJE
3 do 4 minute
FIZIKALNO-KEMIJSKA STABILNOST RAZTOPINE ZA APLIKACIJO
Uporabiti najkasneje v 20 minutah po pripravi.
NEZDRUŽLJIVOSTI / NEKOMPATIBILNOSTI
Zdravilo je manj obstojno v infuzijah, ki vsebujejo glukozo, dekstran ali hidrogenkarbonat.
Zdravila Amoksiklav se ne sme mešati z drugimi zdravili.
POSEBNA NAVODILA IN PREVIDNOSTNI UKREPI
Otroci, stari manj kot 3 mesece, smejo dobiti zdravilo le z infuzijo.
Pripravljena raztopina je bistra, praktično brez delcev, svetlo rumene barve.
OPOMBE
Z mikrobiološkega stališča je treba zdravilo uporabiti takoj.
Ena viala s 1000 mg/200 mg praška vsebuje 2,7 mmol (63 mg) natrija in 1 mmol (39 mg) kalija.
RAZPOLOŽLJIVOST PO DRŽAVAH
Slovenija
DATUM ZADNJE REVIZIJE
05.12.2018
ZUNANJE POVEZAVE
http://www.cbz.si/
REFERENCE
Ni podatka
NATISNI

# AMOKSIKLAV 1000 mg/200 mg

AMOKSICILIN + KLAVULANSKA KISLINA

| | |
|---|---|
| **Farmacevtska oblika** | prašek za raztopino za injiciranje/infundiranje |
| **Lastnosti** | Bel do rumenkast prašek. |
| **Proizvajalec** | Lek farmacevtska družba d.d., Slovenia / Sandoz GmBH, Austria |
| **Jakost** | 1000 mg + 200 mg (amoksicilin v obliki natrijevega amoksicilinata in klavulanska kislina v obliki kalijevega klavulanata) |
| **Posebna navodila za shranjevanje** | Shranjujte pri temperaturi do 25°C. |

| INTRAVENSKA INJEKCIJA | INTRAVENSKA INFUZIJA |
|---|---|
| **PRIPRAVLJENO ZA UPORABO** | NE |
| **PRIPRAVA RAZTOPINE ZA APLIKACIJO** | |
| INFUZIJSKA RAZTOPINA ZA REDČENJE | voda za injekcije |
| KOLIČINA INFUZIJSKE RAZTOPINE ZA REDČENJE | 20 ml |
| KONČNA KONCENTRACIJA | ~ 50 mg/ml amoksicilina + 10 mg/ml klavulanske kisline |
| ČAS / HITROST APLIKACIJE | 3 do 4 minute |
| FIZIKALNO-KEMIJSKA STABILNOST RAZTOPINE ZA APLIKACIJO | Uporabiti najkasneje v 20 minutah po pripravi. |
| **NEZDRUŽLJIVOSTI / NEKOMPATIBILNOSTI** | Zdravilo je manj obstojno v infuzijah, ki vsebujejo glukozo, dekstran ali hidrogenkarbonat.<br>Zdravila Amoksiklav se ne sme mešati z drugimi zdravili. |
| **POSEBNA NAVODILA IN PREVIDNOSTNI UKREPI** | Otroci, stari manj kot 3 mesece, smejo dobiti zdravilo le z infuzijo.<br>Pripravljena raztopina je bistra, praktično brez delcev, svetlo rumene barve. |
| **OPOMBE** | Z mikrobiološkega stališča je treba zdravilo uporabiti takoj.<br>Ena viala s 1000 mg/200 mg praška vsebuje 2,7 mmol (63 mg) natrija in 1 mmol (39 mg) kalija. |

| | INTRAVENSKA INJEKCIJA | INTRAVENSKA INFUZIJA |
|---|---|---|
| PRIPRAVLJENO ZA UPORABO | NE | |
| PRIPRAVA OSNOVNE RAZTOPINE (REKONSTITUCIJA) | | |
| TOPILA | voda za injekcije | |
| KOLIČINA TOPILA | 20 ml | |
| KONCENTRACIJA OSNOVNE RAZTOPINE | ~ 50 mg/ml amoksicilina + 10 mg/ml klavulanske kisline | |
| FIZIKALNO-KEMIJSKA STABILNOST OSNOVNE RAZTOPINE | Takoj razredčiti. | |
| PRIPRAVA RAZTOPINE ZA APLIKACIJO | | |
| INFUZIJSKA RAZTOPINA ZA REDČENJE | voda za injekcije<br>0,9% raztopina natrijevega klorida<br>raztopina Ringerjevega laktata<br>0,3% raztopina kalijevega klorida v 0,9% raztopini natrijevega klorida | |
| KOLIČINA INFUZIJSKE RAZTOPINE ZA REDČENJE | 100 ml | |
| KONČNA KONCENTRACIJA | 8,33 mg/ml amoksicilina + 1,67 mg/ml klavulanske kisline | |
| ČAS / HITROST APLIKACIJE | 30 do 40 minut | |
| FIZIKALNO-KEMIJSKA STABILNOST RAZTOPINE ZA APLIKACIJO | V vodi za injekcije: 4 ure pri 25°C ali 8 ur pri 5°C.<br>V 0,9% raztopini natrijevega klorida: 4 ure pri 25°C ali 8 ur pri 5°C.<br>V raztopini Ringerjevega laktata: 3 ure pri 25°C.<br>V 0,3% raztopini kalijevega klorida v 0,9% raztopini natrijevega klorida: 3 ure pri 25°C.<br>Za shranjevanje pri 5°C naj se raztopljeno zdravilo doda v predhodno ohlajeno tekočino za infuzijo. Tako pripravljena intravenska infuzijska raztopina se lahko hrani do 8 ur pri 5°C in se mora zatem uporabiti takoj, ko doseže sobno temperaturo. | |
| NEZDRUŽLJIVOSTI / NEKOMPATIBILNOSTI | Zdravilo je manj obstojno v infuzijah, ki vsebujejo glukozo, dekstran ali | |

NATISNI

EAHP-SEE Database
V-COSMAS AI • Medicina
Nameščeno

JAZMP Javna agencija Republike Slovenije za zdravila in medicinske pripomočke

O NAS HUMANA ZDRAVILA VETERINARSKA ZDRAVILA MEDICINSKI PRIPOMOČKI KRI, TKIVA IN CELICE EU PROJEKTI

JAZMP / Humana zdravila / Farmakovigilanca / Poročanje o neželenih učinkih zdravil

# POROČANJE O DOMNEVNIH NEŽELENIH UČINKIH ZDRAVIL

## SPLETNI OBRAZEC ZA POROČANJE (POVEZAVA)

## POROČANJE NA TISKANEM OBRAZCU (POVEZAVA)

https://www.jazmp.si/humana-zdravila/farmakovigilanca/porocanje-o-nezelenih-ucinkih-zdravil/

https://www.jazmp.si/fileadmin/datoteke/dokumenti/SFV/JAZMP_navodila/Kako%20poro%C4%8Dati%20o%20domnevnem%20NUZ_posodobitev%20junij%202022_objava.pdf

**Obveznost poročanja o dNUZ**

Po ZZdr-2 je poročanje o dNUZ za zdravstvene delavce obvezno. Zdravstveni delavec najkasneje v 15 dneh od ugotovitve, poroča Nacionalnemu centru za farmakovigilanco o:

- vseh resnih domnevnih neželenih učinkih,
- vseh domnevnih neželenih učinkih, ki niso resni, če so le-ti nepričakovani,
- vseh domnevnih neželenih učinkih, ki so posledica:
  - napake, povezane z uporabo zdravila,
  - nepravilne uporabe,
  - zlorabe,
  - prevelikega odmerjanja,
  - neodobrene uporabe ali
  - poklicne izpostavljenosti zdravilu,
- vseh domnevnih neželenih učinkih, če je zdravilo na seznamu zdravil, za katera se izvaja dodatno spremljanje varnosti.*
- kadar je uporaba zdravila povzročila ali se sumi, da je povzročila škodljivo medsebojno delovanje z drugim zdravilom,
- o kakršnemkoli sumu na povečanje pogostnosti pojavljanja neželenih učinkov,
- o sumu na neučinkovitost zdravila, katere posledica je ocenjena kot klinično pomembna.

## Kaj pomeni črn trikotnik?

**Evropska unija (EU) je uvedla nov način označevanja zdravil, ki se posebej pozorno spremljajo.**

Ta zdravila imajo v navodilu za uporabo črn navzdol obrnjen trikotnik in kratek stavek z naslednjim opisom:

▼ **„Za to zdravilo se izvaja dodatno spremljanje varnosti.“**

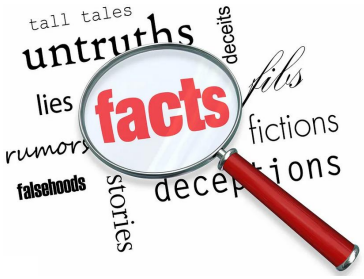
Vsa zdravila se po dajanju na trg EU pozorno spremljajo. Vendar pa se tista, označena s črnim trikotnikom, spremljajo natančneje kot druga.

Razlog za to je običajno, da je o teh zdravilih manj razpoložljivih podatkov kot o drugih, na primer, ker je zdravilo novo na trgu.

To ne pomeni, da zdravilo ni varno.

# SKLEP

- varno ravnanje z zdravili = izjemno pomembno
- pridobivanje zanesljivih informacij!
- uradne in pooblaščene zdravstvene ali znanstvene ustanove
- datum objave oz. zadnja posodobitev podatkov



SALVIAe d.o.o.

# Hladna (preskrbovalna) veriga

mag. Aleš Pelc, mag. farm., spec.

Ljubljana, Junij 2023

SALVIAe d.o.o.

International Council of Harmonisation

ICH harmonisation for better health

**HARMONISATION FOR BETTER HEALTH**

Kakovostna Varna Učinkovita

SALVIAe d.o.o.

## Observation

Products were not held at required temperatures during shipment.

Specifically;

- There are no studies to support the current packaging and shipping practices. Labeled storage Temperatures for all manufactured product X is 2°- 8° Celsius. Packaging and shipping conditions consist of placing product X in uninsulated cardboard box(es) wrappe with or without a thin plastic strip(s) and sometimes with styrofoam chips (to prevent breakage) and shipped un-refrigerated to the customer.

## Observation

Products were not held at required temperatures during shipment.

- There is no data to support the shipment of product X from the firm's contract cell bank to their contract manufacturer. For example, there is no documentation to show that the shipping containers of product X have been validated.
- The firm failed to perform a qualification study on the changes made from the use of recorders to the use of temperature probes and the placement of the temperature monitoring devices in the shipment of their products, to assure that the temperature of their products remained within specifications.

## Other FDA considerations...

- Is there a problem?
  - Development of data
    - Sample testing
    - Assessment of controls
- If so, what needs to be done to correct it?
  - Risk Assessment
  - Program development

## Observation

There are no written procedures for production and process controls designed to assure that the drug products have the identity, strength, quality, and purity they purport or are represented to possess.

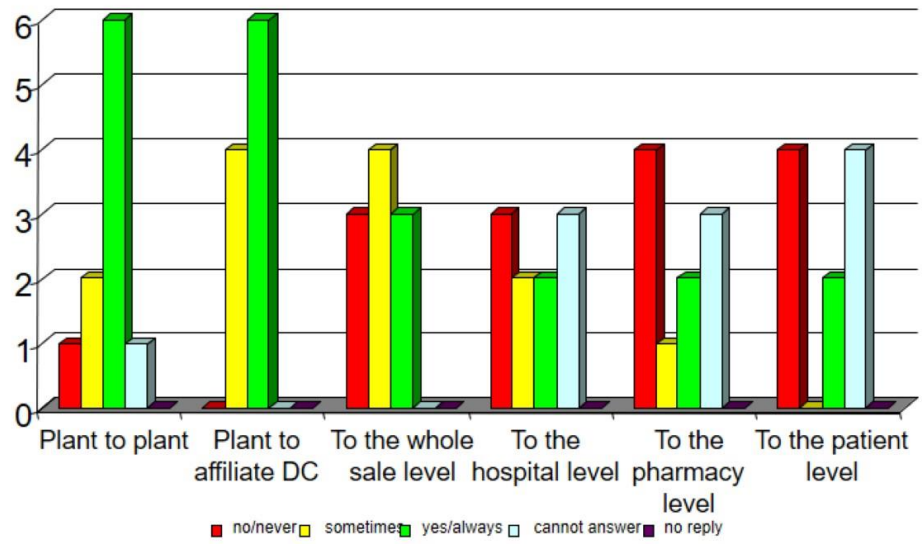
Specifically, the firm has no written procedures for:

- Controlling temperatures in the drug storage warehouse
- Monitoring temperature conditions in the drug storage warehouse

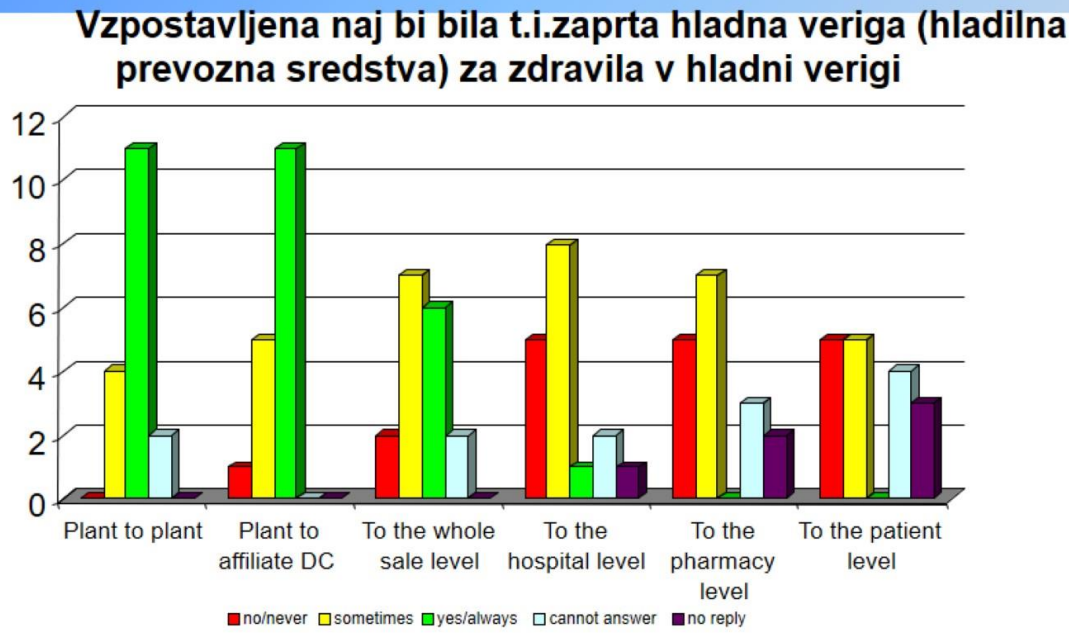
# Hladna veriga - skupina HCCDG

Pharmaceutical Cold Chain Discussion Group

## Vzpostavljena je bila t.i.zaprta hladna veriga (hladilna prevozna sredstva) za zdravila v hladni verigi

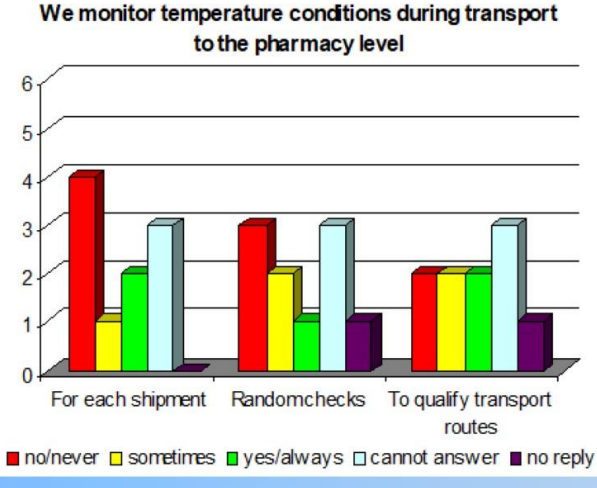


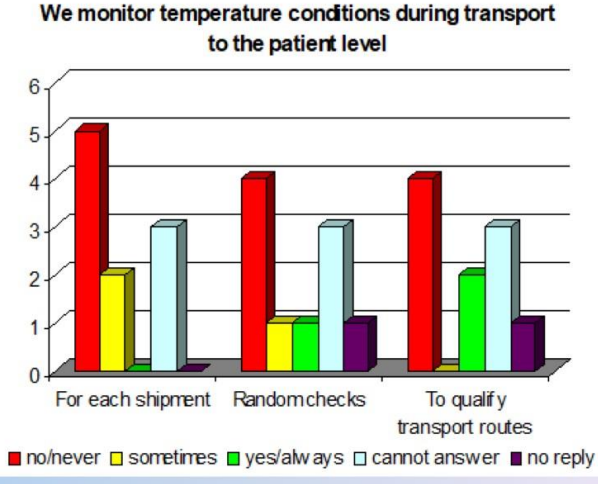
# Hladna veriga – skupina C3 Cold Chain Complaince




# Hladna veriga – „last mile“ (lekarna, pacient)

Pharmaceutical Cold Chain Discussion Group




**Monitoring temperature beyond the wholesale level is organizationally difficult and costly - done only in exceptional cases**

SALVIAe d.o.o.

# What is your fouvorite temperature?

Store and transport between 2 and 8°C

Store and transport between 2 and 6°C

**WHICH CHAIN**: Cold Chain, Supply Chain, Distribution Chain, Blood Chain (Blood Supply Management), Food chain, ? Chain

SALVIAe d.o.o.

# „Hladna / Preskrbovalna“ veriga

USP :

- zamrznjeno med –25 in -10°C (nižje npr.-86°C)
- mrzlo (»cold«) 5±3 °C
- hladno (»cool«) med 8 in 15 °C
- kontrolirana sobna T definirana kot MKT med +20 in +25 °C

WHO GSP

On the label
Do not store over 30 °C‖ from +2 °C to +30 °C
—Do not store over 25 °C‖ from +2 °C to +25 °C
—Do not store over 15 °C‖ from +2 °C to +15 °C
—Do not store over 8°C‖ from +2 °C to +8°C
—Do not store below 8‖ from +8 °C to +25 °C
Storage conditions in complaince with the labeling 4.17

ICH Q1A (CPMP)

Long-term and accelerated stability studies are run on final formulation in final primary package; (Declaration of storage conditions ...)

Ph.Eur.:

- globoko zamrznjeno pod -15 °C
- hladilnik +2 do +8 °C
- hladen ali mrzel prostor +8 do +15 °C
- sobna temperatura +15 do +25 °C

**DSP (ex) ; GDP-PICS:**

globoko zamrznjeno pod -15 °C
hladilnik +2 do +8 °C
hladen ali mrzel prostor +8 do +15 °C
sobna temperatura +15 do +25 °C

**IMB/HPRA** – podatki iz ovojnin proizvajalcev

- Do not store above 25°C/Do not store above 30°C
- Store below 25°C/Store below 30°C
- Store in a refrigerator (2°C – 8°C); Store and transport refrigerated (2°C – 8°C)
- Do not refrigerate/Do not freeze
- Store in a freezer (temperature range)*

(*Freezer storage temperatures may vary from 0ºC to -20ºC or below -20ºC)

SALVIAe d.o.o.

# „Hladna / preskrbovalna“ veriga

## Hladna veriga (Cold Chain): +2 do +8 °C

**Cold chain** is the system of transporting and storing vaccines within the safe temperature range of +2°C to +8°C (National vaccine storage, 2019)

Cold storage/**Cold-Chain** An increasing number of medicinal products require controlled storage and transportation conditions between 2°C and 8°C. Such medicinal products must be maintened within the narrow temperature range above freezing point throught the distribution chain. (IBM-HPRA 2020)

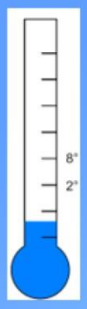
## Preskrbovalna (Oskrbovalna) veriga (Supply chain)

**Supply chain**: the continuum of entities spanning the storage and distribution lifecycle of the product to the end user (e.g. USP);

**Supply chain**: The process by which a drug product is shipped and distributed from the manufacturer to the end user (PDA tr39- PCCDG,C3)

SALVIAe d.o.o.

## “ZAPRTA HLADNA VERIGA”




Proizvajalec

Transport

Veledrogerija

Transport

Lekarna (bolnišnicna, javna)

Razpakiranje / Shranjevanje v lekarni

Dostava/Transport na oddelek

Hladilne omare/komore v lekarni

Izdaja pacientu
Transport v dom starejših občanov

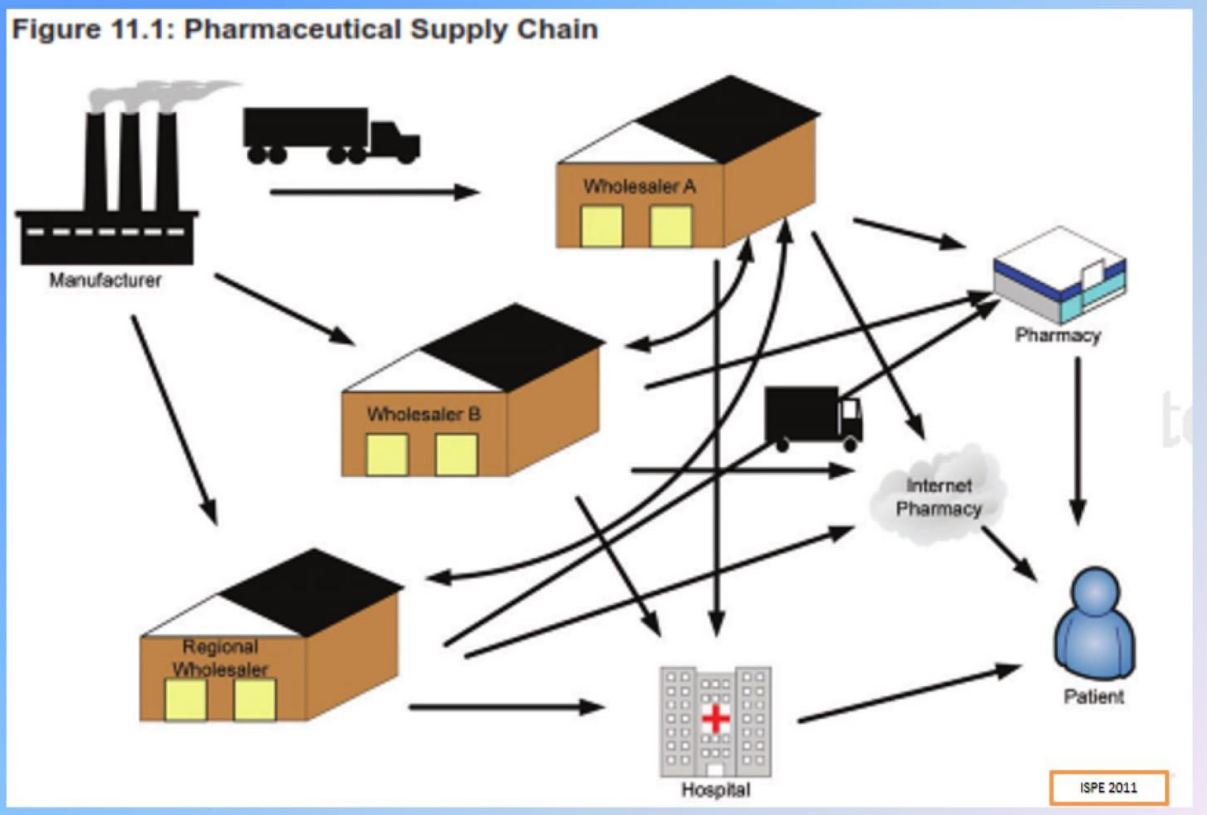
Shranjevanje na oddelku pred uporabo

Transport do doma

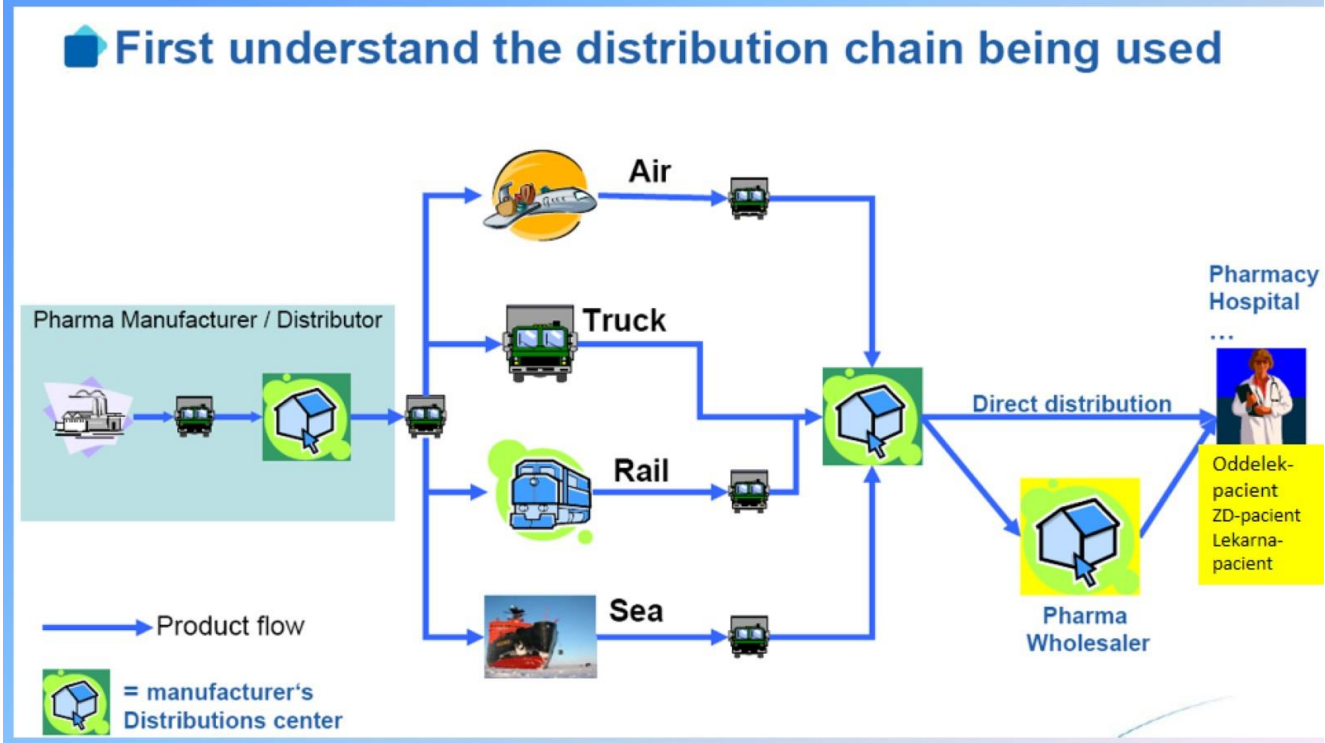
Priprava in uporaba (pacient)

Priprava in uporaba (pacient)

# "ZAPRTA HLADNA VERIGA" v praksi




# Osebje, Oprema Prostori, Dokumentacija



## Handling of room temperature products during stopove

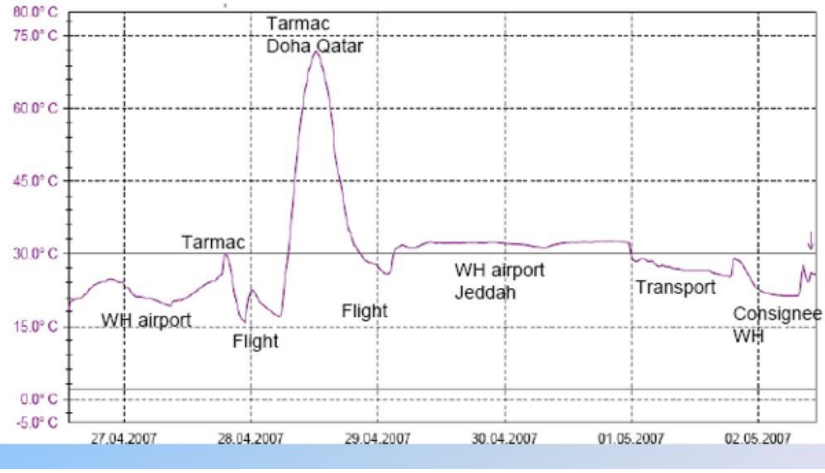
Tablets delivered
from Frankfurt
to
Saudi Arabia

**Stopover in Doha, Qatar**

Blister after manufacture

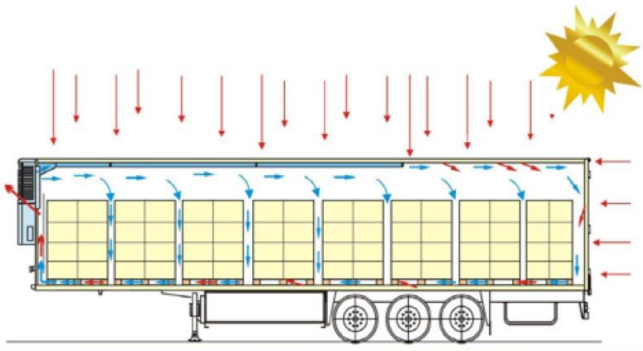
Blister after 30 min. at +70°C

## Handling of room temperature products during stopover




Pallets of
tablet blisters
Frankfurt
to
Saudi Arabia
T°> +70°C

## *Semi-trailer: Air ducting system*

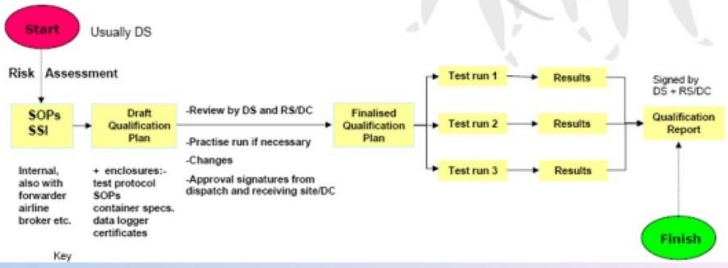


## *Distribution of supply air*

*The 14 cool chain operations (links) of the CCQI standard*

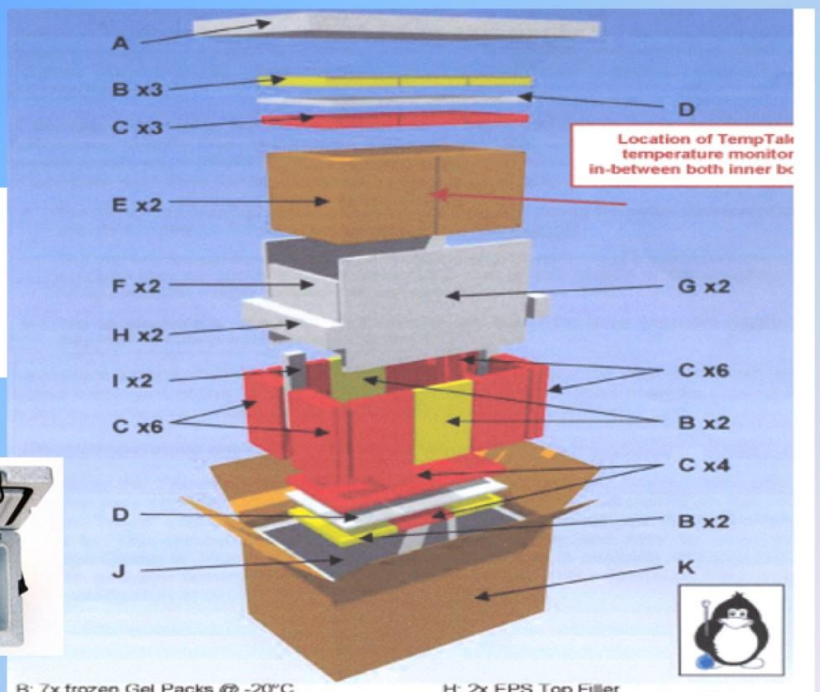
- Apron Handling at Airport
- Long-Term Storage
- Truck & Trailer Transport
- Short-Term Storage & Distribution
- Retail Stores new
- Aircraft Transport
- ULD Services new
- Container Line
- Container Ship
- Container Terminal
- Reefer Containers
- Reefer Ship Line
- Reefer Ship
- Sea Port Terminal

## Flow Chart for Transport Process Qualification



SALVIAe d.o.o.

# Pasivni/aktivni sistem



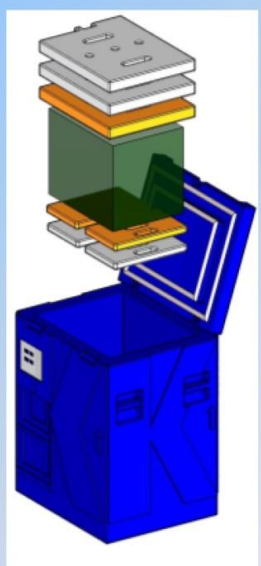

B: 7x frozen Gel Packs @ -20°C
C: 19x cooled Gel Packs @ +5°C
D: 2x EPS Top/Base spacer
E: 2x Bulk shipper box
F: 2x EPS End Spacer

H: 2x EPS Top Filler
I: 2x EPS End Filler
J: 1x EPS Base Moulding
K: 1x Outer Carton

SALVIAe d.o.o.

# Pasivni sistem – vpliv obdobja

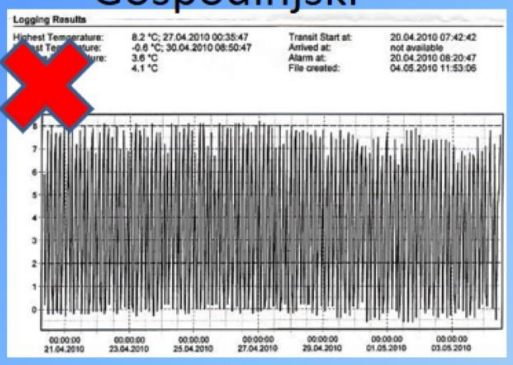
Same pack out for summer and winter



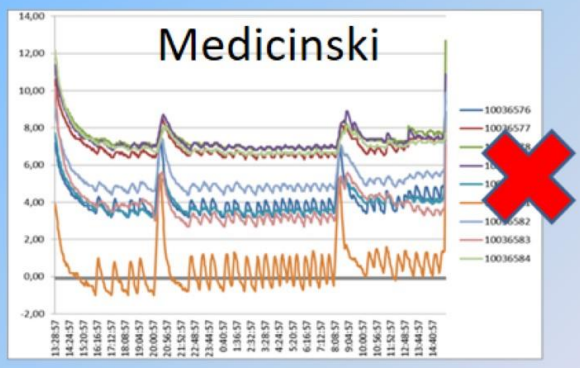
SALVIAe d.o.o.

# Hladilna omara za zdravila?

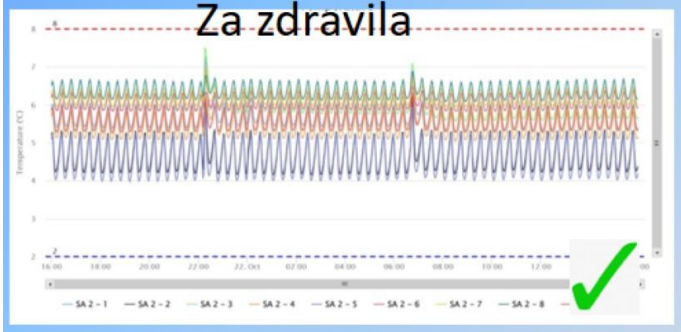
## Gospodinjski



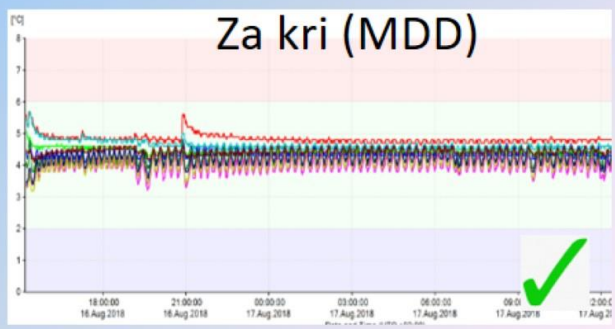

## Medicinski




## Za zdravila



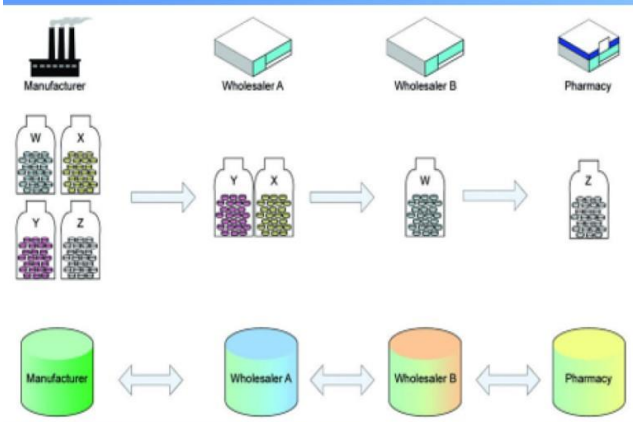
## Za kri (MDD)



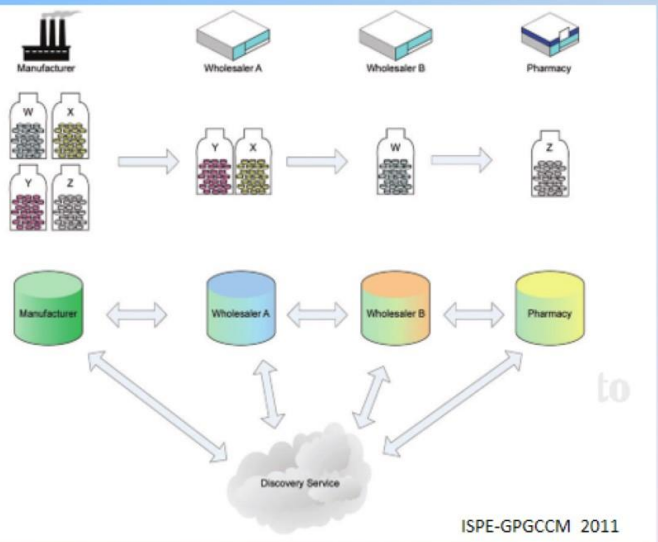
SALVIAe d.o.o.

# Nadzorni sistem – Centralni nadzorni sistem

## Sledljivost danes




## Sledljivost jutri




ISPE-GPGCCM 2011

## Opcija danes

https://youtu.be/erCT3GZOIw8

SALVIAe d.o.o.

# Centralni brezžični nadzorni sistem

Za velike in majhne, za zahtevne in manj zahtevne uporabnike, za sledljivost jutri

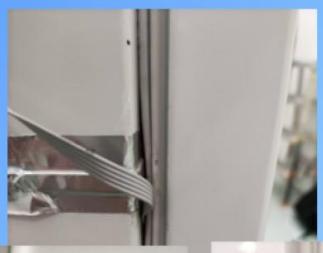
**Enostavna** uporaba, montaža (namestitev) in vzdrževanje
Brez nepotrebne **napeljave** (brezžični sistem) in posebne predpriprave na lokaciji
**Natančen** v širokem območju
**Dolgoročno stabilen** merilec
**Avtonomen** in tako ustrezen tudi v nepredvidenih okoliščinah
**Alarmiranje** (e-pošta/SMS/**klic**) s povezavo do podatkov in **enostavno komentiranje odstopov**
Avtomatsko pošiljanje **poročil**, pripravljenih za **enostavno elektronsko potrjevanje** (več opcij)
**Dostop preko računalnikov, pametnih naprav (telefon, tablica,..) in lokalno odčitavanje**
Nizka poraba baterije v merilcu - dolga življenjska doba merilcev
Varnost – **izpolnjevanje zahtev za informacijsko varnost**
**Dostopnost (24/7),**
Varna **hramba do 15 let** s trojno replikacijo podatkovnih baz, Back-up na 5 minut, ..
Skladnost sistema z **najzahtevnejšimi standardi v farmaciji**, **laboratorijih**;
možnost izvedbe **DQ/IQ/OQ, validacij**
Skladnost sistema s HACCAP in drugimi zahtevami za posamezne panoge
**Strokovna podpora** (na osnovi usposobljenosti in praktičnih izkušenj) ....

https://youtu.be/erCT3GZOIw8

SALVIAe d.o.o.

# Centralni brezžični nadzorni sistem

**Brez nepotrebne napeljave** (ki lahko vpliva na varno delovanje hladilnih/zamrzovalnih omar)



SALVIAe d.o.o.

# Kalibracija, Kvalifikacija, Validacija T Ovrednotenje („T mapping“)

CALIBRATION

The set of operations which establish, under specified conditions, the relationship between values indicated by a measuring instrument or measuring system, or values represented by a material measure, and the corresponding known values of a reference standard.

QUALIFICATION

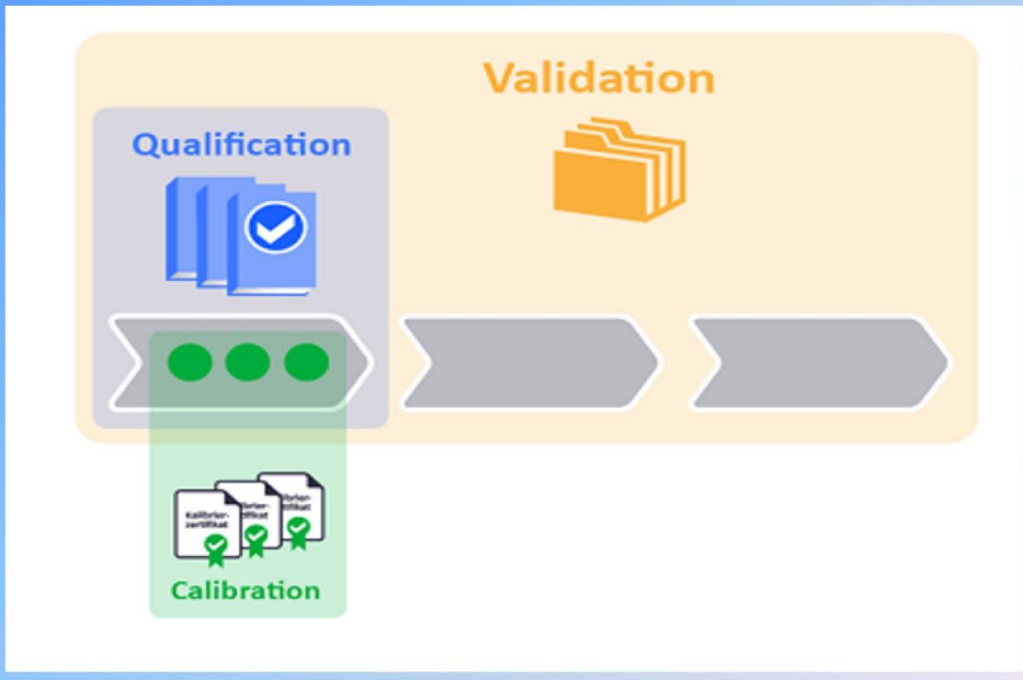
Action of proving that any equipment works correctly and actually leads to the expected results. The word *validation* is sometimes widened to incorporate the concept of qualification.

VALIDATION

Action of proving, in accordance with the principles of Good Manufacturing Practice, that any procedure, process, equipment, material, activity or system actually leads to the expected results (see also qualification).

SALVIAe d.o.o.

# Kalibracija Kvalifikacija Validacija



SALVIAe d.o.o.

# Kalibracija - Umerjanje

Calibration: The comparison of a measurement value against a reference or calibration standard.

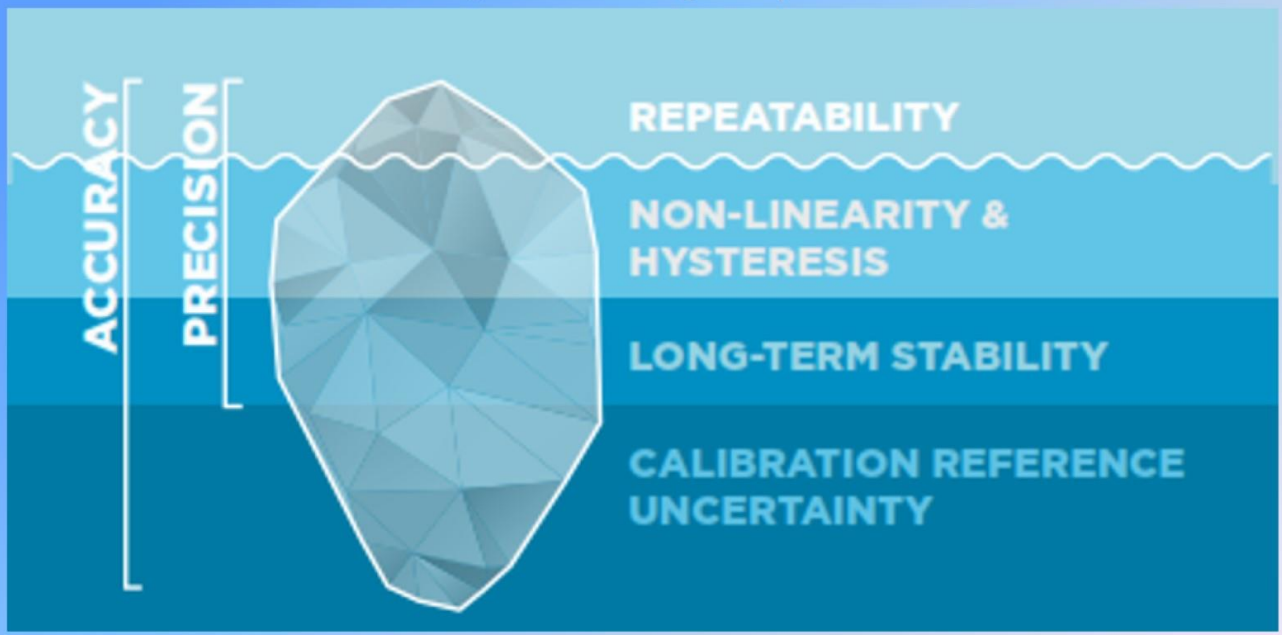
CALIBRATION

The set of operations which establish, under specified conditions, the relationship between values indicated by a measuring instrument or measuring system, or values represented by a material measure, and the corresponding known values of a reference standard.

SLEDLJIVOST DO NACIONALNEGA ETALONA SZO, CDC, ...

# Kalibracija-Umerjanje

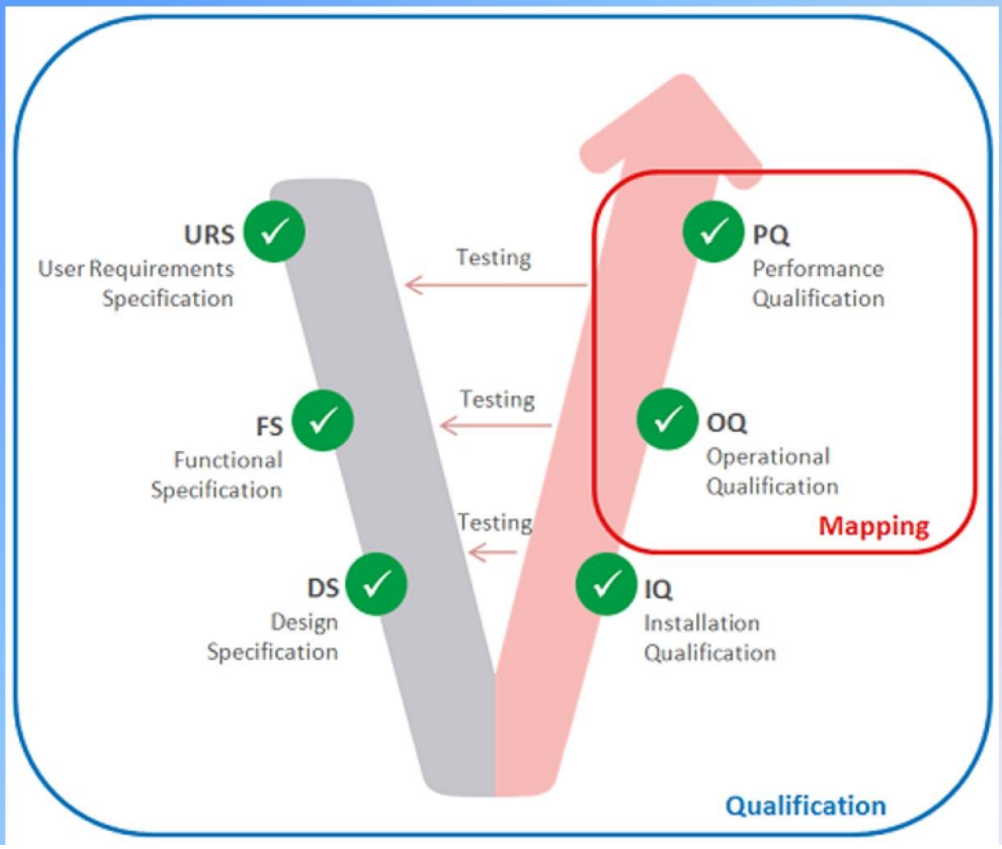
„Measurement glossary“



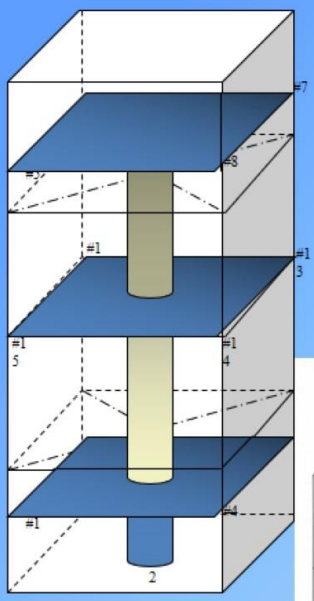

„Understaning Measurent Performance and Specifications“

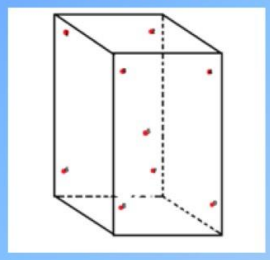
Vaisala e-Guide

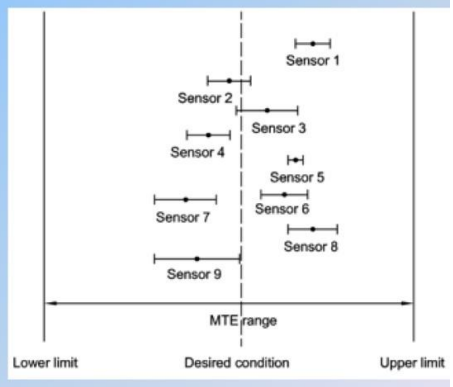
# Kvalifikacija in „T ovrednotenje (T Mapping“)

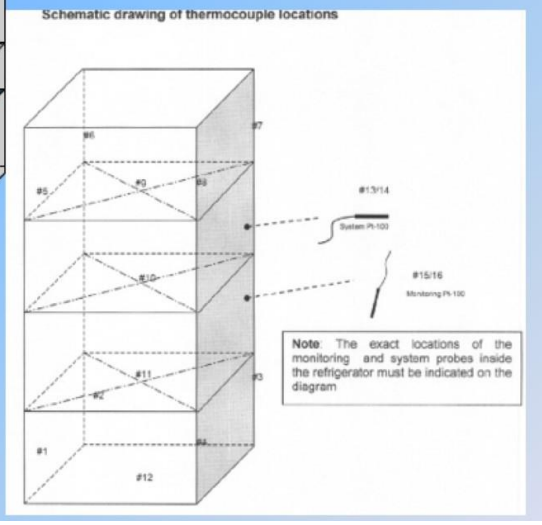



# Študija distribucije temperature/redno spremljanje vs T ovrednotenje







SALVIAe d.o.o.

# Temperaturno ovrednotenje (T mapping) – ključni koraki

- **Kdaj** (npr. postavitev, ponovitve,…) – protokol
- Postavitev **ustreznega števila merilcev hkrati*** na različne, a določene pozicije (vključno z merilcem za **okolje**)
- Prenos zabeležene temperature v poročilo (graf) v povezavi s skico postavitve merilcev v merjeni opremi (prostoru)
- **čas meritev (npr. 24 ur, do nekaj dni** – odvisno od opreme/prostora**)**
- **Identificirajte področja**, kjer zdravila NE smejo biti hranjena (risk zones*)
- **Implementirajte** vse potrebne ukrepe, da se prepreči in omeji izpostavljenost zdravil neustreznim temperaturnim pogojem (izvajalec v sklopu kvalifikacij, uporabnik)

- +*Dangerous zone for freeze-sensitive and heat sensitive pharmaceuticals: Below 0 °C for more than 60 consecutive minutes: Below +2 °C for a relatively long time; Above +8 °C for a relatively long time (WHO 2022)

SALVIAe d.o.o.

# Obseg in namen T ovrednotenja

- Osnovni namen T (temperaturnega) ovrednotenja je ugotoviti temperaturna odstopanja, ki vplivajo na območja, kjer se shranjujejo zdravila v času izvedbe T ovrednotenja, tako da je mogoče sprejeti ustrezne popravljalne ukrepe
- Temperaturno ovrednotenje se pri **novi opremi** izvaja **na prazno**
- Temperaturno ovrednotenje se **na polno** navadno izvede po zagonu ali po opravljenih spremembah na opremi; navadno se T ovrednotenje na polno izvaja tudi v **rednih časovnih obdobjih** (tudi **v sklopu re-kvalifikacije**)
- **Dve študiji** temperaturnega ovrednotenja v letu sta lahko potrebni, da se dokazuje morebiten **sezonski vpliv** (če ….). Rezultati obeh študij se navadno primerjajo in se opravijo zaključki
- Dokumentirati je potrebno **pogoje okolja** med temperaturnim ovrednotenjem in s tem potencialne zunanje vplive
- Prepoznati je potrebno možne težave s pretokom zraka, ki je lahko vzrok temperaturnih nihanj
- idr.

# T (temperaturno) ovrednotenje poročilo

SALVIAe d.o.o.

- Predstavitev
- Povzetek
- Sklepi in priporočila **(ustrezno usposobljena/kvalificirana oseba)**
- Dodatki ali sestavni deli poročila:

- oznake merilnih mest v povezavi z lokacijami;

- Neobdelani podatki / ustrezni grafi za vsako merilo (merilno mesto) uporabljeno pri temperaturnem ovrednotenju;

- analiza podatkov in poročilo o odstopih;

- Navadno se vključi tudi podatek o naslednjem temperaturnem ovrednotenju (protokol) in opozorilo, kdaj je potrebno temperaturno ovrednotenje vedno izvesti (npr. servis, selitev, ...)

# Primeri

Vse pravice pridržane

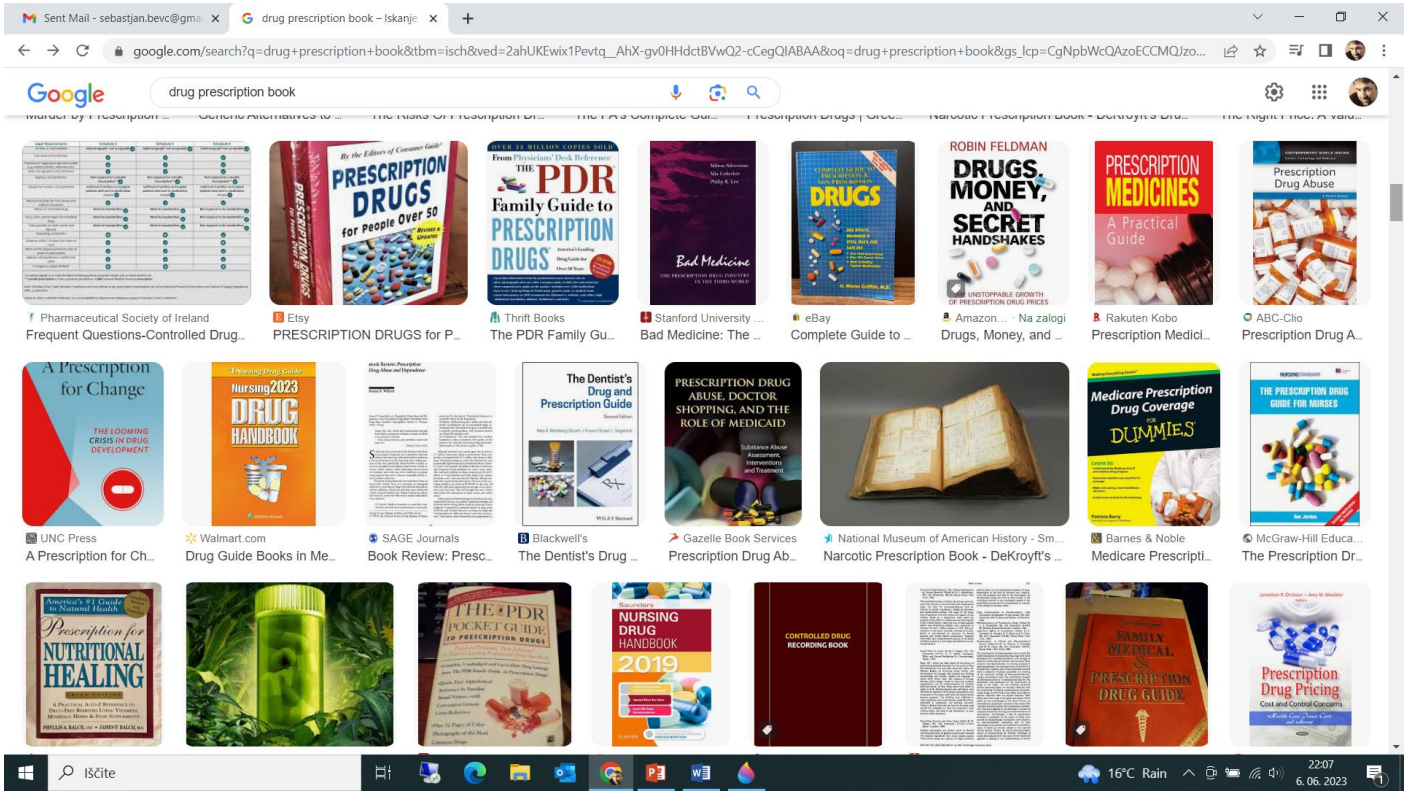
SALVIAe d.o.o.
Tel.: 0599 43738
E-mail: salviae@siol.net

# VARNO RAVNANJE Z ZDRAVILI
## Predpisovanje zdravil

Sebastjan Bevc

Klinika za interno medicino, Oddelek za nefrologijo, UKC Maribor
Katedra za farmakologijo, Medicinska fakulteta UM

Junij 2023

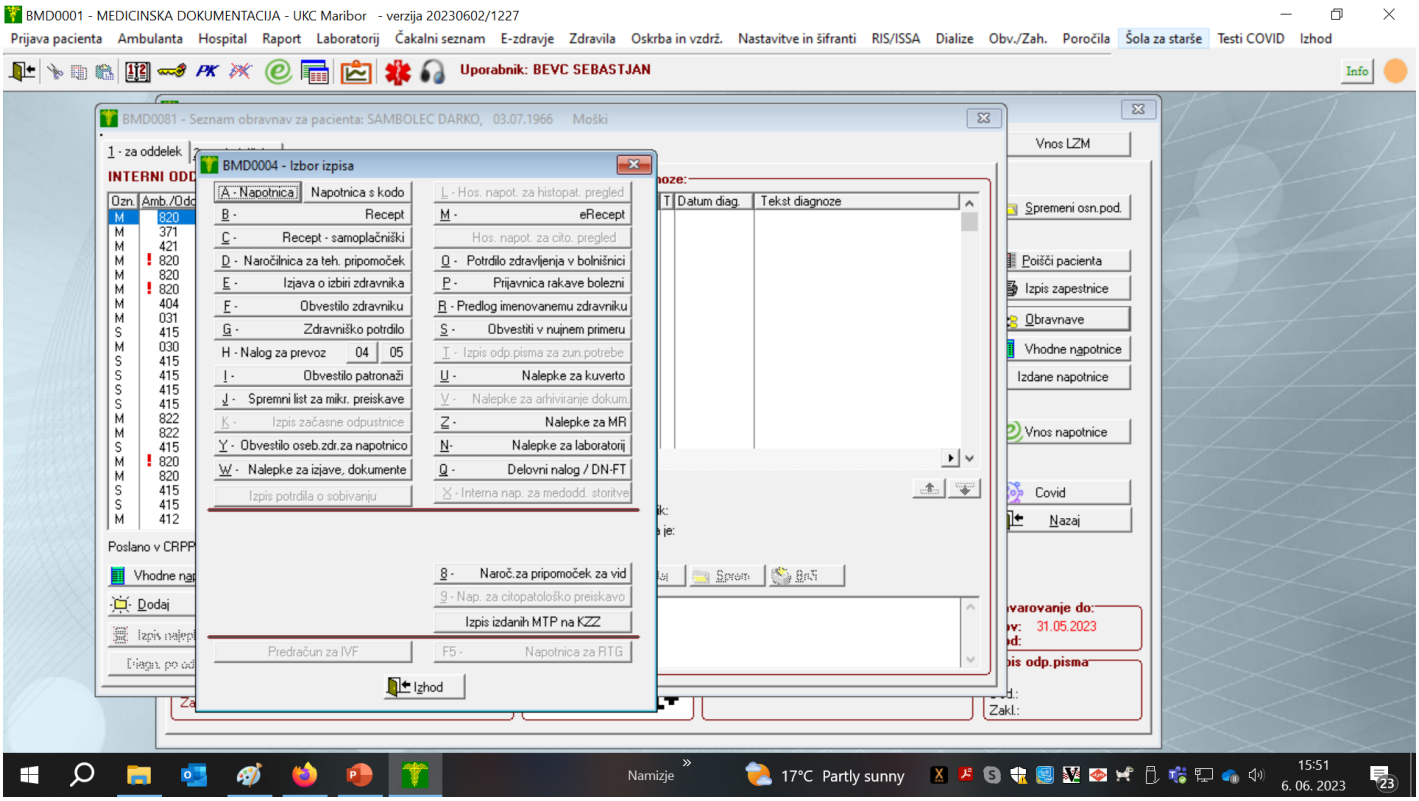


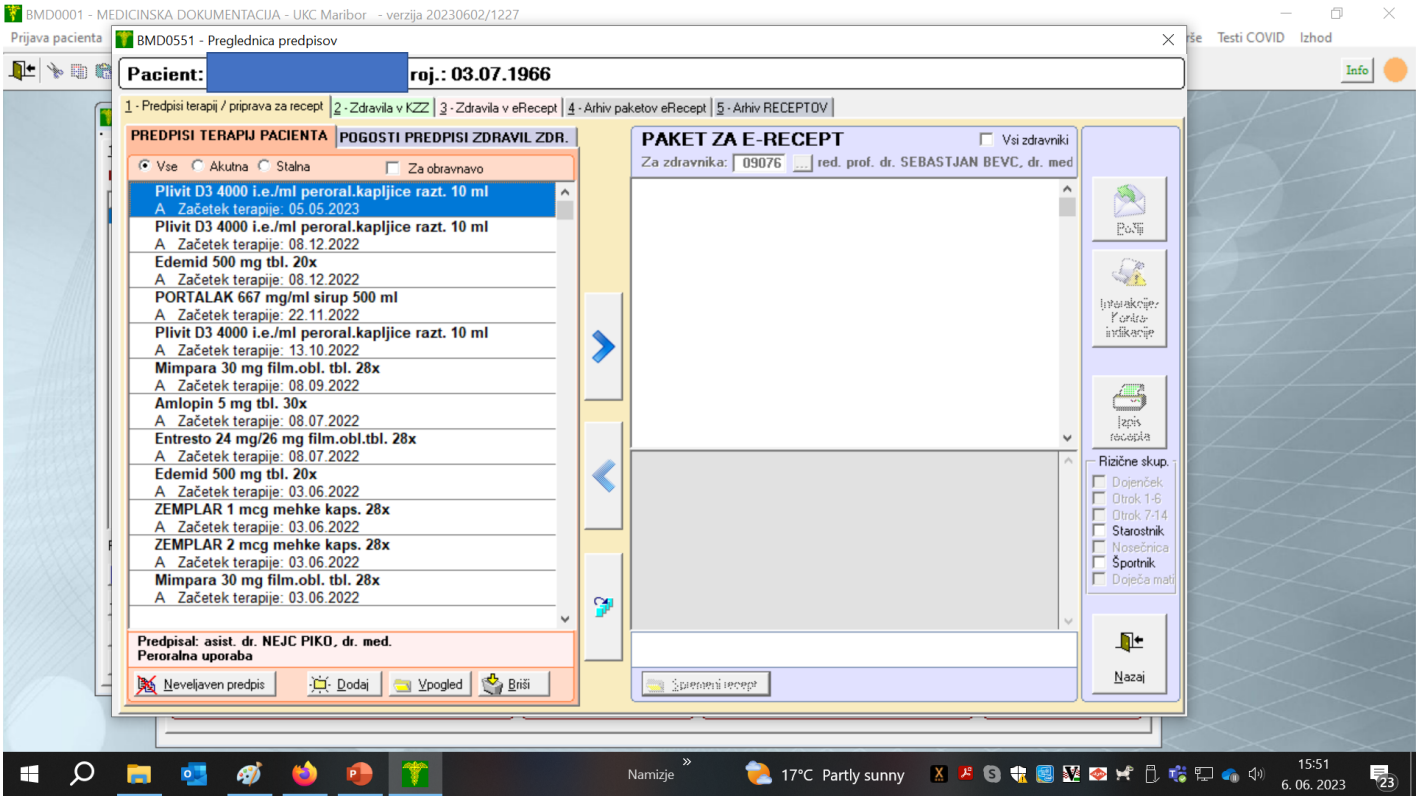
# Poznavanje bolnika

- ime in priimek;
- starost;
- spol;
- telesna višina in telesna masa;
- diagnoza osnovne bolezni in sočasnih bolezni;
- vsa predpisana zdravila;
- alergije in/ali ugotovljene preobčutljivosti na zdravila;
- diagnoza osnovne bolezni in sočasnih bolezni;
- ustrezne laboratorijske preiskave, mikrobiološke preiskave, slikovne preiskave;
- nosečnost in status laktacije.

# Predpis zdravila

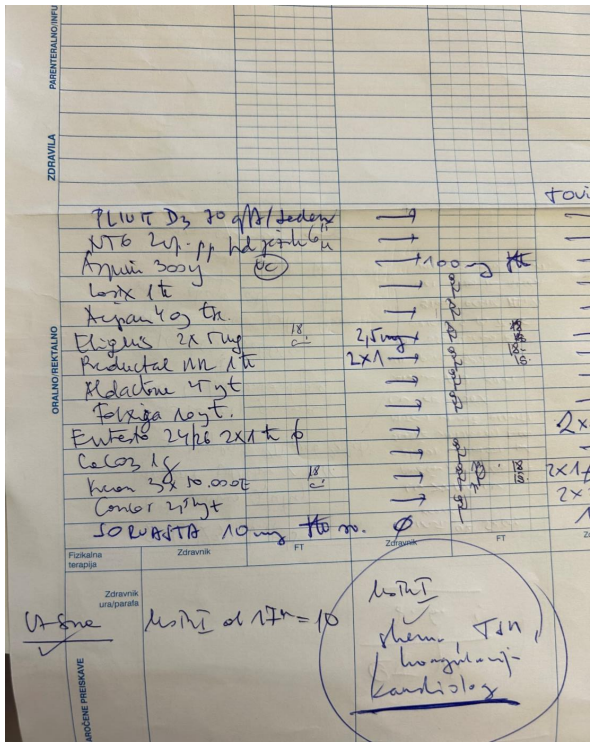
- Ob sprejemu **zdravnik** preveri bolnikova zdravila v redni terapiji in jih zabeleži v sprejemni dokumentaciji.
- Zdravnik na temperaturno/terapevtski listu (TTL) zabeleži **le tista zdravila, ki naj jih bolnik prejema med hospitalizacijo**.
- Zdravnik terapijo **zapiše jasno** (nedvoumno, berljivo), **z neizbrisnim pisalom.**


BMD0001 - MEDICINSKA DOKUMENTACIJA - UKC Maribor - verzija 20230602/1227
Prijava pacienta
Ambulanta
Hospital
Raport
Laboratorij
Čakalni seznam
E-zdravje
Zdravila
Oskrba in vzdrž.
Nastavitve in šifranti
RIS/ISSA
Dialize
Obv./Zah.
Poročila
Šola za starše
Testi COVID
Izhod
Uporabnik: BEVC SEBASTJAN
Info
BMD0081 - Seznam obravnav za pacienta: SAMBOLEC DARKO, 03.07.1966 Moški
BMD0004 - Izbor izpisa
A - Napotnica
Napotnica s kodo
B - Recept
C - Recept - samoplačniški
D - Naročilnica za teh. pripomoček
E - Izjava o izbiri zdravnika
F - Obvestilo zdravniku
G - Zdravniško potrdilo
H - Nalog za prevoz
I - Obvestilo patronaži
J - Spremni list za mikr. preiskave
K - Izpis začasne odpustnice
Y - Obvestilo oseb.zdr.za napotnico
W - Nalepke za izjave, dokumente
Izpis potrdila o sobivanju
L - Hos. napot. za histopat. pregled
M - eRecept
Hos. napot. za cito. pregled
O - Potrdilo zdravljenja v bolnišnici
P - Prijavnica rakave bolezni
R - Predlog imenovanemu zdravniku
S - Obvestiti v nujnem primeru
T - Izpis odp.pisma za zun.potrebe
U - Nalepke za kuverto
V - Nalepke za arhiviranje dokum.
Z - Nalepke za MR
N - Nalepke za laboratorij
Q - Delovni nalog / DN-FT
X - Interna nap. za medodd. storitve
8 - Naroč.za pripomoček za vid
9 - Nap. za citopatološko preiskavo
Izpis izdanih MTP na KZZ
Predračun za IVF
F5 - Napotnica za RTG
Izhod
Vnos LZM
Spremeni osn.pod.
Poišči pacienta
Izpis zapestnice
Obravnave
Vhodne napotnice
Izdane napotnice
Vnos napotnice
Covid
Nazaj
Namizje
17°C Partly sunny
15:51
6. 06. 2023


BMD0001 - MEDICINSKA DOKUMENTACIJA - UKC Maribor - verzija 20230602/1227
BMD0551 - Preglednica predpisov
Pacient:
roj.: 03.07.1966
1 - Predpisi terapij / priprava za recept
2 - Zdravila v KZZ
3 - Zdravila v eRecept
4 - Arhiv paketov eRecept
5 - Arhiv RECEPTOV
PREDPISI TERAPIJ PACIENTA
POGOSTI PREDPISI ZDRAVIL ZDR.
Vse
Akutna
Stalna
Za obravnavo
Plivit D3 4000 i.e./ml peroral.kapljice razt. 10 ml
A Začetek terapije: 05.05.2023
Plivit D3 4000 i.e./ml peroral.kapljice razt. 10 ml
A Začetek terapije: 08.12.2022
Edemid 500 mg tbl. 20x
A Začetek terapije: 08.12.2022
PORTALAK 667 mg/ml sirup 500 ml
A Začetek terapije: 22.11.2022
Plivit D3 4000 i.e./ml peroral.kapljice razt. 10 ml
A Začetek terapije: 13.10.2022
Mimpara 30 mg film.obl. tbl. 28x
A Začetek terapije: 08.09.2022
Amlopin 5 mg tbl. 30x
A Začetek terapije: 08.07.2022
Entresto 24 mg/26 mg film.obl.tbl. 28x
A Začetek terapije: 08.07.2022
Edemid 500 mg tbl. 20x
A Začetek terapije: 03.06.2022
ZEMPLAR 1 mcg mehke kaps. 28x
A Začetek terapije: 03.06.2022
ZEMPLAR 2 mcg mehke kaps. 28x
A Začetek terapije: 03.06.2022
Mimpara 30 mg film.obl. tbl. 28x
A Začetek terapije: 03.06.2022
Predpisal: asist. dr. NEJC PIKO, dr. med.
Peroralna uporaba
Neveljaven predpis
Dodaj
Vpogled
Briši
PAKET ZA E-RECEPT
Vsi zdravniki
Za zdravnika: 09076
red. prof. dr. SEBASTJAN BEVC, dr. med
Pošlji
Interakcije Kontra indikacije
Izpis recepta
Rizične skup.
Dojenček
Otrok 1-6
Otrok 7-14
Starostnik
Nosečnica
Športnik
Doječa mati
Spremeni recept
Nazaj
Namizje
17°C Partly sunny
15:51
6. 06. 2023

# Predpis zdravila

- Ob sprejemu **zdravnik** preveri bolnikova zdravila v redni terapiji in jih zabeleži v sprejemni dokumentaciji.
- Zdravnik na temperaturno/terapevtski listu (TTL) zabeleži **le tista zdravila, ki naj jih bolnik prejema med hospitalizacijo**.
- Zdravnik terapijo **zapiše jasno** (nedvoumno, berljivo), **z neizbrisnim pisalom.**



# Predpis zdravila

Zdravnik na temperaturno/terapevtski listu zapiše zdravilo:

- **z imenom učinkovine** ali
- **z zaščitenim imenom zdravila**.

Ob predpisani učinkovini ali zdravilu obvezno zapiše tudi:

- predpisan odmerek (zapisan mora biti vedno, tudi če na trgu obstaja le ena jakost),
- farmacevtsko obliko,
- način aplikacije,
- interval aplikacije,
- če je potrebno, tudi redčitev zdravila in trajanje aplikacije.

# Seznam kratic, ki se lahko uporabljajo pri predpisovanju zdravil

- *način aplikacije*:
  - intravenozno – **i.v.**
  - peroralno – **per os**
  - intramuskularno – **i.m.**
  - subkutano – **s.c.**
  - vaginalno – **vag**
  - po nazogastrični sondi – **po NGS**
  - po potrebi – **p.p.**
- *enote*: **ml, l, kg, mg, mmol, mEq, µg, h, min** (oznake mednarodnega merskega sistema)
- *okrajšave farmacevtskih oblik*:
  - tableta – **tbl**
  - kapljica – **gtt**
  - kapsula – **caps**
  - raztopina – **sol**
  - svečka – **supp**
- *simboli*: podaljšanje terapije: **→**, zaključek terapije: **/ex.**

# Primer predpisa zdravila

- **Lorazepam 2,5 mg tbl (1+0+1)** ali
- **Lorazepam 2,5 mg + 0 mg + 2,5 mg**,
  - pri čemer si aplikacije sledijo: zjutraj, opoldne, zvečer.

- Če predpis zahteva aplikacijo več kot 3 x dnevno, je potrebno definirati **točne ure aplikacije**.
- Zdravila, ki se predpisujejo za omejen čas, morajo biti zapisana s številom dni pred zdravilom, npr.: **3/7 Ceftriakson 2 g/24 ur i.v.**

# POMEMBNO

- **Zdravnik predpiše terapijo za 24 ur na jutranji viziti**, predpis velja do naslednje vizite, razen če zdravnik vmes predpis spremeni.
- **Terapijo lahko predpiše za več dni**, vendar mora biti tak predpis jasno označen.
- Podaljšanje terapije in morebitne **spremembe terapije zdravnik potrdi s podpisom.**
- Morebitne **napake pri pisanju terapije zdravnik prečrta**, napiše pravilno in se ob popravku podpiše.
- **Uporaba korektorja ni dovoljena.**
- Zdravnik **zaključek terapije** z določenim zdravilom **jasno označi na TTL.**
- **Vsako spremembo v predpisu zdravnik obvezno sporoči izvajalcu zdravstvene in babiške nege (IZBN).**

# POMEMBNO

- V primeru, da je predpisana učinkovina ali zaščiteno ime zdravila, ki ga ni na zalogi, **IZBN aplicira paralelno zdravilo**, **zdravnik pa mora zaščiteno ime zdravila na TTL zabeležiti v roku 24 ur.**

# Terapija »po potrebi«

- **je lahko aplicirana le, če je predpisana na TTL**
- Potrebno **obvezno navesti indikacijo za uporabo:**
  - p.p. ob nemiru,
  - p.p. ob bolečini,
  - p.p. ob zaprtju,
  - p.p. ob slabosti …
- Potrebno **obvezno navesti odmerek in odmerni interval.**
- Potrebno **obvezno določiti najvišji dnevni odmerek zdravila.**

# Primeri pravilnih predpisov zdravil »po potrebi«

- paracetamol 1 g/12 ur i.v., p.p. ob bolečini
- tramadol 100 mg i.v. p.p. ob bolečini, max. 100 mg/12 ur

- V primeru predpisa dveh zdravil za enako indikacijo terapije po potrebi zdravnik jasno zapiše, katero zdravilo se aplicira prioritetno, npr.:
  - paracetamol 1 g/12 ur i.v. p.p. ob bolečini
  - metamizol 2,5 g/12 ur i.v. p.p. ob bolečini, 2 uri po aplikaciji paracetamola

# Ustno/telefonsko naročilo oziroma sprememba terapije

- je sprejemljivo samo iz objektivnih razlogov odsotnosti zdravnika
- naročilo poteka dvosmerno
- IZBN posredujejo zdravniku naslednje podatke:
  - ime in priimek bolnika;
  - diagnozo;
  - oddelek, številko bolniške sobe;
  - vzrok za klic:
    - spremembo zdravstvenega stanja, izmerjene vitalne funkcije, predpisano terapijo.

# Ustno/telefonsko naročilo oziroma sprememba terapije

- Sprejemanje ustnega/telefonskega naročila poteka z glasnim ponavljanjem in neposrednim dokumentiranjem na TTL.
- **IZBN dokumentira ime učinkovine ali zdravila, odmerek, farmacevtsko obliko, način vnosa, odmerni interval, ime zdravnika in uro naročila ter se podpiše.**
- **Zdravnik potrdi ustno/pisno naročilo s podpisom na TTL takoj, ko je možno, oziroma najkasneje do konca svojega delovnega časa.**

# POMEMBNO

- V primeru, da je predpisana učinkovina ali zaščiteno ime zdravila, ki ga ni na zalogi, IZBN aplicira paralelno zdravilo, zdravnik pa mora zaščiteno ime zdravila na TTL zabeležiti v roku 24 ur.
- **Zdravnik, klinični farmacevt in/ali IZBN seznanijo bolnika s predpisanimi zdravili in načinom aplikacije**.

# Pregled primernosti predpisanih zdravil

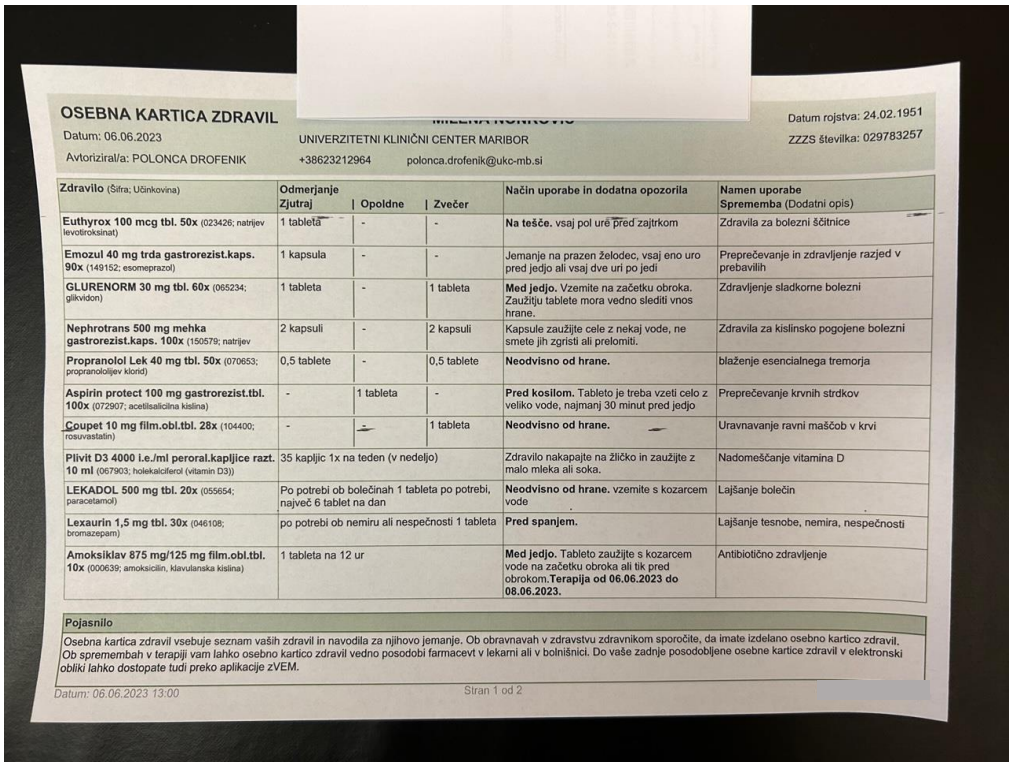
- Predpisano terapijo na TTL pregleduje **klinični farmacevt**.
- Ker Centralna lekarna še ne razpolaga z zadostnim številom kliničnih farmacevtov, mora zdravnik ob odsotnosti kliničnega farmacevta sam preverjati ustreznost predpisanih zdravil.
  - to velja tudi za urgentne situacije, kjer bi postopek lahko povzročil zakasnitev pri aplikaciji zdravila.

# Pregled primernosti predpisanih zdravil

- Klinični farmacevt lahko predpisano terapijo kljub temu, da je bila že aplicirana bolniku, naknadno pregleda in o tem vodi zapise.
- Predpisana zdravila klinični farmacevt/zdravnik pregleduje glede na naslednje elemente:
  - primernost zdravila, odmerka, pogostnost aplikacije, ustreznost farmacevtske oblike;
  - ustreznost morebitnega redčenja zdravila in način aplikacije;
  - ali gre za podvajanje zdravila;
  - bolnikove alergije;
  - interakcije zdravilo-zdravilo in zdravilo-hrana in pijača;
  - kontraindikacije;
  - neželeni učinki zdravil;
  - odstopanja glede meril UKC Maribor za uporabo specifičnih zdravil.
- Klinični farmacevt mnenje poda zdravniku.
  - obširnejša mnenja lahko vpiše v Medis.

# Brezšivna skrb

- Z namenom zagotavljanja varnega zdravljenja z zdravili in neprekinjene preskrbe bolnika z zdravili izvajalci lekarniške dejavnosti izvajajo t.i. **brezšivno skrb.**
- Bolnišnični farmacevt specialist klinične farmacije skladno s Pravilnikom o izvajanju storitev lekarniške dejavnosti v bolnišnični lekarni čim prej po sprejemu bolnika v bolnišnico pridobi najboljšo možno zgodovino zdravljenja z zdravili.
- Nato te podatke primerja s seznamom zdravil, predpisanih na TTL, in izvede usklajevanje zdravljenja z zdravili ob sprejemu.
- Klinični farmacevt sledi spremembam zdravljenja med hospitalizacijo in nato opravi še usklajevanje zdravljenja z zdravili ob odpustu.
- Skladno s tem pripravi tudi ustrezno dokumentacijo, bolniku izdela in izroči Osebno kartico zdravil.



**OSEBNA KARTICA ZDRAVIL**

Datum: 06.06.2023

Avtoriziral/a: POLONCA DROFENIK

UNIVERZITETNI KLINIČNI CENTER MARIBOR

+38623212964 polonca.drofenik@ukc-mb.si

Datum rojstva: 24.02.1951

ZZZS številka: 029783257

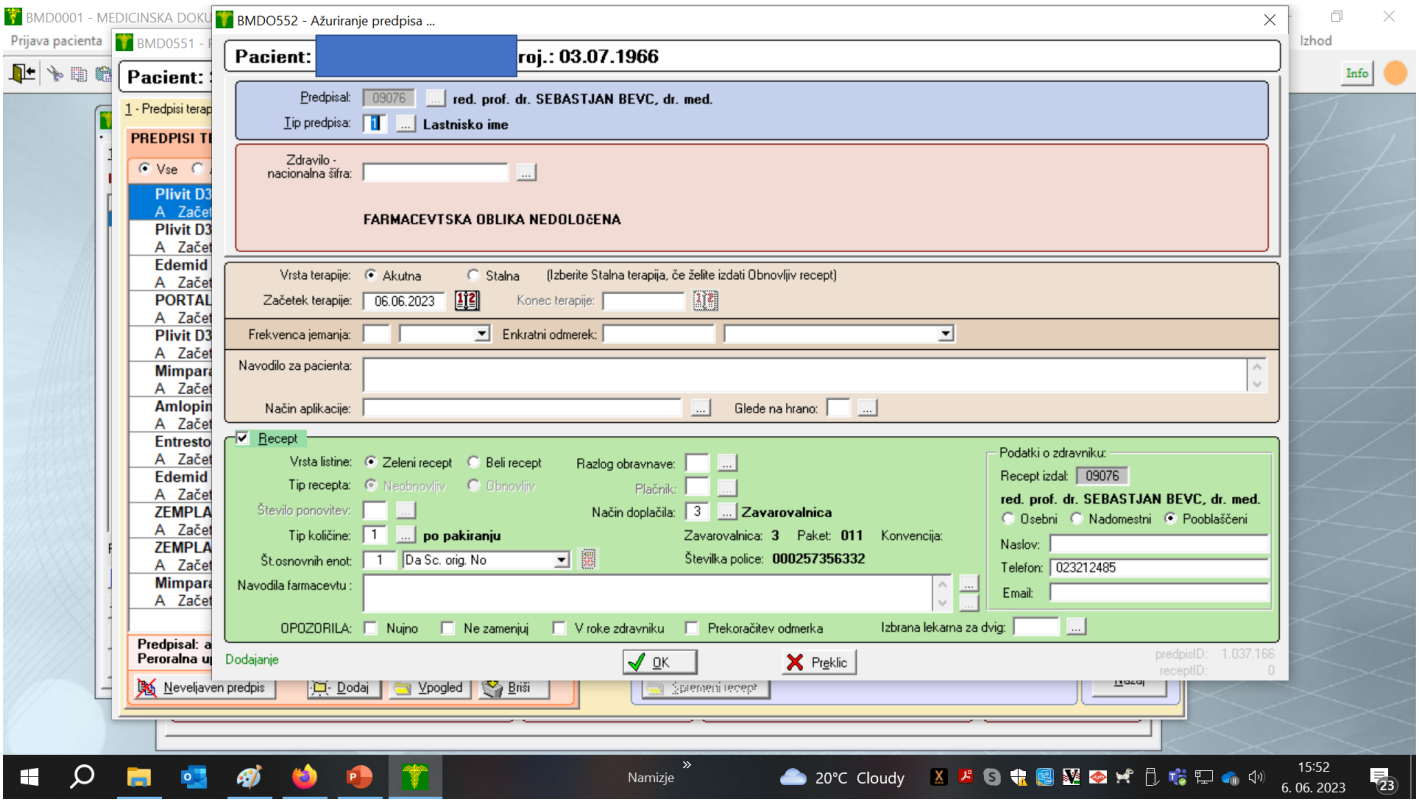
| Zdravilo (Šifra; Učinkovina) | Odmerjanje Zjutraj | Opoldne | Zvečer | Način uporabe in dodatna opozorila | Namen uporabe Sprememba (Dodatni opis) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Euthyrox 100 mcg tbl. 50x** (023426; natrijev levotiroksinat) | 1 tableta | - | - | **Na tešče.** vsaj pol ure pred zajtrkom | Zdravila za bolezni ščitnice |
| **Emozul 40 mg trda gastrorezist.kaps. 90x** (149152; esomeprazol) | 1 kapsula | - | - | Jemanje na prazen želodec, vsaj eno uro pred jedjo ali vsaj dve uri po jedi | Preprečevanje in zdravljenje razjed v prebavilih |
| **GLURENORM 30 mg tbl. 60x** (065234; glikvidon) | 1 tableta | - | 1 tableta | **Med jedjo.** Vzemite na začetku obroka. Zaužitju tablete mora vedno slediti vnos hrane. | Zdravljenje sladkorne bolezni |
| **Nephrotrans 500 mg mehka gastrorezist.kaps. 100x** (150579; natrijev | 2 kapsuli | - | 2 kapsuli | Kapsule zaužijte cele z nekaj vode, ne smete jih zgristi ali prelomiti. | Zdravila za kislinsko pogojene bolezni |
| **Propranolol Lek 40 mg tbl. 50x** (070653; propranololjev klorid) | 0,5 tablete | - | 0,5 tablete | **Neodvisno od hrane.** | blaženje esencialnega tremorja |
| **Aspirin protect 100 mg gastrorezist.tbl. 100x** (072907; acetilsalicilna kislina) | - | 1 tableta | - | **Pred kosilom.** Tableto je treba vzeti celo z veliko vode, najmanj 30 minut pred jedjo | Preprečevanje krvnih strdkov |
| **Coupet 10 mg film.obl.tbl. 28x** (104400; rosuvastatin) | - | - | 1 tableta | **Neodvisno od hrane.** | Uravnavanje ravni maščob v krvi |
| **Plivit D3 4000 i.e./ml peroral.kapljice razt. 10 ml** (067903; holekalciferol (vitamin D3)) | 35 kapljic 1x na teden (v nedeljo) | | | Zdravilo nakapajte na žličko in zaužijte z malo mleka ali soka. | Nadomeščanje vitamina D |
| **LEKADOL 500 mg tbl. 20x** (055654; paracetamol) | Po potrebi ob bolečinah 1 tableta po potrebi, največ 6 tablet na dan | | | **Neodvisno od hrane.** vzemite s kozarcem vode | Lajšanje bolečin |
| **Lexaurin 1,5 mg tbl. 30x** (046108; bromazepam) | po potrebi ob nemiru ali nespečnosti 1 tableta | | | **Pred spanjem.** | Lajšanje tesnobe, nemira, nespečnosti |
| **Amoksiklav 875 mg/125 mg film.obl.tbl. 10x** (000639; amoksicilin, klavulanska kislina) | 1 tableta na 12 ur | | | **Med jedjo.** Tableto zaužijte s kozarcem vode na začetku obroka ali tik pred obrokom.**Terapija od 06.06.2023 do 08.06.2023.** | Antibiotično zdravljenje |

*Pojasnilo*

*Osebna kartica zdravil vsebuje seznam vaših zdravil in navodila za njihovo jemanje. Ob obravnavah v zdravstvu zdravnikom sporočite, da imate izdelano osebno kartico zdravil. Ob spremembah v terapiji vam lahko osebno kartico zdravil vedno posodobi farmacevt v lekarni ali v bolnišnici. Do vaše zadnje posodobljene osebne kartice zdravil v elektronski obliki lahko dostopate tudi preko aplikacije zVEM.*

*Datum: 06.06.2023 13:00*

Stran 1 od 2




PREDPISOVANJE ZDRAVIL

**SODELOVANJE BOLNIKA** (KOMPLIANSA):

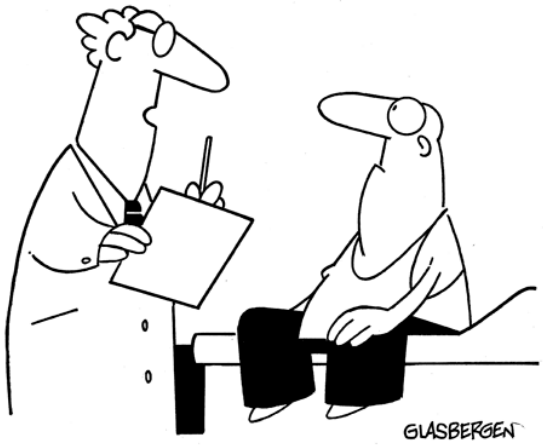
- Odnos bolnika do zdravljenja, zdravila in zdravnika
- Preprostost oz. zapletenost zdravljenja
- Starost bolnika
- Uspešnost zdravljenja
- Neželeni učinki zdravljenja

**ZAVZETOST BOLNIKA ZA ZDRAVLJENJE** (ADHERENCA)

© Randy Glasbergen / glasbergen.com

"Right now I take a blue pill, a purple pill, an orange pill, a white pill, and a yellow pill. I need you to prescribe a green pill to complete my collection."

© Randy Glasbergen
www.glasbergen.com




"It's OK if you disagree with my diagnosis. I can prescribe something to make you less disagreeable."

PREDPISOVANJE ZDRAVIL

**PRIPOROČILA ZA BOLJŠE SODELOVANJE BOLNIKA** 1:

- z bolnikom preučiti cilj zdravljenja s časovnimi roki glede bolezni in simptomov
- seznaniti bolnika z boleznijo
- seznaniti bolnika s spremljanjem bolezni in indikatorji izboljšanja ali poslabšanja
- neprekinjen stik z bolnikom
- pojasniti bolniku lastnosti zdravila, čas zdravljenja in mu morebiti prepustiti prilagoditev doze
- predstaviti bolniku neželene učinke, kako jih prepozna in kako naj se nanje odzove

PREDPISOVANJE ZDRAVIL

**PRIPOROČILA ZA BOLJŠE SODELOVANJE BOLNIKA** 2:

- opozoriti na interakcije z drugimi zdravili, tudi alkoholom in tobakom
- jemanje zdravila povezati z bolnikovimi dnevnimi navadami
- poenostaviti režim jemanja zdravila, po možnost enkrat dnevno
- opozoriti bolnika na možnost spremembe zdravljenja ali prekinitve zdravljenja
- pri nekaterih skupinah bolnikov so koristne dodatne metode za opozarjanje na pravočasno jemanje zdravila in pravilne doze

**NUJNO: POGOVOR O PREDPISU ZDRAVIL**

# PREDPISOVANJE ZDRAVIL

NESODELOVANJE BOLNIKA SE KAŽE:

- Bolnik sploh ni nabavil predpisanega zdravila - **eRp**
- Bolnik ne jemlje predpisanega zdravila oz. je prekinil zdravljenje - **tabletirnice s pametnimi pokrovčki**
- Bolnik se ne drži navodil glede doze, načina ali časa uporabe
- Bolnik deli zdravilo z družinskim članom ali znancem

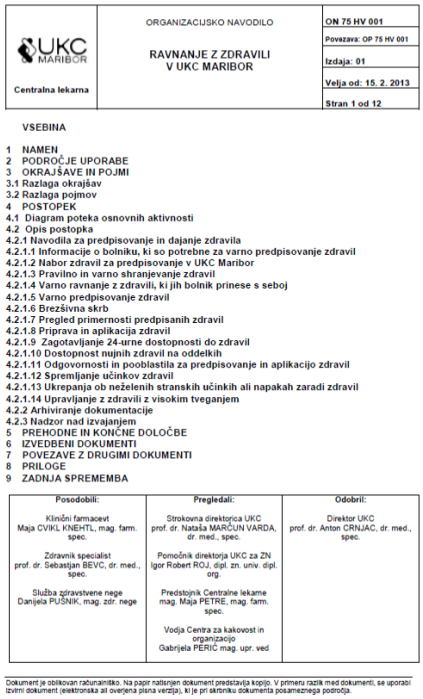
UPOŠTEVANJE PRAVIL PREDPISOVANJA: SLEDENJE NACIONALNI POLITIKI ZDRAVIL:

- Državna regulativa
- Sistem predpisovanja glede na liste (brezplačna za zavarovanje, z doplačilom, samoplačniška, za ambulantne, hospitalne bolnike)
- Register oz. izbor registriranih zdravil v državi
- Racionalna uporaba zdravil
- Kontrola porabe in predpisovanja zdravil

PRENOVLJENO 2023

| UKC MARIBOR | ORGANIZACIJSKO NAVODILO | ON 75 HV 001 |
|---|---|---|
| Centralna lekarna | RAVNANJE Z ZDRAVILI V UKC MARIBOR | Povezava: OP 75 HV 001 |
| | | Izdaja: 01 |
| | | Velja od: 15. 2. 2013 |
| | | Stran 1 od 12 |

| Posodobili: | Pregledali: | Odobril |
|---|---|---|
| Klinični farmacevt<br>Maja CVIKL KNEHTL, mag. farm. spec.<br><br>Zdravnik specialist<br>prof. dr. Sebastjan BEVC, dr. med., spec.<br><br>Služba zdravstvene nege<br>Danijela PUŠNIK, mag. zdr. nege | Strokovna direktorica UKC<br>prof. dr. Nataša MARČUN VARDA, dr. med., spec.<br><br>Pomočnik direktorja UKC za ZN<br>Igor Robert ROJ, dipl. zn. univ. dipl. org.<br><br>Predstojnik Centralne lekarne<br>mag. Maja PETRE, mag. farm. spec.<br><br>Vodja Centra za kakovost in organizacijo<br>Gabrijela PERIĆ mag. upr. ved | Direktor UKC<br>prof. dr. Anton CRNJAC, dr. med., spec. |



| UKC MARIBOR | ORGANIZACIJSKO NAVODILO | ON 75 HV 001 |
|---|---|---|
| Centralna lekarna | RAVNANJE Z ZDRAVILI V UKC MARIBOR | Povezava: OP 75 HV 001 |
| | | Izdaja: 01 |
| | | Velja od: 15. 2. 2013 |
| | | Stran 1 od 12 |

VSEBINA

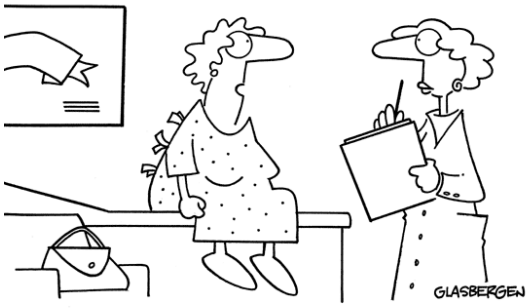

1 NAMEN
2 PODROČJE UPORABE
3 OKRAJŠAVE IN POJMI
3.1 Razlaga okrajšav
3.2 Razlaga pojmov
4 POSTOPEK
4.1 Diagram poteka osnovnih aktivnosti
4.2 Opis postopka
4.2.1 Navodila za predpisovanje in dajanje zdravila
4.2.1.1 Informacije o bolniku, ki so potrebne za varno predpisovanje zdravil
4.2.1.2 Nabor zdravil za predpisovanje v UKC Maribor
4.2.1.3 Pravilno in varno shranjevanje zdravil
4.2.1.4 Varno ravnanje z zdravili, ki jih bolnik prinese s seboj
4.2.1.5 Varno predpisovanje zdravil
4.2.1.6 Brežšivna skrb
4.2.1.7 Pregled primernosti predpisanih zdravil
4.2.1.8 Priprava in aplikacija zdravil
4.2.1.9 Zagotavljanje 24-urne dostopnosti do zdravil
4.2.1.10 Dostopnost nujnih zdravil na oddelkih
4.2.1.11 Odgovornosti in pooblastila za predpisovanje in aplikacijo zdravil
4.2.1.12 Spremljanje učinkov zdravil
4.2.1.13 Ukrepanja ob neželenih stranskih učinkih ali napakah zaradi zdravil
4.2.1.14 Upravljanje z zdravili z visokim tveganjem
4.2.2 Arhiviranje dokumentacije
4.2.3 Nadzor nad izvajanjem
5 PREHODNE IN KONČNE DOLOČBE
6 IZVEDBENI DOKUMENTI
7 POVEZAVE Z DRUGIMI DOKUMENTI
8 PRILOGE
9 ZADNJA SPREMEMBA


| Posodobili: | Pregledali: | Odobril: |
|---|---|---|
| Klinični farmacevt<br>Maja CVIKL KNEHTL, mag. farm. spec.<br><br>Zdravnik specialist<br>prof. dr. Sebastjan BEVC, dr. med., spec.<br><br>Služba zdravstvene nege<br>Danijela PUŠNIK, mag. zdr. nege | Strokovna direktorica UKC<br>prof. dr. Nataša MARČUN VARDA, dr. med., spec.<br><br>Pomočnik direktorja UKC za ZN<br>Igor Robert ROJ, dipl. zn. univ. dipl. org.<br><br>Predstojnik Centralne lekarne<br>mag. Maja PETRE, mag. farm. spec.<br><br>Vodja Centra za kakovost in organizacijo<br>Gabrijela PERIĆ mag. upr. ved | Direktor UKC<br>prof. dr. Anton CRNJAC, dr. med., spec. |


Dokument je oblikovan računalniško. Na papir natisnjen dokument predstavlja kopijo. V primeru razlik med dokumenti, se uporabi izvirni dokument (elektronska ali overjena pisna verzija), ki je pri skrbniku dokumenta posameznega področja.

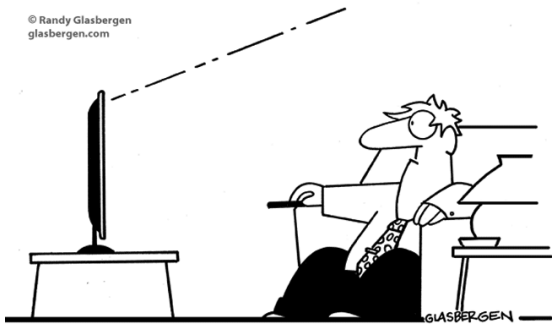
# SPOŠTOVANJE BOLNIKOVIH IDEJ
# NESTRINJANJE
# NADGRAJEVANJE ZNANJA O ZDRAVILIH KOMUNIKACIJA

Copyright 2003 by Randy Glasbergen.
www.glasbergen.com




**"That pill they advertise all the time on TV. I'm not sure what it is, but I want it!"**

© Randy Glasbergen
glasbergen.com




**"Sick and tired of all the drug commercials on TV? At last, there's a pill to relieve that sick and tired feeling..."**

# PRIPRAVA IN APLIKACIJA PER OS TERAPIJE

Sonja Ferčec

Maribor, junij 2023

APLIKACIJA PER OS TERAPIJE

⇩

ZAUŽITJE ZDRAVIL SKOZI USTA

⇩

OHRANJENA SPOSOBNOST POŽIRANJA

# TEME PREDAVANJA

- Zdravilo/zdravilna učinkovina
- Priprava in aplikacija per os terapije po procesu ZN pri pacientih z ohranjenim požiranjem
- Posebnosti priprave in aplikacije per os terapije po procesu ZN pri pacientih z motnjami požiranja
- Drobljenje tablet
- Priprava in aplikacija terapije pri afaziji – aplikacija zdravil po nasogastrični sondi

# UVOD

- Peroralno aplikacija je najstarejši, varen, najcenejši in enostaven način dajanja zdravil.
- Per os aplikacija zdravil je najbolj fiziološki in enostavnejši način dajanja zdravil za sistematsko delovanje.
- Dobre lastnosti peroralne aplikacije so:
  - enostavnost aplikacije, lahko jo opravijo tudi laiki;
  - pripravki za peroralno aplikacijo so enostavnejši za pripravo in tudi cenejši;
  - običajno je neboleča.

Grah, E., 2010. Osnove farmakologije. Narodna in univerzitetna knjižnica Ljubljana, Ljubljana

# ZDRAVILO/ZDRAVILNA UČINKOVINA

- Zdravilo je snov ali kombinacija snovi, ki se v primerni farmacevtski obliki uporablja za zdravljenje, preprečevanje ali prepoznavanje bolezni in ima dokazano farmakološko delovanje.
- Bistvo zdravila je zdravilna učinkovina.

- **Zdravilna učinkovina** ali **aktivna snov** je vsaka snov, ki že v relativno majhni količini vpliva na biokemične oziroma biofizikalne procese v organizmu in povzroči določen farmakološki odziv.
  V farmacevtski obliki (FO) je zdravilna učinkovina nosilka terapevtskega učinka zdravila.

# FARMACEVTSKE OBLIKE ZDRAVIL, KI JIH DAJEMO PER OS

- TRDNE FARMACEVTSKE OBLIKE: tablete, kapsule, dražeji/pastile, šumeče tablete;

- TEKOČE FARMACEVTSKE OBLIKE: kapljice, sirupi, tinkture;
- Praški ali zrnca.

# 10 P ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI PACIENTOV PRI APLIKACIJI ZDRAVIL

1. PRAVI PACIENT
2. PRAVO ZDRAVILO
3. PRAVI ODMEREK
4. PRAVI NAČIN
5. OB PRAVEM ČASU
6. PRAVILO INFORMIRANJA
7. PRAVILO PRISTANKA
8. PRAVILO OPAZOVANJA
9. PRAVILO VREDNOTENJA
10. PRAVILO DOKUMENTIRANJA

# PROCES ZDRAVSTVENE NEGE

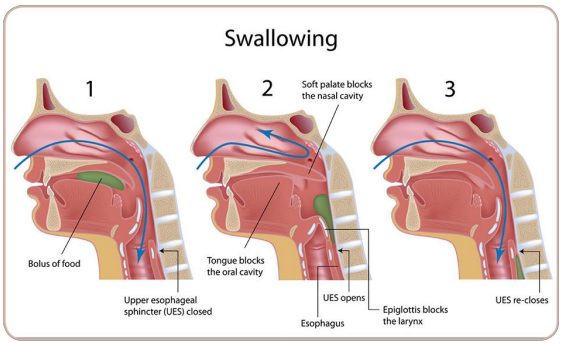
1. UGOTAVLJANJE POTREB PO ZN

- Zbiranje in analiza informacij
  - dosedanje prejemanje zdravil, morebitni stranski učinki in pojavi na zdravila, izkušnje pacienta.
  - posebnosti pri hranjenju in pitju, stanje ustne sluznice, hidracije in prehranjenosti, gibljivost pacienta.
  - ocenimo splošno stanje pacienta, njegovo zmožnost komunikacije, pregledamo ustno votlino, opazujemo iztekanje sline in ocenimo pacientovo sposobnost sodelovanja pri aktivnostih ZN.
  - seznanjenost pacienta s predpisano terapijo, pretekle izkušnje pacienta z aplikacijo zdravil per os, njegove želje.

# KAKO UGOTOVIMO, DA IMA PACIENT TEŽAVE S POŽIRANJEM?

Požiranje vključuje hotene in refleksne dejavnosti, ki vključujejo 26 parov mišic in 5 možganskih živcev, zato sodi med zapletene fiziološke procese. Pri procesu je potrebno usklajeno delovanje ust, žrela, grla in požiralnika.

Kovačič, S., 2015. Nevrološki bolniki in težave zaradi drobljenja tablet. *Farmatcevki vestnik*, 66, pp. 23 – 27




1. FAZA – hrana se oblikuje v bolus
2. FAZA – jezik potisne bolus v žrelo

} ZAVEDNA FAZA

3. FAZA – zapre se dihalna pot in bolus potuje s peristaltičnim valom

} NEZAVEDNA FAZA

# KAKO UGOTOVIMO, DA IMA PACIENT TEŽAVE S POŽIRANJEM?

- Disfagijo lahko prepoznamo po različnih znakih in simptomih;
  - solzenje in iztekanje tekočine iz nosu med/po požiranju,
  - zmanjšan dvig grla med požiranjem,
  - nekoordinirano gibanje grla pri požiranju,
  - slišno požiranje,
  - zmanjšana moč v jeziku in mišicah obraza,
  - podaljšano žvečenje,
  - kašelj med požiranjem hrane/tekočine ali po njem,
  - moker - grgrajoč glas med/po požiranju,
  - povečana količina sline,
  - povešen ustni kot
  - motnje govora
  - izguba teže kot posledica zavračanja hrane in pojav nepojasnjene okužbe dihal

Diseases and Conditions: Disphagia. Dostopno na: http:// www.mayoclinic.org/diseases-conditions/dysphagia/basics/ causes/con-20033444

# PROCES ZDRAVSTVENE NEGE

- Definiranje negovalnih problemov ali negovalnih diagnoz
  - pomanjkanje znanja o zdravilih in zdravljenju,
  - odklanjanje terapevtskega reda,
  - nelagodje, strah,
  - možnost nastanka stranskih učinkov zdravila in alergij,
  - bolečina,
  - poškodba sluznice ustne votline,
  - nezmožnost samostojnega izvajanja aktivnosti prehranjevanje in pitje,
  - motnje požiranja, nepopolno požiranje,
  - nevarnost aspiracije.

# PROCES ZDRAVSTVENE NEGE

2. NAČRTOVANJE ZN

- Določitev pomembnosti negovalnih problemov ali negovalnih diagnoz
- Določitev negovalnih ciljev
  - pacient bo dobil ustrezna znanja o zdravilih in zdravljenju,
  - pacient bo upošteval in razumel program zdravljenja,
  - pacient bo izražal minimalno nelagodje in strah,
  - do stranskih učinkov ali alergije na zdravila ne bo prišlo oziroma bodo ta pravočasno opažena in odstranjena oziroma omiljena,
  - bolečina bo zmanjšana ali odstranjena,
  - sluznica ustne votline bo nepoškodovana,
  - pacientu bo nudena ustrezna pomoč pri izvajanju aktivnosti prehranjevanje in pitje,
  - motnje požiranja bodo pravočasno prepoznane in ustrezno obravnavane,
  - nevarnost aspiracije bo zmanjšana ali odstranjena.

# PROCES ZDRAVSTVENE NEGE

## 3. IZVAJANJE ZN

- Priprava materiala

Na tasi za aplikacijo zdravila ali na vozičku pripravimo:

- pacientov TTL, kjer je predpisana terapija,
- predpisano zdravilo,
- rezilce za rezanje tablet, terilnico s pestilom,
- vrč z vodo ali čajem,
- instantni zgoščevalec hrane in pijače,
- čisto skodelico ali kozarec za enkratno uporabo,
- žlico,
- ledvičko,
- razkužilo za roke in razkužilne robčke za površine,
- papirnato brisačko,
- nesterilne zaščitne rokavice,
- zaščitna maska za obraz.

# PROCES ZDRAVSTVENE NEGE

- Priprava prostora
  - prostor naj bo primerno klimatiziran,
  - očistimo delovno površino,
  - v času izvajanja negovalne intervencije naj pri pacientu ne potekajo druge aktivnosti.
- Priprava izvajalca

**Psihična priprava:**

- miselno osvežimo potek negovalne intervencije,
- obnovimo pravila 10 P in trojno preverjanje zdravila,
- preverimo ali je zdravilo primerno za drobljenje,
- seznanimo se z učinkom zdravila in možnimi stranskimi učinki.

**Fizična priprava:**

- razkužimo si roke, upoštevamo 5 trenutkov za higieno rok,
- pri drobljenju zdravil uporabimo zaščitne rokavice in zaščitno masko za obraz,

# PROCES ZDRAVSTVENE NEGE

- Priprava pacienta – fizična/psihična

**Psihična priprava:**

- pacienta seznanimo s cilji negovalne intervencije in mu razložimo potek postopka,
- pri izvedbi upoštevamo želje pacienta,
- prosimo ga za sodelovanje in dobimo njegov pristanek.

**Fizična priprava:**

- pacienta namestimo v udoben polsedeči ali sedeči položaj, glede na njegove sposobnosti in omejitve zdravstvenega stanja,
- pri pacientu z disfagijo je pomembno, da so nameščeni v visoko sedeči položaj, če jim zdravstveno stanje to dopušča in da v fazi požiranja glavo nagnejo k prsnemu košu,
- zaščitimo bolnikova oblačila.

# PROCES ZDRAVSTVENE NEGE

- Priprava zdravila:
  - razkužimo si roke,
  - preverimo skladnost zdravila, ki smo ga vzeli iz tase/vozička/omare s predpisanim,
  - preverimo rok uporabnosti zdravila,
  - preverimo ovojnino zdravila, ki mora biti nepoškodovana, tableta v ovojnini ne sme razpadati, kapsula ne sme biti stisnjena/zmečkana,
  - zdravilo izluščimo v kozarček/žlico, ovojnino prihranimo za kasnejše ponovno preverjanje skladnosti zdravila s predpisanim,

Kadar je zdravilo potrebno drobiti

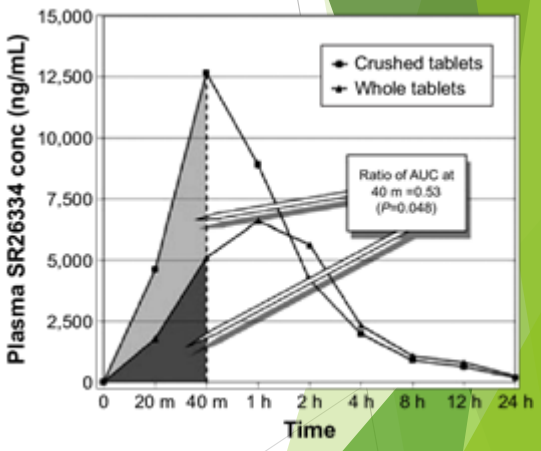
- pripravimo si terilnico in pestilo,
- zdravilo izluščimo v terilnico, ovojnino prihranimo za kasnejše ponovno preverjanje skladnosti zdravila s predpisanim,
- nadenemo si zaščitno masko za obraz, oblečemo nesterilne zaščitne rokavice,
- s pomočjo pestila zdrobimo tableto v terilnici, tako da iz tablete nastane prah,
- odstranimo rokavice, razkužimo roke,
- odstranimo tudi zaščitno masko za obraz in ponovno razkužimo roke.

# OPOMNIK

V terilnici lahko hkrati drobimo več tablet. To nam lahko olajša drobljenje in poznejše pridobivanje praška iz terilnice. Zaradi možnih interakcij med ZU, moramo aplikacijo izvesti čimprej. Ko dajemo hkrati tablete in kapsule, najprej zdrobimo tablete nato pa odpremo kapsule in dodamo praškasto vsebino.

# DROBLJENJE ZDRAVIL

- Na manjše dele lahko lomimo zdravila, ki imajo v ta namen narejene zareze.
- Drobimo lahko le zdravila, ki imajo, v navodilih dovoljenje za drobljenje.
- Pri veliko zdravilih drobljenje ne predstavlja povečanega tveganja, v nekaterih primerih pa lahko z nepravilnim rokovanjem ogrozimo bolnikovo zdravje.
- Z drobljenjem zdravil lahko spremenimo uporabnost in stabilnost zdravila, njegove biološke značilnosti ter vplivamo na farmakokinetiko.




Kovačič, S., 2015. Nevrološki bolniki in težave zaradi drobljenja tablet. *Farmatcevki vestnik*, 66, pp. 23 - 27.

# POZOR – VSE TABLETE NISO PRIMERNE ZA DROBLJENJE

- FILMSKO OBLOŽENE TABLETE

so obložene zaradi lažjega požiranja, prekrivanja neprijetnega okusa in vonja ter izboljšanja stabilnosti učinkovine. Po zaužitju se mora tableta pod vplivom želodčnih ali črevesnih sokov raztopiti, da je omogočeno prehajanje zdravilne učinkovine iz želodca v kri in naprej do mesta delovanja. Če začne tableta razpadati takoj ob stiku z želodčnimi oziroma črevesnimi sokovi, govorimo o tabletah s takojšnim sproščanjem.

- TABLETE S PRIREJENIM SPROŠČANJEM

V primeru nadzorovanega sproščanja zdravilne učinkovine pa slednje vgradimo v tablete s prirejenim sproščanjem. Postopno sproščanje učinkovine iz tablete v črevesju omogoča posebna obloga. Praviloma učinek traja dlje, prav tako pa je potrebno zaužiti manj dnevnih odmerkov.

Kovačič, S., 2015. Nevrološki bolniki in težave zaradi drobljenja tablet. *Farmatcevki vestnik*, 66, pp. 23 – 27.

# POZOR – VSE TABLETE NISO PRIMERNE ZA DROBLJENJE

- GASTROREZISTENTNE TABLETE

Posebna oblika so gastrorezistentne tablete, ki začnejo razpadati šele v tankem črevesu. Namen gastrorezistentne obloge je zaščita zdravilne učinkovine pred kislim želodčnim sokom ali zaščita želodca pred dražilno zdravilno učinkovino. Najpogosteje se jemljejo na prazen želodec.

**Tablete s prirejenim sproščanjem in gastrorezistentne tablete se praviloma ne smejo deliti na pol ali drobiti.**

Kovačič, S., 2015. Nevrološki bolniki in težave zaradi drobljenja tablet. *Farmatcevki vestnik*, 66, pp. 23 – 27

# PROCES ZDRAVSTVENE NEGE

- Aplikacija per os terapije
  - razkužimo si roke,
  - preverimo 10 P (pravi pacient, pravo zdravilo, pravi odmerek, pravi način, ob pravem času, pravilo informiranja, pravilo pristanka, pravilo opazovanja, pravilo vrednotenja, pravilo dokumentiranja),
  - pacientu razložimo namen, učinke in stranske učinke terapije,
  - pripravimo približno 1 do 2 dl vode ali čaja, pacienta povprašamo, ali želi tablete v roko/na žlico/kozarček, ali bo vzel vse tablete skupaj/posamezno,
  - če je pacient ni sposoben kozarca ponesti k ustom samostojno to naredimo mi,
  - pacienta med samo aplikacijo opazujemo in vzpodbujamo,
  - po potrebi ponudimo dodatno tekočino,
  - razkužimo si roke.

# PROCES ZDRAVSTVENE NEGE

NA KAJ SMO POZORNI PRI PACIENTU Z DISFAGIJO

- pripravimo približno 1 do 2 dl vode ali čaja, ki ga do primerne konsistence zgostimo z zgoščevalcem hrane in pijače,
- 1/3 žlice napolnimo z zgoščeno vodo ali čajem, nanjo nasipamo zdrobljena zdravila iz terilnice,
- če je pacient sposoben lahko žlico drži sam in jo nato pripravljeno ponese k ustom, v nasprotnem primeru to naredimo mi,
- pacienta med samo aplikacijo vzpodbujamo in njegovo pozornost usmerjamo v previdno, pravilno in počasno požiranje,
- pacientu ponudimo še preostalo vodo ali čaj,
- v primeru, da preostalo tekočino zavrne, ga vzpodbudimo, da po zaužitih tabletah poje vsaj še dve žlici zgoščene tekočine,
- razkužimo si roke.

# PROCES ZDRAVSTVENE NEGE

- Ureditev pacienta
  - pacienta uredimo,
  - namestimo ga v ustrezen položaj,
  - seznanimo ga z rezultati izvedenih aktivnosti ZN,
  - podamo mu navodila o takojšnjem poročanju o spremembi počutja,
  - zahvalimo se za sodelovanje
- Ureditev materiala
  - material za enkratno uporabo zavržemo med ustrezne odpadke,
  - material za večkratno uporabo oskrbimo po standardu in ga pripravimo za ponovno uporabo (terilnico in pestilo očistimo s toplo vodo in milom, tako da odstranimo sledi zdrobljenih tablet, ter jo do suhega osušimo),
  - razkužimo, uredimo in pospravimo voziček, taso,
  - očistimo delovno površino.
- Ureditev izvajalca
  - Razkužimo si roke

# PROCES ZDRAVSTVENE NEGE

4. VREDNOTENJE ZN

- Ugotovimo ali so z rezultati negovalne aktivnosti dosegli zastavljene cilje,
- ugotovimo vzroke za nedoseganje ciljev,
- ponovno načrtujemo in modificiramo načrt zdravstvene nege.

5. DOKUMENTIRANJE, POROČANJE

- Intervencijo zabeležimo na TTL s časom aplikacije in parafo izvajalca,
- dokumentiramo učinek terapije ter morebitni pojav stranskih učinkov,
- v negovalni dokumentaciji vrednotimo izvedbo aktivnosti.

# POMEMBNA OPOZORILA

- Študija iz leta 2006 (Nemčija), je pokazala, da se 24,1% vseh predpisanih tablet deli, od tega jih je bilo 8,7 % brez razdelilne zareze, 3,8 % pa se jih glede na SmPC sploh ne bi smelo deliti.
- Študija, ki so jo izvedli v južni Avstraliji in je zajela več domov za starejše občane, je pokazala, da je pri 92 % bolnikov, katerim se terapija drobi, prisotno vsaj eno zdravilo, katerega se ne bi smelo drobiti.
- Pogosto so drobili več zdravil skupaj v eni terilnici, v 59 % pa pripomočkov za drobljenje (terilnica, pestilo, ipd.) niso očistili med posamezno uporabo.

Kovačič, S., 2015. Nevrološki bolniki in težave zaradi drobljenja tablet. *Farmatcevki vestnik,* 66, pp. 23 – 27.

Tahaineh, L. & Wazaify, M., 2017. Difficulties in swallowing oral medications in Jordan. *International Journal of Clinical Pharmacy,* 39, pp. 373 – 379.

# POVZETEK

- Ustrezno shranjena zdravila (hladilnik, ustrezna sobna temperatura, zaščita pred svetlobo, ustrezne omare pod ključem);
- drobljenje tablet lahko spremeni njihovo formulacijo, kar vodi v nelicencirano uporabo. Če se zaradi tega pri bolniku pojavijo problemi, proizvajalec ni več odgovoren za kakršen koli klinični izid, ker zdravilo ni bilo aplicirano v skladu z dovoljenjem za promet (James, 2004).
- pri aplikaciji per os terapije pri pacientu z motnjami požiranja je zelo pomemben pravilen položaj - ne polsedeče ampak čimbolj pokončno, glava nagnjena naprej ali navzdol k prsnemu košu;
- pravilno dokumentiramo ura, parafa;

James, A, 2004. The legal and clinical implications of chrushing tablet medication. *Nursing times,* 100(50), pp. 28.

# ZAKLJUČEK

PRAVILNA, VARNA in STROKOVNO izvedena aplikacija per os terapije je izrednega pomena pri zdravljenju pacientov, saj sama adherenca vpliva na izid zdravljenja in nadaljnjo kakovost življenja posameznika.

# Predstavljamo sistem BD PhaSeal ™ Optima: nova generacija zaščite pred nevarnimi zdravili

MS Maja Čižmešija

BD

## Kaj lahko pričakujete od zaprtega sistema za prenos zdravil (CSTD)?

# Nevarnosti pri rokovanju z nevarnimi zdravili so resnične in pomemebne.

### Škodljiv učinek na DNA
Pri farmacevtih in medicinskih sestrah, ki rokujejo z antineoplastičnimi zdravili se kaže porast skupnega števila kromosomskih aberacij (CA) do 2,5 krat, z določenim številom CA do 5 krat.[1,2]

### Povečana stopnja karcinoma
Vključuje povečano relativno tveganje za levkemijo pri onkoloških sestrah[3] , dvakratno porast nemelanomskega kožnega raka in 3,7 kratno porast ne-Hodgkinovega limfoma pri farmacevtskih tehnikih.[4]

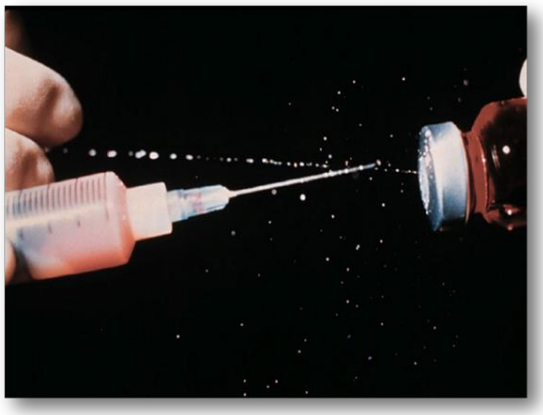
### Poškodbe notranjih organov
Tri glavne sestre, ki so rokovale s citostatiki so imele večkrat poškodbe jeter.[5]

### Reproduktivni problemi
Medicinske sestre, ki rokujejo z zdravili proti raku, rodijo otroke s 67% več prirojenimi napakami in imajo za 14% večje tveganje za spontani splav.[6]

### Škodljivo za razvoj fetusa
Rokovanje s citostatiki je bilo povezano z malformacijami fetusov.[7]



# Puščanje in razpršitev



## EU Direktiva 2004/37/EC – 29.4. 2004. za zaščito delavcev pred tveganji povezanimi z izpostavljenostjo rakotvornim in mutagenim dejavnikom na delovnem mestu.

1. Zmanjšati uporabo rakotvornih in mutagenih zdravil, kadarkoli je to tehnično izvedljivo.
2. Delodajalci morajo omogočiti, da se rakotvorna in mutagena zdravila pripravljajo in uporabljajo v zaprtih sistemih.
3. Če rakotvornih in mutagenih snovi tehnično ni mogoče odstraniti, mora delodajalec poskrbeti za čim nižjo stopnjo izpostavljenosti, kolikor je to tehnično mogoče.

of 29 April 2004

on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens or mutagens at work (Sixth individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Council Directive 89/391/EEC)

(codified version)

(Text with EEA relevance)

THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION,

Having regard to the Treaty establishing the European Community, and in particular Article 137(2) thereof,

Having regard to the proposal from the Commission,

Having regard to the opinion of the European Economic and Social Committee (1),

Having consulted the Committee of the Regions,

Acting in accordance with the procedure laid down in Article 251 of the Treaty (2),

Whereas

(1) Council Directive 90/394/EEC of 28 June 1990 on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens at work (Sixth individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC) (3) has been substantially amended several times (4). In the interests of clarity and rationality, the

essential to ensure the health and safety of workers and is also intended to provide a level of minimum protection for all workers in the Community.

(3) This Directive is an individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Council Directive 89/391/EEC of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work (5). Therefore the provisions of that Directive are fully applicable to the exposure of workers to carcinogens or mutagens, without prejudice to more stringent and/or specific provisions contained in this Directive.

(4) A consistent level of protection from the risks related to carcinogens or mutagens has to be established for the Community as a whole and that level of protection has to be set not by detailed prescriptive requirements but by a framework of general principles to enable Member States to apply the minimum requirements consistently.



## CSTD – zaprt sistem za prenos zdravil je rešitev za vse klinične in ekonomske probleme uporabnika

- Varnost
- Učinek
- Ergonomičnost
- Enostavna uporaba

# Da bi ustvarili optimalen CSTD, smo začeli z najboljšim sistemom v svojem razredu:BD PhaSeal™

1ST CSTD in the world to be clinically used [8]

Supported by 25+ independent published studies

#1 CSTD brand in use in the U.S.

BD

# BD PhaSeal™

- BD PhaSeal je prvi CSTD z ONB FDA dovoljenjem

**Nič ven:**
Ščiti zdravstvene delavce pred izpostavljenostjo nevarnim zdravilom

**Nič not:**
Preprečuje mikrobiološko kontaminacijo in vzdržuje sterilnost vsebine viale

BD

# Vprašali smo trenutne in potencialne uporabnike na kak način bi lahko PhaSeal še dodatno izboljšali.

Odziv ena na ena

Fokusne skupine

Primerjave ena na ena



# Rezultat je sistem BD PhaSeal Optima

Z inovacijami v dizajnu, ki izboljšujejo varnost pri rokovanju z nevarnimi zdravili.

- Varnost
- Učinek
- Ergonomičnost
- Enostavna uporaba

## Izboljšali smo vse!

BD



Varnost. Učinek. Ergonomičnost. Enostavna uporaba. Izboljšali smo vse.

# Varnost

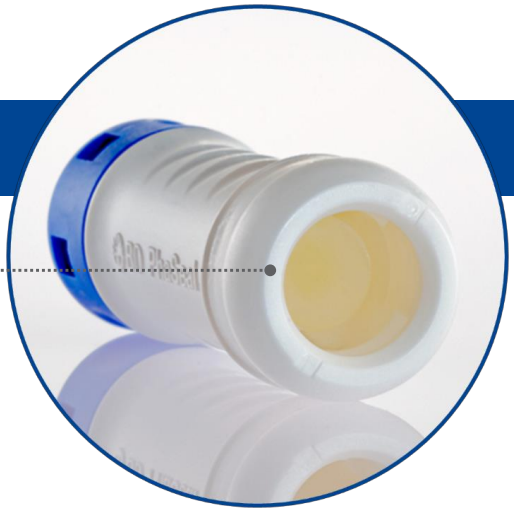
Vsaka komponenta sistema BD PhaSeal Optima je oblikovana tako, da onemogoči vstop ali izmenjavo zraka in omogoči popolnoma zaprt prenos nevarnih zdravil.

BD

Varnost. Učinek.
Ergonomičnost. Enostavna uporaba.
Izboljšali smo vse.

# Varnost

Vse komponente imajo membrane, ki se zapirajo same in omogočajo neprepustno spajanje.





BD

Varnost. Učinek.
Ergonomčnost. Enostavna uporaba.
Izboljšali smo vse.

# Varnost

**Injektor** je oblikovan tako, da prepreči izpostavljenost ostri konici igle in prepreči vbodni incident.

BD

Varnost. Učinek.
Ergonomčnost. Enostavna uporaba.
Izboljšali smo vse.

# Učinek

**Protektor** je oblikovan tako, da maksimizira ekstrakcijo zdravila iz viale.l*

*Compared to similar systems



BD

Varnost. Učinek.
Ergonomčnost. Enostavna uporaba.
Izboljšali smo vse.

# Učinek

Preprečuje mikrobiološko kontaminacijo in vdržuje sterilnost vsebine viale 168 ur (sedem dni) in 10 spajanj s sistemom BD PhaSeal Optima.

*Within an ISO Class V environment following aseptic technique



BD

Varnost. Učinek.
Ergonomčnost. Enostavna uporaba.
Izboljšali smo vse.

# Ergonomičnost

**Oblika** komponent je optimizirana za udobje zdravstvenih delavcev.

Varnost. Učinek.
Ergonomčnost. Enostavna uporaba.
Izboljšali smo vse.

# Ergonomičnost

**Močan oprijem in gladko drsenje** pri povezovanju, sta v skladu s priporočili NIOSH-a[9]

**NIOSH**: The National Institute for Occupational Safety and Health

# Enostavna uporaba

**Spajanje** s samo enim gibom omogoča lažje in hitrejše delo.

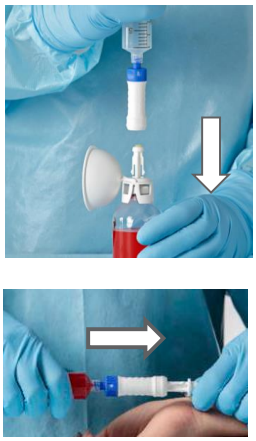
Varnost. Učinek.
Ergonomčnost. Enostavna uporaba.
Izboljšali smo vse.

# Enostavna uporaba

**Za spajanje** ni potrebno poravnavanje ali prilagajanje, kar zmanjša čas učenja za uporabnike.

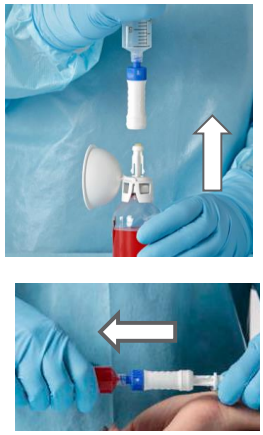
# Enostavno kot **1, 2, 3**

1 Potisnite naravnost



2 Dokler ne slišite, da sta se dela spojila

3 Potegnite narazen in odpojite





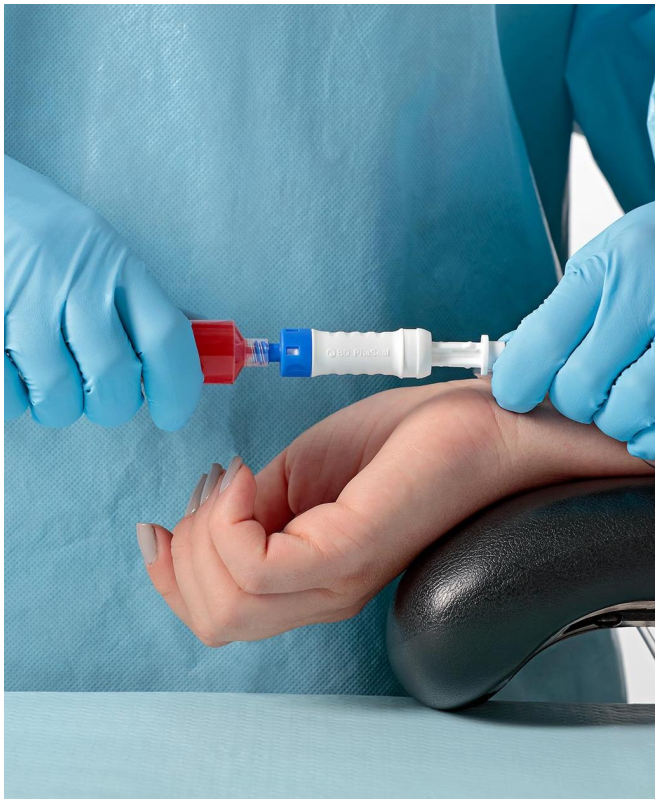
BD

## Zakaj je sistem BD PhaSeal Optima rešitev za vas?

# Pet razlogov zakaj izbrati sistem BD PhaSeal Optima

1. Optimiziran dizajn za prijetno aplikacijo.
2. Intuitivna in neposredna „ravna potisna povezava" brez potrebe po dodatnem poravnavanju in prilagajanju
3. Preprečuje mikrobiološko kontaminacijo do 168 ur (sedem dni)*D
4. Zasnovo so potrdili trenutni uporabniki in uporabniki tradicionalnega načina rokovanja z nevarnimi zdravili.
5. Zaprt, neprepusten, „nič not-nič ven" sistem za prenos nevarnih zdravil med pripravo in aplikacijo.

*Within an ISO Class V environment following aseptic technique





# Niso vsi CSTDs enaki

## Ostali CSTDs proti sistemu BD PhaSeal Optima

| | Ostali CSTD | BD PhaSeal Optima |
|---|---|---|
| **Enostavna uporaba** | • Lahko zahtevajo poravnavanje in prilagajanje pri spajanju ali dodatno manevriranje. | • Enostaven direktni spoj, brez potrebe po dodatnem nameščanju in poravnavanju. |
| **Varnost** | • Določene komponente lahko delujejo z izmenjavo zraka. | • Vse komponente —injektor, protektor, infuzijski adapter in konektor so oblikovani bez vstopa ali izmenjave zraka, za popolnoma zaprt, neprepusten prenos nevarnih zdravil |
| | • Pri nekaterih CSTDs prihaja po puščanja. | • Neprepusten pri kratkotrajnih in dolgotrajnih spajanjih- z membrano, ki se avtomatsko zapre ob odpajanju. |
| **Stroški in zaloge** | • Lahko potrebujejo dodatni konektor za , viale ali brizge, kar vodi do skritih stroškov. | • Kompatibilen z vsemi standardnimi brizgami in IV seti, tako da lahko prihranite pri stroških. |

# References


1. Cavallo D, Ursini CL, Perniconi B, et al. Evaluation of genotoxic effects induced by exposure to antineoplastic drugs in lymphocytes and exfoliated buccal cells of oncology nurses and pharmacy employees. *Mutat Res.* 2005;587(1-2):45–51.
2. McDiarmid MA, Oliver MS, Roth TS, Rogers B, Escalante C. Chromosome 5 and 7 abnormalities in oncology personnel handling anticancer drugs. *J Occup Environ Med.* 2010;52(10):1028–34.
3. Skov T, Maarup B, Olsen J, et al. Leukaemia and reproductive outcome among nurses handling antineoplastic drugs. *Br J Ind Med.* 1992;49(12):855–861.
4. Hansen J, Olsen JH. Cancer morbidity among Danish female pharmacy technicians. *Scand J Work Environ Health.* 1994;20(1):22–26.
5. Sotaniemi EA, Sutinen S, Arranto AJ, et al. Liver damage in nurses handling cytostatic agents. *Acta Med Scand.* 1983;214(3):181–189.
6. Nurses' Health and Workplace Exposures to Hazardous Substances. Study conducted by Environmental Working Group, Health Care Without Harm, American Nurses Association, Environmental Health Education Center at University of Maryland School of Nursing. Environmental Working Group website http://www.ewg.org/research/nurses-health/nurses-exposure Published December 11, 2007. Accessed January 24, 2017.
7. Hemminki K, Kyronen P, Lindbohm ML. Spontaneous abortions and malformations in the offspring of nurses exposed to anaesthetic gases, cytostatic drugs, and other potential hazards in hospitals, based on registered information of outcome. *J Epidemiol Community Health.* 1985;39(2):141–147.
8. Massoomi, F. The Evolution of the CSTD. *Pharmacy Purchasing & Products.* 2015; 12(2); S1–12. https://www.pppmag.com/article/1638
9. Easy Ergonomics: A Guide to Selecting Non-Powered Hand Tools. Centers for Disease Control and Prevention website. https://www.cdc.gov/niosh/docs/2004-164/pdfs/2004-164.pdf Published August 18, 2004. Accessed October 25, 2017.
10. USP General Chapter <800> Hazardous Drugs—Handling in Healthcare Settings. USP website. http://www.usp.org/usp-nf/notices/general-chapter-hazardousdrugs-handlinghealthcare-settings Accessed October 31, 2017.
11. The National Association of Pharmacy Regulatory Authorities (NAPRA). *Model Standards for Pharmacy Compounding of Hazardous Sterile Preparations.* Ottawa, ON: NAPRA; 2016.




*© 2018 BD. BD, the BD Logo and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company.* BD-5257 (05/18)
All other trademarks are property of their respective owners.

# Priprava parenteralne terapije

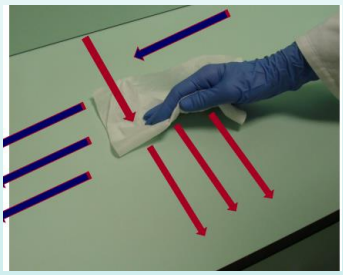
Danijela PUŠNIK
UKC MB, 8. 6. 2023

## Vsebina

- **Priprava prostora**
- **Priprava pripomočkov in opreme**
- **Priprava izvajalca**
- **Priprava zdravil**
  - **Priprava zdravila iz ampule**
  - **Priprava zdravila iz viale**
  - **Rekonstrukcija praška v viali in prenos v brizgalko**
  - **Rekonstrukcija praška v viali z nosilno raztopino**
  - **Priprava zdravil za uporabo v perfuzorju**
  - **Priprava zdravil za infundiranje**
- **Priporočila in opozorila**

# Prostor za pripravo parenteralne terapije

- Za pripravo zdravil se priporoča:
  - miren, zaprt prostor,
  - brez motenj iz okolja,
  - ločen od ostalih prostorov,
  - dobro osvetljen,
  - čist, nekontaminiran,
  - gladke delovne površine, primerne za čiščenje in razkuževanje.



- Pred pričetkom dela prebrišemo in razkužimo vse delovne površine v eni smeri (od zgoraj navzdol ali od leve proti desni, **nikoli krožno**!) in preverimo zaloge potrebnih pripomočkov in opreme.

# Priprava opreme in pripomočkov

**V prostoru potrebujemo:**

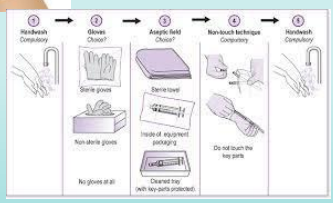
- razkužilne robčke za površine,
- alkoholne robčke ali tampone in 70 % alkohol,
- sterilne zložence manjših velikosti,,
- zabojnik za ostre predmete,
- zabojnik za odpadno steklovino,
- stekleno embalažo za odpadne ampule,
- plastenko za ostanke zdravil,
- koše za ločene odpadke,
- osebno varovalno opremo: zaščitne nitrilne rokavice, kape in maske.

**Na razkuženi delovni površini si pripravimo:**

- čiste tase,
- aspiracijske igle,
- injekcijske igle,
- pretočne igle,
- zamaške/pokrovčke za brizgalke,
- različne vbodne igle,
- brizgalke različnih dimenzij,
- infuzijske raztopine (infuzijski vsebniki – plastenke, vrečke, steklenice),
- viale vode za injekcije,
- nalepke »dodano zdravilo«,
- temperaturno terapevtske liste s predpisano terapijo (za vsako pripravo posebej TTL).

# Priprava izvajalca

- Razkužimo roke,
- nadenemo si kapo in masko,
- razkužimo roke,
- nadenemo zaščitne nitrilne rokavice,
- razkužimo rokavice z alkoholnimi robčki (**za vsako zdravilo vzamemo nove rokavice ali jih vsakič prebrišemo z razkužilnimi robčki)**
- zagotovimo zbranost pri delu,
- pri delu uporabljamo **tehniko »ne dotikanja«.**



# Priprava zdravil

- Pregledamo terapijski list za posameznega pacienta, preberemo podatke o pacientu in predpisani terapiji. Prepričamo se, da so podatki o terapiji napisani čitljivo in nedvoumno in omogočajo natančno in varno interpretacijo terapije.
- Izvedemo **prvo in drugo preverjanje** zdravila (ime in jakost) pred pripravo.
- Preverimo rok uporabnosti.
- Preverimo, ali je bilo zdravilo hranjeno v skladu z navodilom proizvajalca (hladna veriga?).
- Pregledamo ovojnino, vse oznake, odmerke.
- Pregledamo in preverimo, da topilo, infuzijska raztopina, pripravek ustrezajo predpisu in navodilu proizvajalca.

K1

K2

**K= KONTROLNE TOČKE**

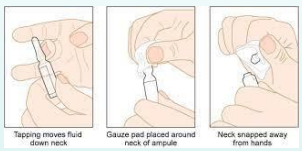
**10 P**

- **PRAVI PREDPIS**
- **PRAVI PACIENT**
- **PRAVO ZDRAVILO**
- **PRAVI ODMEREK/KONCENTRACIJA**
- **PRAVA OBLIKA/NAČIN**
- **PRAVI ČAS**

- V primeru potrebnega **preračunavanja odmerka zdravila**, preveri izračun druga oseba **(dvojna kontrola!),** izračun dokumentiramo in parafiramo na TTL (obe osebi),
- Pripravimo nalepko za zdravilo (ime in priimek pacienta, ime in jakost zdravila, zapišemo tudi ime in volumen nosilne raztopine, datum in uro priprave, parafo izvajalca), **vsako nalepko pripravimo sproti za vsako pripravljeno zdravilo,**
- Po potrebi pripravimo nalepko za zdravilo (KALO), ki ga lahko uporabimo še kasneje s podatki o času priprave, do kdaj je zdravilo uporabno in pod kakšnimi pogoji hranjenja ter parafo).

# Priprava zdravila iz ampule

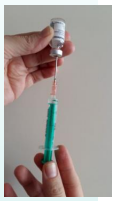
- Ampulo rahlo pretresemo, da odstranimo raztopino iz vratu ampule ali pa jo nekajkrat obrnemo.
- Vrat ampule prebrišemo z alkoholnim robčkom, počakamo 60 s.
- Medtem pripravimo brizgalko ustrezne velikosti in nanjo nataknemo aspiracijsko iglo s filtrom, odložimo jo na površino.
- Zloženec podložimo pod vrat ampule in odlomimo vrh ampule stran od sebe.
- Pregledamo vsebino ampule, če so morda prisotni delci stekla.
- Z brizgalke previdno odstranimo zaščito za iglo in jo previdno (da se ne dotaknemo roba!) zabodemo v sredino ampule.
- V brizgalko poaspiriramo ustrezno količino zdravila, pazimo, da ne povlečemo zraka.
- Iztisnemo zračne mehurčke.
- Na brizgalki zamenjamo aspiracijsko iglo z injekcijsko iglo ustrezne velikosti glede na način aplikacije zdravila , lahko namestimo tudi zaščitni zamašek.
- Brizgalko opremimo z nalepko s podatki in priložimo ampulo ali pa prilepimo ampulo na brizgalko (če pripravljamo več terapij v brizgalkah).

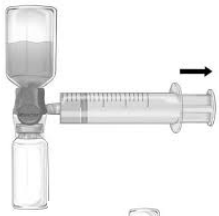


K3

# Priprava zdravila iz viale

- Če je v viali zdravilo v obliki suspenzije, jo nekajkrat obrnemo.
- Z viale odstranimo pokrovček in obrišemo vbodni del z alkoholnim robčkom (1x vzdolžni poteg), počakamo 60 sek.
- Medtem pripravimo brizgalko ustrezne velikosti in aspiracijsko iglo (različni proizvajalci).
- Iglo zabodemo v sredino zamaška in obrnemo vialo z brizgalko »na glavo«,
- Injekcijsko iglo izvlečemo do najnižje ravni tekočine v steklenički,
- Brizgalko napolnimo s pomočjo tlaka v viali ali pa z rahlim vlečenjem bata,
- Iztisnemo zračne mehurčke,
- Na brizgalki zamenjamo aspiracijsko iglo z injekcijsko iglo ustrezne velikosti glede na način aplikacije zdravila, lahko namestimo tudi pokrovček,
- Brizgalko opremimo z nalepko s podatki in priložimo vialo, ter preverimo skladnost zdravila,
- V primeru, da bomo vialo/stekleničko uporabili večkrat, uporabimo namesto aspiracijske igle vbodno iglo,
- Vialo označimo z datumom, uro odprtja.





K3

# Rekonstrukcija praška v viali iz ampule/viale z nosilno raztopino

- z viale odstranimo pokrovček in obrišemo vbodni del z alkoholnim robčkom (1x vzdolžni poteg),
- medtem, ko se alkohol suši (vsaj 60 s), pripravimo skladno z navodilom proizvajalca topilo: priloženo topilo proizvajalca, vodo za injekcije, 0,9 % injekcijsko raztopino NaCl ali drugo topilo,
- topilo v ampuli ali viali pripravimo po že opisanem postopku,
- z iglo prebodemo vialo in dodamo topilo,
- iglo izvlečemo nad nivo tekočine in spustimo bat, ta se napolni z izpodrinjenim zrakom; viale z vakuumom bodo samodejno potegnile topilo, brizga pa se napolni z zrakom,
- vialo rahlo pretresemo ali zavrtimo in počakamo, da se ves prašek raztopi, upoštevamo navodila proizvajalca,
- brizgalko napolnimo s predpisanim volumnom zdravila,
- na brizgalki zamenjamo aspiracijsko iglo
- v nosilno raztopino namestimo obojestransko pretočno iglo (npr. transofix),
- vialo s praškom namestimo na obojestransko pretočno iglo,
- rahlo obračamo, da se prašek raztopi in se prenese v nosilno raztopino,
- nosilno raztopino opremimo z nalepko, ter preverimo skladnost zdravila,
- vialo odstranimo z nosilne raztopine, ko jo bomo uporabili.

K3

**K3 – tehnika nedotikanja**

# Priprava zdravil za perfuzor

- Zdravilo pripravimo po zgoraj naštetih korakih (viala, ampula,…),
- brizgalko ustrezne velikosti za uporabo na perfuzorju napolnimo s toliko infuzijske tekočine, da bo ustrezalo ob dodanem zdravilu predpisani količini,
- dodamo pripravljeno zdravilo ,
- brizgalko označimo s pripravljeno nalepko in preverimo skladnost zdravila.
- Na nalepki zapišemo količino zdravila in nosilne raztopine
-

# Priprava zdravila za aplikacijo v infuziji

- Zdravilo pripravimo po naštetih korakih (viala, ampula),
- preverimo ovojnino in infuzijski vsebnik (poškodbe, nepravilnosti),
- preverimo infuzijsko raztopino (motna, obarvana, vsebnost delcev),
- odstranimo zamašek ali zaščitno folijo in razkužimo z alkoholnim zložencem ter počakamo 60 sek,
- če bo volumen dodanega zdravila presegal 10 % prvotnega volumna v vsebniku, odstranimo ustrezno količino raztopine iz vsebnika (aspiracijska igla in brizgalka),
- aspiracijsko iglo obdržimo v vsebniku in dodamo zdravilo,
- brizgalko in iglo odstranimo ter vsebino rahlo premešamo (obračamo),
- preverimo, da je vsebina bistra (brez delcev in oborine),
- označimo z nalepko in preverimo skladnost zdravila.

# Ureditev prostora

- Po zaključeni pripravi zdravil uredimo prostor, razkužimo delovne površine in dopolnimo s porabljenim materialom.
- Pazimo na ločevanje odpadkov.
- Zdravila za posamezne paciente pripravimo na tasah, dodamo TTL.
- Slečemo rokavice, razkužimo roke, odstranimo zaščitno masko in kapo.

# Priporočila in opozorila

- Beta laktamske antibiotike pripravljamo časovno ločeno od priprave ostalih zdravil (za ostalimi zdravili).
- **Če pripravljamo več zdravil zaporedoma, moramo eno zdravilo pripraviti v celoti, ga signirati in šele nato nadaljujemo s pripravo naslednjega zdravila.**
- **Zdravilo, pripravljeno v nekontroliranem okolju uporabimo takoj, oz. najkasneje v eni uri od priprave.**
- **Zdravilo, pripravljeno v brezprašni komori lahko uporabimo v 24 urah, če je to skladno z določili proizvajalca.**
- **Zdravila, pripravljena v OP sobah porabimo v času operacije, vsa neuporabljena zavržemo!**

**V primeru, da je brizgalka ali vsebnik brez signature (npr. odpadla nalepka), jo zavržemo.**

Ostanke zdravil v viali ali raztopine koncentratov lahko uporabimo v 24 urah, če sta čas in temperatura hranjenja skladna z navodili proizvajalca in ob upoštevanju ukrepov za preprečevanje kontaminacije. Opremimo jo z vsemi podatki, tudi o uporabljenem topilu.

**Ostanke iz ampul zavržemo takoj.**

**Zamašek viale vedno razkužimo z alkoholnim robčkom (zaščitni pokrovi so namenjeni protiprašni zaščiti).**

# ZAKLJUČEK

POGOJI ZA VARNO IZVEDBO AKTIVNOSTI

# ZAKLJUČEK

- SKUPAJ ZMOREMO!

HVALA!

# APLIKACIJA INTRAVENOZNE TERAPIJE

Bine Halec, mag. zdr. - soc. manag., dipl. zn.
Nataša Radovanović, mag.zdr.nege

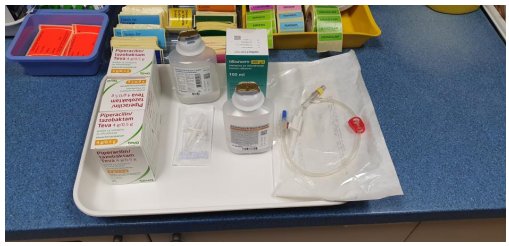
Univerzitetni klinični center Maribor
Enota za infektološko intenzivno terapijo

# UVOD

- Intravenska uporaba zdravil / intravensko dajanje zdravil.
- Lahko kratkotrajna ali pa traja dlje časa, kontinuirana ali intermitentna.
- Sterilna in apirogena.
- **Komplikacije intravenske terapije** → nevarnost za okužbo.
- **Parenteralna prehrana.**
- Aseptična tehnika nedotikanja.
- Pravila 10P.

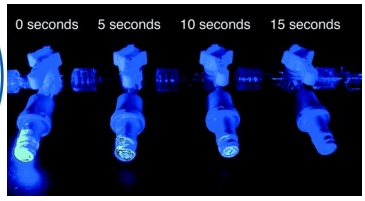
# PRIPRAVA NA INTERVENCIJO

- Priprava potrebnih pripomočkov na razkuženo površino vozička/taso za terapijo.
- Priprava prostora:
  - drugih postopkov in posegov v sobi naj ne bo,
  - razkuževanje delovne površine, kamor odložimo taso s terapijo (če ni možno imeti v bližini voza).
- Priprava pacienta:
  - psihična priprava,
  - fizična priprava.



# IZVEDBA INTERVENCIJE

- Higiena rok → okužbe žilnih katetrov.
- Pregled predpisa na TTL K – pravo zdravilo,..
- Identifikacija pacienta. K – pravi pacient?
- Pacientu razložimo postopek. Pravilo informiranja
  Pravilo pristanka
- Preverimo vbodno mesto / oskrbimo, če potrebno.
- **Terapija za več pacientov!**
- Razkuževanje pred aplikacijo.
- Preverimo prehodnost PVK/OVK.
- Uporaba brezigelnih konektov.



# APLIKACIJA TERAPIJE Z BRIZGALKO

- Aplikacija glede na predpisano hitrostjo.
- Prebrizgavanje s pulzirajočo tehniko po vsaki aplikaciji zdravila.
- Zaščita z razkužilnimi pokrovčki.
- Bolusna terapija (EIT) označimo z barvnimi nalepkami, primerno zaščitimo.

# APLIKACIJA INFUZIJE IN TERAPIJE V INFUZIJI

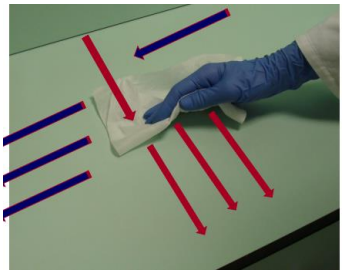
- Razkuževanje vbodna mesta pred vbodom infuzijskega sistema.
- Upoštevanje tehnike nedotikanja ob pripravi sistema.
- Uporaba zaprtih sistemov za aplikacijo terapije → prebrizgavanje sistema za vsako aplikacijo terapije.
- Aplikacija terapije preko infuzomata ali injektomata (označevanje).
- Istočasna aplikacija več vsebnikov, uporabljamo večkanalne podaljške.

# APLIKACIJA PARENTERALNE PREHRANE

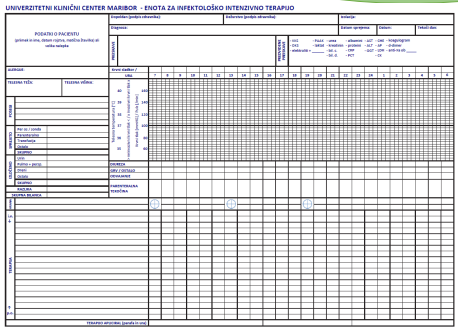
- Uporaba predpisanih infuzijskih sistemov.
- Za natančno doziranje uporaba črpalk ali pa sistemov za natančno doziranje.
- Aplikacija v največ 24h.
- Pazljivost pri izbiri aplicirane parenteralne prehrane (central, periferal).

## OSKRBA

- Oskrba pacienta (higiena, opazovanje po aplikaciji). Pravilo opazovanja
- Oskrba materiala (odpadki, razkuževanje delovne površine).
- Ureditev izvajalca (higiena rok).
- Dokumentiranje (ura, parafa, posebnosti; bilanca tekočine → EIT).



Pravilo vrednotenja, pravilo dokumentiranja



# POSEBNOSTI

- Uporaba prednapolnjenih brizgalk, izogibamo uporabi fizioloških raztopin iz sklenic.
- Čim manj odklapljanja terapije (tveganje za okužbo) → uporaba primernih pripomočkov (zaščita sistemov).
- Kompatibilnost zdravil (EIT – uporaba tabel)! (uporaba barvnih nalepk).

# SISTEMI ZA APLIKACIJO ZDRAVIL

- Infuzijski sistemi za aplikacijo zdravil - uporaba do 72h.
- Transfuzijski sistemi – za aplikacijo krvnih derivatov, tudi nekaterih zdravil, kot je npr. Manitol.
- Sistemi za perfuzorje in brizgalke – uporaba do 72h, na brizgalko in sistem označimo zdravilo z barvno nalepko.
- Sistemi za infuzijske črpalke – uporaba do 72h, razen pri aplikaciji lipidov (sedacija – Propofol → **6h**, parenteralna prehrana Smofkabiven, Olimel → **24h**).
- Interna navodila protokola menjav v EIIT.
- **Neupoštevanje protokolov menjav → nevarnost okužb.**

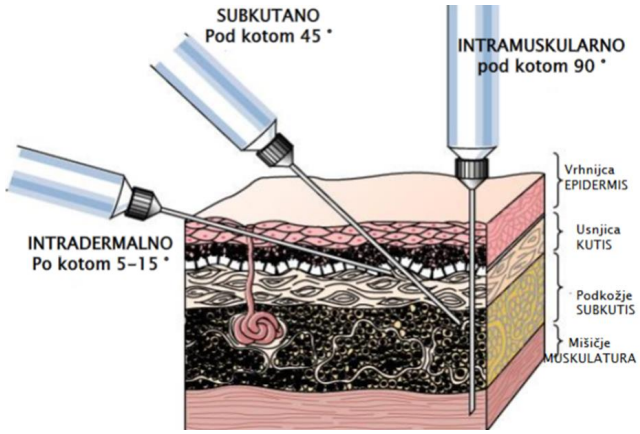
| | | |
|---|---|---|
| UKC MARIBOR<br>PROCES: G24<br>**Enota za infektološko intenzivno terapijo** | PRILOGA<br>**DOPOLNILNA DELOVNA SHEMA** | G24.01MIN0000002_izd1_4.11.2022_bh<br>Velja od: 8. 11. 2022<br>Stran 1 od 1 |

| SPREJEM | PONEDELJEK | TOREK | SREDA | ČETRTEK | PETEK | SOBOTA / NEDELJA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| → **IDENTIFIKACIJSKA ZAPESTNICA**<br>→ **POPIS IN SHRANJEVANJE OSEBNIH STVARI (VREDNEJŠE STVARI V SEF)**<br>→ **KONTAKTNA OSEBA PACIENTA** (vnos v Medis).<br>→ **PREGLED IN OPIS STANJA KOŽE** (okolica žilnih katetrov, sprememb na koži, oskrba PTT ter vnos v Medis).<br>→ **VNOS TELESNE TEŽE IN VIŠINE** (vnos v Medis).<br>→ **PREGLED IN OPIS VBODNIH MEST ŽILNIH PRISTOPOV**<br>→ **NADZORNE KUŽNINE** (bris nosu, žrela, kože + globoki bris rektum, urin, AT) – odvzem naslednji dan od sprejema. | → **VNOS TELESNE TEŽE IN VIŠINE** (vnos v Medis).<br>→ **NADZORNE KUŽNINE** (bris nosu, žrela, kože + globoki bris rektum, urin, AT).<br>→ **PREGLED IN OPIS STANJA KOŽE** (sprememb na koži, oskrba PTT ter vnos v Medis).<br>→ **PREGLED IN OPIS VBODNIH MEST ŽILNIH PRISTOPOV**<br>→ **MENJAVA SISTEMA ZA ZAPRTO ASPIRACIJO** | → **MENJAVA VSEH SISTEMOV:**<br>- sistemi za črpalke;<br>- sistemi za perfuzorje; sistemi za merjenje invazivnega arterijskega tlaka;<br>- konekt petelinčki tro-smerni, nepovratni ventili, dvo-/tro kanalni podaljški.<br>→ **PREGLED IN OPIS VBODNIH MEST ŽILNIH PRISTOPOV** | → **PREGLED IN OPIS VBODNIH MEST ŽILNIH PRISTOPOV**<br>→ **MENJAVA SISTEMA ZA ZAPRTO ASPIRACIJO** | → **PREGLED IN OPIS STANJA KOŽE** (sprememb na koži, oskrba PTT ter vnos v Medis).<br>→ **PREGLED IN OPIS VBODNIH MEST ŽILNIH PRISTOPOV** | → **MENJAVA VSEH SISTEMOV:**<br>- sistemi za črpalke;<br>- sistemi za perfuzorje; sistemi za merjenje invazivnega arterijskega tlaka;<br>- konekt petelinčki tro- smerni, nepovratni ventili,dvo-/tro kanalni podaljški.<br>→ **PREGLED IN OPIS VBODNIH MEST ŽILNIH PRISTOPOV**<br>→ **MENJAVA SISTEMA ZA ZAPRTO ASPIRACIJO** | → **PREGLED IN OPIS VBODNIH MEST ŽILNIH PRISTOPOV** |
| | **DNEVNA MENJAVA:**<br>- ekspiratorni filter na ventilatorju (vsaka izmena + p.p.);<br>- sistem za inhalacije;<br>- sistem za Hi-Flow;<br>- sistem za hranjenje;<br>- sistem za krvne derivate (/4$^h$) ter parenteralno hrano.<br>**DRUGO:**<br>- čiščenje in razkuževanje pacientove okolice;<br>- menjava vrečk za drenaže, sukcije;<br>- pregled vozov za intervencija. | **DNEVNA MENJAVA:**<br>- ekspiratorni filter na ventilatorju (vsaka izmena + p.p.);<br>- sistem za inhalacije;<br>- sistem za Hi-Flow;<br>- sistem za hranjenje;<br>- sistem za krvne derivate (/4$^h$) ter parenteralno hrano.<br>**DRUGO:**<br>- čiščenje in razkuževanje pacientove okolice;<br>- menjava vrečk za drenaže, sukcije;<br>- pregled vozov za intervencija. | **DNEVNA MENJAVA:**<br>- ekspiratorni filter na ventilatorju (vsaka izmena + p.p.);<br>- sistem za inhalacije;<br>- sistem za Hi-Flow;<br>- sistem za hranjenje;<br>- sistem za krvne derivate (/4$^h$) ter parenteralno hrano.<br>**DRUGO:**<br>- čiščenje in razkuževanje pacientove okolice;<br>- menjava vrečk za drenaže, sukcije;<br>- pregled vozov za intervencija. | **DNEVNA MENJAVA:**<br>- ekspiratorni filter na ventilatorju (vsaka izmena + p.p.);<br>- sistem za inhalacije;<br>- sistem za Hi-Flow;<br>- sistem za hranjenje;<br>- sistem za krvne derivate (/4$^h$) ter parenteralno hrano.<br>**DRUGO:**<br>- čiščenje in razkuževanje pacientove okolice;<br>- menjava vrečk za drenaže, sukcije;<br>- pregled vozov za intervencija. | **DNEVNA MENJAVA:**<br>- ekspiratorni filter na ventilatorju (vsaka izmena + p.p.);<br>- sistem za inhalacije;<br>- sistem za Hi-Flow;<br>- sistem za hranjenje;<br>- sistem za krvne derivate (/4$^h$) ter parenteralno hrano.<br>**DRUGO:**<br>- čiščenje in razkuževanje pacientove okolice;<br>- menjava vrečk za drenaže, sukcije;<br>- pregled vozov za intervencija. | **DNEVNA MENJAVA:**<br>- ekspiratorni filter na ventilatorju (vsaka izmena + p.p.);<br>- sistem za inhalacije;<br>- sistem za Hi-Flow;<br>- sistem za hranjenje;<br>- sistem za krvne derivate (/4$^h$) ter parenteralno hrano.<br>**DRUGO:**<br>- čiščenje in razkuževanje pacientove okolice;<br>- menjava vrečk za drenaže, sukcije;<br>- pregled vozov za intervencija. |
| **LEGENDA:** p.p. - po potrebi; AT - aspirat traheje; PTT - poškodba kože zaradi tlaka; TUK - trajni urinski kateter | | | | | | |

Dokument je oblikovan računalniško. Na papir natisnjen dokument predstavlja kopijo. Izvirnik dokumenta (elektronska ali overjena pisna verzija) se nahaja pri skrbniku procesa (pravilniki se nahajajo v Pravnem oddelku), kopija izvirnika se nahaja v Centru za kakovost in organizacijo, ki se uporabi v primeru razlik med dokumenti.

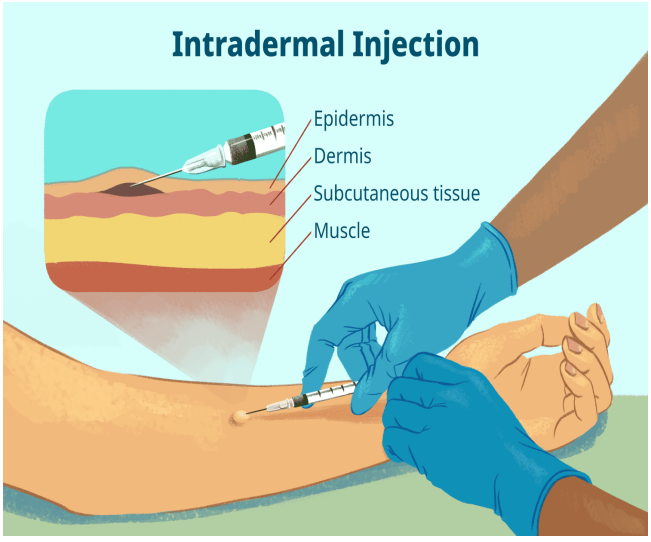
THANK
YOU!

# APLIKACIJA TERAPIJE INTRAKUTANO, SUBKUTANO IN INTRAMUSKULARNO




**ZUPE Tea**

# INTRAKUTANA (i.c.) APLIKACIJA TERAPIJE

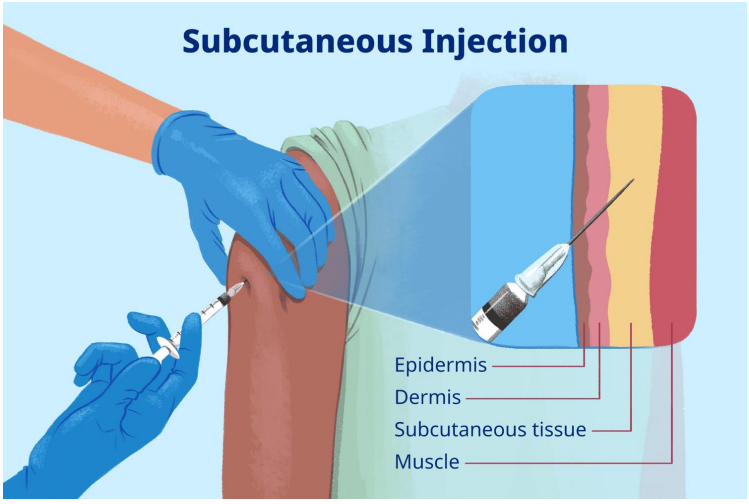



- Intrakutano (i.c.) ali intradermalno (i.d.) apliciramo zdravila v kožo,
- izvajamo alergične teste in zaščitno cepljenje,
- najprimernejša mesta sta notranja stran podlakti in na zgornjem delu hrbta,
- apliciramo z iglo velikosti 26G do 27G,
- apliciramo jih pod kotom 5° do 15°,
- količina zdravila znaša do največ 0,1 ml.

- Pri aplikaciji zdravila se mora prikazati papula ali brbončica, če se ne pojavi je bilo zdravilo aplicirano pod kožo in test ni bil pravilno izveden.

- Vbodnega mesta ne smemo umivati, da ne odstranimo oznak, ki nam povedo rezultate testiranja.

# SUBKUTANA (s.c.) APLIKACIJA TERAPIJE

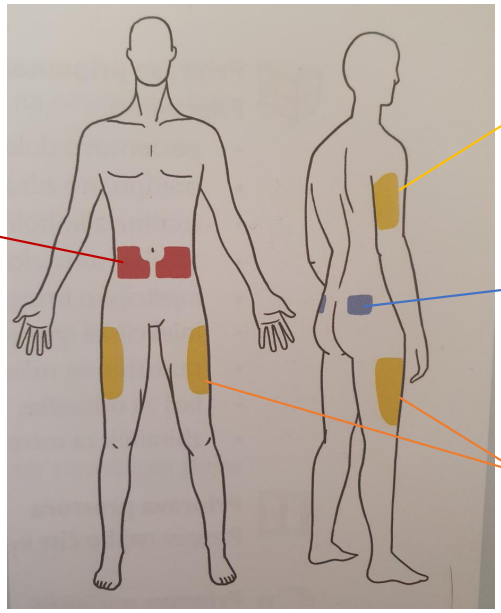



- Aplikacija zdravil z injiciranjem pod kožo.
- Resorpcija zdravila je iz podkožja v sistemski krvni obtok počasnejša.
- Zdravila ki jih dajemo pod kožo, morajo biti izotonična, nedražeča, neviskozna in raztopljena v vodi.

# NAJPOGOSTEJŠA MESTA ZA APLIKACIJO S.C. INJEKCIJE

**PREDEL TREBUHA**, pri čemer se izogibamo predelu okrog popka v premeru 10cm, kjer so umbilikalne vene.

Izbrano mesto s.c. aplikacije mora biti čisto in nepoškodovano. Pri pogostih aplikacijah s.c. injekcij sistematično menjavamo vbodno mesto.



**PREDEL NADLAHTI-** srednja tretjina nadlahti.

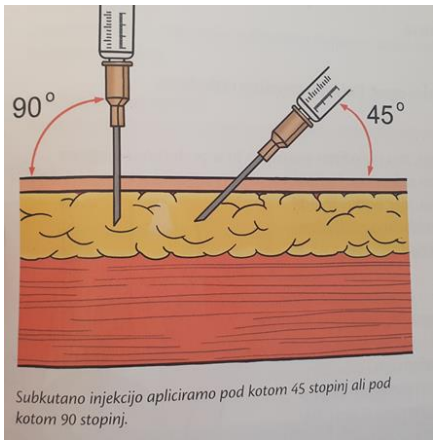
**VENTRALNI ALI DORZALNI PREDEL ZADNJIČNE MIŠICE**, se uporablja zelo redko.

**PREDEL STEGNA-** srednja tretjina stegna.

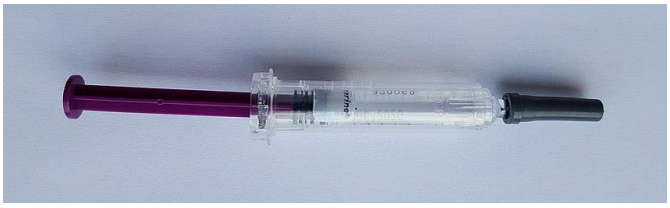
UKC MARIBOR Univerzitetni klinični center Maribor

UKC MARIBOR Univerzitetni klinični center Maribor

- Subkutano najpogosteje apliciramo inzulin in sredstva proti strjevanju krvi (antitrombotike).
- V **paliativni ZN** apliciramo podkožno infuzijo tekočin → nastavimo podkožni kanal.



Subkutano injekcijo apliciramo pod kotom 45 stopinj ali pod kotom 90 stopinj.


Industrijsko pripravljena brizgalka z zračnim mehurčkom za s.c. aplikacijo zdravila.

Aplikacija inzulina z injekcijskim peresnikom

# HIPODERMOKLIZA

**Je definirana kot vnos tekočine v subkutani prostor**.

V terminalni fazi življenja se uporablja za:

a) infuzije opioidnih analgetikov, anksiolitikov in ostali zdravil sočasno s tekočinami,

b) preprečevanje simptomov zaradi dehidracije,

c) Zaradi želje pacienta in svojcev.

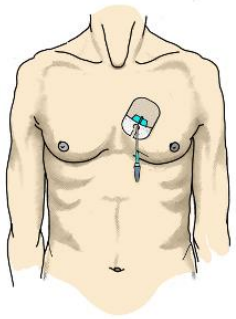
Najpogosteje uporabljene in najbolj priporočljive tekočine za infuzije so

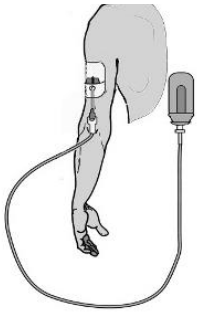
1. 0,9% NaCl,

2. 0,45% NaCl,

3. mešanica 0,9% NaCl in 5% glukoza

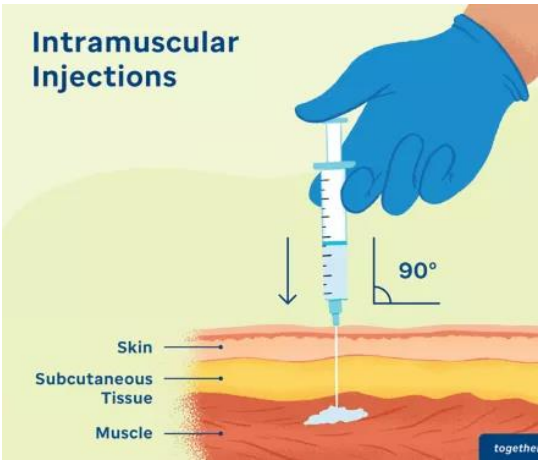
Tekom 24 ur se priporoča do 1,5 litra tekočine aplicirane na enem mestu.





**Podkožni kanal** običajno namestimo pod kožo na prsnem košu, na stegnih ali na zgornjem delu rok, lahko tudi na trebuh (če ni ascitesa).

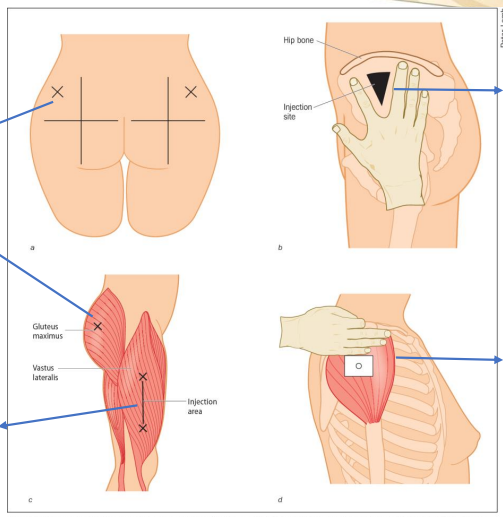
# INTRAMUSKULARNA (i.m.) APLIKACIJA TERAPIJE




- Aplikacija zdravil z injiciranjem v mišico.
- Mišice so dobro prekrvavljena tkiva, kar omogoča razmeroma hitro absorbcijo zdravila (15-20min).
- Pri odrasli osebi je količina apliciranega zdravila omejena, največ 5ml.
- Intramuskularno apliciramo injekcijo pod kotom 90°.
- Običajno uporabljamo injekcijsko iglo debeline 21G ali 22G.

- V mišico lahko vbrizgavamo izotonične raztopine, hipertonične raztopine in suspenzije. Suspenzije so kristaloidne ali oljne raztopine. Te se počasneje resorbirajo in se v mišicah zadržijo dlje časa, s čimer se podaljša čas delovanje zdravila (depo preparati).

Primerna mesta za aplikacijo i.m. injekcije so:
Predel nadlahti- deltoidna mišica *(musculus deltoideus)*, velika zadnjična mišica *(m. gluteus maximus),* sprednja zadnjična mišica *(m. gluteus medius),* stranska stegenska mišica *(m. vastus lateralis*) in dolga stegenska mišica *(m. rectus femoris).*




*m. gluteus medius*

*m. deltoideus*

*m. vastus lateralis*

UKC MARIBOR | Univerzitetni klinični center Maribor

# APLIKACIJA ZDRAVILA i.c., s.c in i.m.

UKC MARIBOR | Univerzitetni klinični center Maribor

Aplikacijo injekcije izvedemo po pisnem naročilu zdravnika. Ves čas izvedbe delujemo po pravilih **10 P.**

## 1. PRIPRAVA IZVAJALCA:

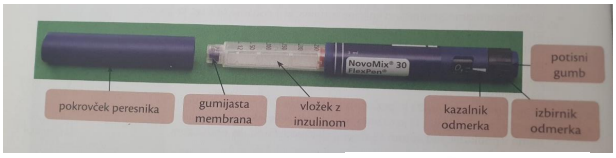
**a)Psihična priprava:** miselno osvežimo potek intervencije, seznanimo se z učinkom in stranskimi učinki zdravila, preverimo predpisano zdravilo po pravilu 10P.

**b) Fizična priprava:** Upoštevamo pravila higiene rok (umijemo in razkužimo si roke), uporabimo predpisana zaščitna sredstva.

**2. PRIPRAVA PROSTORA:** Ambulanta/preiskovalnica/bolniška soba naj bo čista in urejena, ogreta na sobno temperaturo. Delovno površino razkužimo.

**3. PRIPRAVA PRIPOMOČKOV(na taso si pripravimo):** Pacientov TTL o predpisani terapiji, in vse pripomočke po **navodilu za pripravo parenteralne terapije.**

## a) Priprava insulinskega peresnika




- Razkužimo si roke,
- zdravilo, ki smo ga vzeli preverimo s predpisanim,
- preverimo pravilo 10P,

En peresnik je namenjen samo enemu pacientu!

Pomembno je, da je pred aplikacijo inzulin ogret na sobno temperaturo.

- S peresnika snamemo pokrovček in razkužimo gumijasto membrano,
- z insulinske igle odstranimo zaščitni papir in jo privijemo na peresnik, odstranimo zunanji in notranji pokrovček.
- Inzulinski peresnik pred aplikacijo 10x zavrtimo med dlanmi in 10x zanihamo.
- Da se izognemo aplikaciji zraka in zagotovimo pravilno odmerjanje, pred injiciranjem na peresniku zavrtimo za 2enoti. Peresnik držimo tako, da je igla obrnjena navzgor. Potisni gumb potisnemo do konca, da se izbirnik odmerka vrne na 0.
- Na peresniku zavrtimo izbrinik odmerka na predpisano število enot.

UKC MARIBOR Univerzitetni klinični center Maribor

## 4. PRIPRAVA PACIENTA:

UKC MARIBOR Univerzitetni klinični center Maribor

### a)Psihična priprava:

- pacienta seznanimo s cilji negovalne intervencije in mu razložimo potek postopka,
- pri izvedbi upoštevamo želje pacienta,
- prosimo ga za sodelovanje in pridobimo njegov pristanek.

### b)Fizična priprava:

- pacienta namestimo v udoben sedeči ali ležeči položaj glede na način aplikacije zdravila in mesto aplikacije (hrbet, bok, trebuh),
- odstranimo toliko oblačila, da je vbodno mesto dobro vidno in dostopno,
- izberemo primerno vbodno mesto,
- zagotovimo diskretnost.

**PRI PRIPRAVI PACIENTA UPOŠTEVAMO PRAVILO 5 TRENUTKOV HIGIENE ROK!**

# IZVEDBA- APLIKACIJA ZDRAVILA s.c.

- Razkužimo si roke,
- preverimo predpisano zdravilo na TTL ali drugem dokumentu (amb. karton), **upoštevamo pravilo 10P,**
- preverimo identiteto pacienta (pogledamo identifikacijsko zapestnico, preverimo podatke na TTL, pacienta vprašamo po imenu in priimku),
- pacientu razložimo namen, učinke in stranske učinke terapije,
- razkužimo si roke,
- izberemo primerno vbodno mesto in pregledamo stanje kože (ocenimo debelino podkožnega tkiva in določimo mesto vboda),
- s sterilnim alkoholnim zložencem razkužimo vbodno mesto, krožno iz sredine navzven v premeru 5cm, počakamo, da se razkužilo na koži posuši,
- pred aplikacijo ponovno preverimo ustreznost pripravljenega zdravila,
- varno odstranimo zaščito z injekcijske igle in iztisnemo zrak iz brizgalke **(UPOŠTEVAMO FARMACEVTSKA NAVODILA GLEDE ZRAČNEGA MEHURČKA)**

UKC MARIBOR | Univerzitetni klinični center Maribor

**TEHNIKA ZRAČNEGA MEHURČKA** je način aplikacije injekcije z 0,1 do 0,2ml zraka, ki je nad zdravilom (pri batu brizgalke) in prepreči iztekanje zdravilne učinkovine na površino kože in omogoči iztis celotne količine zdravila. Uporablja se pri industrijskih pripravljenih zdravilih.

# IZVEDBA - APLIKACIJA ZDRAVILA s.c.

- Naredimo kožno gubo, ki jo držimo ves čas aplikacije s.c. injekcije,
- injekcijsko iglo zabodemo v podkožje pod kotom 45° ali pri zelo izraženem podkožnem tkivu pod kotom 90°,
- **NE aspiriramo** (lahko nastane hematom zaradi podtlaka v kapilarah!),
- počasi apliciramo zdravilo, počakamo 10 sekund,
- iglo hitro izvlečemo pod enakim kotom, tako je manj možnosti za poškodbe tkiva,
- spustimo kožno gubo,
- vbodno mesto pokrijemo s suhim sterilnim zložencem, če je potrebno ga fiksiramo z obližem,
- iglo zavržemo v kontejner za ostre predmete, brizgalko pa med zdravstvene odpadke. Uporabljene pripomočke za enkratno uporabo odvržemo glede na navodila o ločevanju odpadkov in si razkužimo roke.
- Dokumentiramo čas aplikacije in se podpišemo (parafa),
- razkužimo si roke,
- pacienta uredimo, namestimo v ustrezen položaj,
- seznanimo ga z rezultati izvedenih aktivnosti,
- opazujemo pacienta in morebitne stranske učinke zdravil.

Inzulinski peresnik zabodemo vedno pod kotom 90°. Po aplikaciji mora pacient **zaužiti obrok**!

# IZVEDBA - APLIKACIJA ZDRAVILA i.c.

- Razkužimo si roke,
- preverimo predpisano zdravilo na TTL ali drugem dokumentu (amb. karton), **upoštevamo pravilo 10P** ,
- preverimo identiteto pacienta (pogledamo identifikacijsko zapestnico, preverimo podatke na TTL, pacienta vprašamo po imenu in priimku),
- pacientu razložimo namen, učinke in stranske učinke terapije,
- razkužimo si roke,
- pacienta in roko namestimo v položaj z iztegnjeno roko v komolcu, podlaket podložimo z zaščitno podlogo,
- izberemo primerno vbodno mesto in pregledamo stanje kože ,
- s sterilnim alkoholnim zložencem razkužimo vbodno mesto, krožno iz sredine navzven v premeru 5cm, počakamo, da se razkužilo na koži posuši, učinkovati mora vsaj 30sekund,
- pred aplikacijo ponovno preverimo ustreznost pripravljenega zdravila,
- razkužimo si roke, nadenemo zaščitne rokavice,
- previdno odstranimo zaščito igle, brizgalko držimo z palcem in kazalcem vodilne roke, ostrina konice mora biti obrnjena navzgor, s palcem in kazalcem druge roke napnemo kožo,

# IZVEDBA - APLIKACIJA ZDRAVILA i.c.

- z iglo zbodemo bolnikovo kožo pod kotom 5 do 15 stopinj, nato znižamo kot in potisnemo iglo še 3 mm naprej, konica igle preseva skozi zgornjo plast kože,
- počasi apliciramo zdravilo, normalno čutimo upor, če ga ni je igla pod kožo, izvlečemo iglo in poseg ponovimo,
- med aplikacijo zdravila nastaja majhna papula, iglo hitro izvlečemo in istočasno damo suhi sterilni zloženec na vbodno mesto,
- injecirano mesto ne masiramo,
- iglo zavržemo v kontejner za ostre predmete, brizgalko pa med zdravstvene odpadke,
- odstranimo rokavice in si razkužimo roke,
- uporabljene pripomočke za enkratno uporabo odvržemo glede na navodila o ločevanju odpadkov in si razkužimo roke.
- dokumentiramo čas aplikacije in se podpišemo (parafa),
- razkužimo si roke,
- pacienta uredimo, namestimo v ustrezen položaj, seznanimo ga z rezultati izvedenih aktivnosti,
- opazujemo pacienta in morebitne stranske učinke zdravil, zahvalimo se mu za sodelovanje.

# IZVEDBA – APLIKACIJA ZDRAVILA i.m.

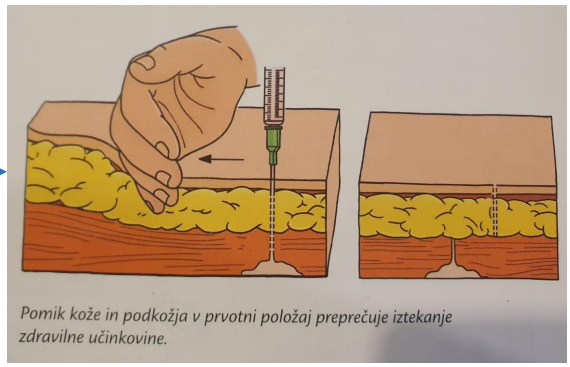
- razkužimo si roke,
- preverimo predpisano zdravilo na TTL ali drugem dokumentu (amb. karton), **pravilo 10P**
- preverimo identiteto (pogledamo zapestnico, preverimo podatke na TTL, pacienta vprašamo po imenu in priimku),
- pacientu razložimo namen, učinke in stranske učinke terapije,
- pacienta namestimo v relaksacijski položaj,
- izberemo primerno vbodno mesto in pregledamo stanje kože,
- s sterilnim alkoholnim zložencem razkužimo vbodno mesto, krožno iz sredine navzven v premeru 5 cm, počakamo da se razkužilo posuši.
- razkužimo si roke in si nadenemo zaščitne rokavice,
- pred aplikacijo ponovno preverimo ustreznost pripravljene zdravilne učinkovine,
- varno odstranimo zaščito z injekcijske igle in iztisnemo zrak iz brizgalke,

# IZVEDBA – APLIKACIJA ZDRAVILA i.m.

- s prsti nevodilne roke naredimo kožno gubo,
- injekcijsko iglo zabodemo v mišico, pod kotom 90° in povlečemo bat brizgalke (aspiriramo), da se prepričamo, da pri vbodu nismo poškodovali žile. V primeru poškodbe žile se pojavi kri v brizgalki. V tem primeru iglo izvlečemo, ter pripravimo novo zdravilno učinkovino, ki jo apliciramo na drugem mestu.

**IZVEDBA TEHNIKE „Z“**

Z nevodilno roko napnemo kožo in podkožje. To držo vzdržujemo ves čas aplikacije. Z vodilno roko uvedemo iglo pod kotom 90° v mišico. S palcem in kazalcem nevodilne roke preprimemo brizgalko in z vodilno roko aspiriramo. Zdravilo počasi apliciramo v mišico. Izvlečemo iglo in sprostimo kožo. Tako se podkožje vrne v prvotni položaj s čimer preprečuje uhajanje zdravilne učinkovine iz mišice. Vbodno mesto pokrijemo s suhim zložencem.



*Pomik kože in podkožja v prvotni položaj preprečuje iztekanje zdravilne učinkovine.*

# IZVEDBA – APLIKACIJA ZDRAVILA i.m.

- Ves čas aplikacije držimo brizgalko in ne spreminjamo globine ali smeri igle. Vbrizgamo celotno količino zdravila, nato izvlečemo iglo.
- S suhim sterilnim zložencem rahlo pritiskamo na vbodno mesto in ga fiksiramo z obližem,
- injekcijsko iglo odvržemo v zbiralnik za ostre predmete, brizgalko pa med odpadke iz zdravstva,
- pacienta uredimo, namestimo v ustrezen položaj, seznanimo ga z rezultati izvedenih aktivnosti,
- uporabljene pripomočke za enkratno uporabo odvržemo glede na navodila o ločevanju odpadkov,
- odstranimo rokavice in si razkužimo roke,
- dokumentiramo čas aplikacije in se podpišemo (parafa),
- razkužimo si roke,
- opazujemo pacienta in morebitne stranske učinke zdravil, zahvalimo se mu za sodelovanje.

## DOKUMENTIRANJE ZN

- Izveden poseg zabeležimo na TTL ali amb. karton (zabeležimo točno uro aplikacije zdravila in parafa izvajalca),
- dokumentiramo odziv pacienta na prejeto terapijo in njen učinek (npr. če pacient oceni bolečino po VAS lestvici 6, apliciramo predpisano analgetično terapijo, 1uro po aplikaciji ponovno preverimo oceno bolečine po VAS lestvici in to dokumentiramo na TLL, če je bolečina še vedno prisotna oz. ni zmanjšana, obvestimo zdravnika!),
- dokumentiramo morebitni pojav stranskih učinkov in zabeležimo izvedene aktivnosti v negovalno dokumentacijo.

## VREDNOTENJE ZN

- Ugotovimo ali smo z rezultati negovalne aktivnosti dosegli zastavljene cilje,
- ugotovimo vzroke za nedoseganje ciljev,
- ponovno načrtujemo in modificiramo načrt ZN.

# OPOZORILA

- Na mestu, kjer opazimo hematom, zatrdlino, okužbo, poškodbo kože ne smemo aplicirati injekcije,
- V primeru nastopu stranskih učinkov ali alergijskih reakcij **TAKOJ OBVESTIMO ZDRAVNIKA!**
- **Vedno skrbimo za lastno varnost** in upoštevamo vsa navodila za varno aplikacijo zdravil in ločevanje odpadkov, da se izognemo poškodbi oz. okužbi (vbod)!

# HVALA ZA VAŠO POZORNOST

UKC MARIBOR | Univerzitetni klinični center Maribor

# DRUGE OBLIKE NAČINOV APLIKACIJE TERAPIJE (NA KOŽO IN SLUZNICE)

Bojana Sečnjak, mag. zdr. – soc. manag., dipl. m. s.
Alenka Poštrak, univ. dipl. org., dipl. m. s.
Dunja Gornjak, dipl. m. s.
Zdenka Špindler, dipl. m. s.

## UVOD

Predstavljene bodo: aplikacija zdravil v oči, ušesa, nos, na kožo in sluznice.

Uporabljamo zdravila v obliki kapljic, mazil, krem, pršil, losionov, svečk,... so tovarniško ali magistralno izdelani pripravki- z ali brez konzervansov.

- Ob prevzemu zdravil na oddelek, jih ustrezno shranimo (rok uporabe, temperatura, zaščiteno pred svetlobo in vlago, hladna veriga!).
- Upoštevamo navodila proizvajalca (shranjevanje in rok uporabe zdravila po prvi uporabi).
- Upoštevamo navodila za pravilno in varno uporabo zdravil.
- Poznamo delovanje in stranske/neželene učinke zdravil.
- Upoštevati moramo poklicne kompetence in usposobljenost izvajalcev ZN za aplikacijo zdravil (dipl. m. s., dipl. bab., TZN, študent ZN ali babištva).

# UVOD

- Upoštevamo 10 pravil pri aplikaciji zdravil- 10P.
- Upoštevamo 5 trenutkov za higieno rok.
- Ustrezno preverimo identifikacijo pacienta.
- Pred izvedbo intervencije moramo pacienta seznaniti s potekom in namenom aplikacije predpisanega zdravila (občutek ob in po aplikaciji- hladno, pekoče,...).
- Namestitev pacienta v ustrezni položaj.
- Upoštevati moramo način in doziranje zdravila (npr. 1 kapljico v oči, 1 razpršek pršila v nos, tanka plast mazila, itd. ...).
- Praktični prikaz- učne delavnice.
- Po aplikaciji zdravila moramo le-to dokumentirati na TTL, amb. karton: ura, parafa izvajalca, morebitne posebnosti.

# APLIKACIJA ZDRAVIL V OČI

- Zdravila za oko so sterilni pripravki v obliki raztopine, mazila ali gela, ki jih apliciramo okularno v vezničnо vrečko ali na očesno okolico ali kot očesne injekcije pod oč. veznico- subkonjuktivalno, ob oko- parabulbarno ali v oko- intravitrealno.
- Shranjevanje: na sobni temperaturi ali v hladilniku (pred uporabo segreti na sobno temp., pp. pretresti).
- Uporabnost po 1. odprtju: galenski proizvodi 1 ted., tovarniški- 1 mes.. Enodmernike zavržemo, večodmerne kapljice/mazila shranimo.
- Postopek aplikacije očesnih kapljic in mazil- 1 ali 2 izvajalca ZN pri otroku, nesodelujočem ali nemirnem pacientu, ...
- Higiena oči pred aplikacijo očesne terapije (izcedek, ostanki zdravil, umazanija- apno, itd...)

# APLIKACIJA ZDRAVIL V OČI

- Vrstni red: oč. kapljice, nato oč. mazilo.
- Razmik med posameznimi oč. kapljicami naj bo vsaj 5 minut.
- Tehnika nedotikanja: pazimo, da se s kapalko ali aplikatorjem ne dotikamo okolice oči (mazilo lahko nanesemo s stekleno ali vatirano palčko).
- Postopek: sede ali leže, glava nagnjena nazaj, pacient pogleda navzgor, s palcem ali kazalcem potegnemo veko navzdol; ali prijem, kjer veki razpremo s palcem in kazalcem, po aplikaciji p. oko zapre- ne stiska, pritisnemo na punktum, višek obrišemo.
- Uporaba rokavic (infektivna vnetja, avtologni serum, kemične poškodbe,...).
- Stranski učinki (lokalno in sistemsko): pekoč občutek, meglen vid (mazilo, midriatiki- občutljivost na svetlobo, miotiki- glavobol, ...), pojav alergične reakcije- obvestiti zdravnika.

# APLIKACIJA ZDRAVIL V NOS

- V nos apliciramo kapljice in pršila, ki jih pred uporabo pretresemo ter mazila za nos.
- Nos je potrebno pred aplikacijo zdravil očistit s fiziološko raztopino, zdravilo apliciramo 20 minut po izpiranju.
- Med in po aplikaciji zdravil v nos je pomemben položaj glave.
- Pri aplikaciji kapljic v nos mora pacient glavo nagniti močno nazaj (sede ali leže), nato apliciramo predpisano količino oz. št. kapljic in počakamo nekaj trenutkov. Pacientu svetujemo, da ostane v ležečem položaju vsaj še eno minuto, nato še po dve minuti v desnem in levem bočnem položaju. Zdravila v tem času ne sme izpihati.
- Pomembno je, da pacient v primeru, da del zdravila steče v usta, le-to izpljune.
- Pršila za nos imajo prednost pred aplikacijo kapljic. Pred prvo uporabo pršila sprostimo nekaj zdravila iz pršilke v zrak. Pršilo apliciramo v sedečem položaju po navodilih proizvajalca. Pršilo apliciramo proti zunanji nosni steni. Ob razpršitvi zdravila mora pacient nežno vdihniti.

# APLIKACIJA ZDRAVIL V NOS

- Pri aplikaciji mazila (npr. pri razdraženi koži pri prehladu) v nos iztisnemo 1 cm mazila.
- Nosnico iz zunanje strani s prstom nežno masiramo od spodaj navzgor, sočasno pacient diha skozi nos.
- Mazilo bi lahko nanesli tudi z vatirano palčko.
- Pomembna je tehnika nedotikanja.
- Spremljamo stranske/neželene učinke in dokumentiramo aplikacijo zdravil v nos.

# APLIKACIJA ZDRAVIL V UHO

- V uho apliciramo najpogosteje kapljice in pršila, ki imajo ustrezne nastavke.
- Zdravila za aplikacijo v uho morajo biti pred aplikacijo segreta na sobno temperaturo.
- Pazimo na položaj glave med samo aplikacijo zdravila in tudi po aplikaciji zdravila.
- Postopek: pacient se vleže na bok, zravnamo ušesni kanal (s prsti potegnemo rob uhlja navzgor in nazaj- pri odraslem oz. navzdol pri otroku), z drugo roko apliciramo kapljice.
- Po aplikaciji pacient še vsaj minuto leži na boku.
- Del tekočine, ki se izcedi iz ušesa po aplikaciji zdravila, ga obrišemo.

# APLIKACIJA ZDRAVIL NA KOŽO

- Zdravila, ki se nanašajo na kožo in sluznice delimo na prave in pomožne dermatike.
- Pravi dermatiki- namenjeni vzročnemu zdravljenju- vsebujejo učinkovino, ki zdravi ali preprečuje bolezni, saj delujejo na znanega povzročitelja.
- Pomožni dermatiki- namenjeni simptomatskemu zdravljenju (npr. salicilna kislina pri odpravljanju aken ali luskavice), pogosto vsebujejo enako sestavino kot negovalni kozmetični izdelki, le v višji koncentraciji.
- Kozmetični izdelki kožo negujejo, lepšajo ali pa izboljšujejo njeno stanje.
- Pri dermalni uporabi zdravil imajo zdravila lokalni učinek na površini kože ali v globljih plasteh. Pri transdermalni uporabi imajo zdravila sistemski učinek- npr. transdermalni obliži.

# APLIKACIJA ZDRAVIL NA KOŽO

- Cosmeceuticals je kategorija med zdravili in kozmetičnimi pripravki. Izdelki, ki spadajo v to skupino vsebujejo določeno koncentracijo kozmetično aktivne sestavine: šamponi proti prhljaju, izdelki za aknasto kožo, izdelki z UV filtri za zaščito pred soncem, deodoranti, izdelki proti staranju, repelenti, odstranjevalci dlak, izdelki za spodbujanje rasti las,...
- Za aplikacijo zdravil na kožo uporabljamo zdravila v različnih oblikah: mazila, kreme, geli, paste, tekočine, posipala, losioni, suspenzije, emulzije, šamponi, repelenti.
- Pomembno je, da ne nanesemo večjega odmerka od predpisanega.
- Absorbcija učinkovine je odvisna od predela kože, na katerem jo uporabimo.
- Skozi vneto kožo se absorbira večja količina zdravilne učinkovine kot skozi nevneto kožo.

# APLIKACIJA ZDRAVIL NA KOŽO

- Pred nanašanjem zdravil na kožo se je potrebno stuširati oz. umiti predel, na katerega bomo aplicirali zdravilno učinkovino.
- Predpisano zdravilo si je potrebno pripraviti v primerno široki in plitvi posodi, da ga lažje nanašamo na kožo. Za nanašanje uporabimo rokavice ali zložence.
- Mazila, kreme, emulzije, losione,… nanesemo na kožo v tanki, nevidni plasti.
- Tekoči puder oz. suspenzijo najprej razredčimo z 0,9 % NaCl in nanesemo na kožo, da je nežno obarvana.
- Pri poškodbah kože, kot so rane, rosenje, erozije, namazan predel kože pokrijemo s sterilnim zložencem, zavijemo s povojem ali uporabimo fiksacijsko mrežico.

# APLIKACIJA ZDRAVIL REKTALNO IN VAGINALNO

- Rektalno oz. v danko najpogosteje apliciramo svečke, ki imajo sistemski in lokalni učinek (protibolečinski, odvajalni, ...).
- Med aplikacijo zdravila pacient leži na boku, s pokrčenimi koleni proti sebi.
- Vaginalno lahko apliciramo svečke, globule, pene, kreme, vaginalete (imajo najpogosteje lokalno delovanje).
- Vaginalno apliciramo zdravila najpogosteje ob vnetjih in nadomeščanju hormonov.
- Poskrbeti je potrebno za intimnost pacienta/ke.
- Namestitev v ustrezen položaj.
- V pomoč pri aplikaciji so lahko različni aplikatorji.

# ZAKLJUČEK

- Na tržišču je veliko različnih zdravilnih in pomožnih substanc v različnih oblikah, z različnim poimenovanjem, kar zahteva široko strokovno znanje in usposobljenost izvajalcev zdravstvene nege.
- Pri aplikaciji predpisanih zdravil moramo upoštevati vse vidike kakovosti in varnosti- pravila shranjevanja in rokovanja z zdravili, pravila 10P in 5 trenutkov za higieno rok.
- Zelo pomembno je opazovanje pacienta/ke po aplicirani terapiji, prepoznavanje morebitnih stranskih učinkov ter pravilno in pravočasno ukrepanje.
- Pomembno vlogo ima dokumentiranje, zabeležimo točen čas (uro) aplikacije, morebitne posebnosti in se podpišemo.
- Na koncu velja omeniti, da imamo pomembno zdravstveno vzgojno delo, saj morajo mnogi pacienti tudi v domačem okolju nadaljevati z zdravljenjem z različnimi pripravki.

Hvala za vašo pozornost.

# APLIKACIJA KISIKA IN INHALACIJ

UKC MARIBOR
ODDELEK ZA PLJUČNE BOLEZNI
Renata LOŠIĆ, mag. zdrav. nege

VSAKA APLIKACIJA KISIKA JE TERAPEVTSKA,

JE PREDPISANA TERAPIJA S STRANI ZDRAVNIKA

# VIRI KISIKA

**ZIDNA NAPELJAVA**

**KISIKOVA JEKLENKA**

-možnost eksplozije

-vedno v stojalu

**KONCENTRATOR KISIKA**

TZKD

# PRIPOMOČKI, KI OMOGOČAJO APLIKACIJO RAZLIČNIH KONCENTRACIJ KISIKA

**SISTEM Z MALIM PRETOKOM KISIKA**

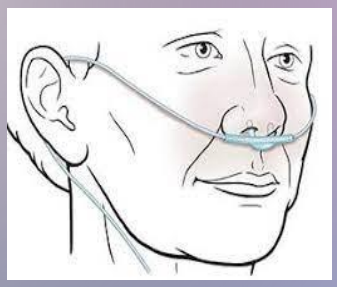
**ENOROGI IN DVOROGI NOSNI KATETER**

**SISITEM Z VELIKIM PRETOKOM KISIKA**

**MASKE**

# DVOROGI NOSNI KATETER

- JE POSEBNO OBLIKOVANA CEVKA
- KONICI NOSNEGA KATETRA NAMESTIMO V OBE NOSNICI
- V NOSNICI MORATA BITI NAMEŠČENI UDOBNO



- CEVKO NAMESTIMO ZA OBE UŠESI IN POD BRADO STISNEMO Z OBROČEM, KI JE NAMEŠČEN NA CEVI KATETRA
- KOŽO ZA UŠESI JE POTREBNO OPAZOVATI ZARADI DRAŽENJA (PO POTREBI ZAŠČITIMO Z NETKANO KOMPRESO)

# DVOROGI NOSNI KATETER

- UPORABLJAJO SE ZA DOVAJANJE NIŽJIH KONCENTRACIJ KISIKA (MAKSIMALNO DO 6 L/MIN)
- DVOROGI NOSNI KATETER JE ENOSTAVEN ZA UPORABO
- PACIENTI JIH DOBRO PRENAŠAJO (JIH NE OVIRA PRI HRANJENJU IN GOVORU)
- NOSNI KATETER MENJAMO NA 7 DNI ALI PO POTREBI

# MASKE

- ZAGOTAVLJAJO VEČJE PRETOKE KISIKA
- NAVADNE OBRAZNE MASKE
- VENTURIJEVE MASKE
- MASKE Z VISOKO INSPIRATORNO VSEBNOSTJO KISIKA (OHIO MASKE)

# NAVADNE OBRAZNE MASKE

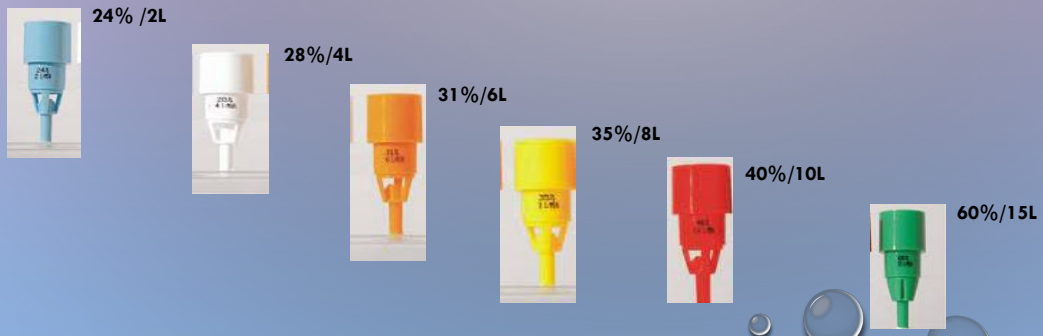
- DOVAJAJO VARIABILEN ODSTOTEK KISIKA (ODVISNO OD NAČINA DIHANJA OSEBE)
- Z NAVADNO OBRAZNO MASKO SE PRI APLIKACIJI KISIKA 5-10 L/MIN DOVAJA MED 35-60 % KISIKA V VDIHANEM ZRAKU

# VENTURIJEVE MASKE

- DOVAJAJO NATANČNO KONTROLIRAN ODSTOTEK/DOVOD KISIKA

- PRI NAMESTITVI MASKE IZBEREMO BARVNI NASTAVEK, KI USTREZA ODSTOTKU ZAHTEVANE KONCENTRACIJE KISIKA

*** NA NASTAVKU JE POLEG ODSTOTKA KISIKA OZNAČEN ŠE PRETOK KISIKA V L/MIN ***




# MASKE Z VISOKO INSPIRATORNO VSEBNOSTJO KISIKA (OHIO MASKE)

- OMOGOČAJO DOVOD VISOKE KONCENTRACIJE KISIKA

- ONEMOGOČA POVRATNO DIHANJE PREKO ENOSMERNIH VENTILOV IN IMAJO REZERVOAR ZA KISIK V OBLIKI VREČKE

- PRIPOROČENI PRETOK KISIKA JE 8-15 L/ MIN, DA SE DOSEŽE 95% KONCENTRACIJA KISIKA

- PREDEN MASKO NAMESTIMO NA OBRAZ, MORA BITI REZERVOAR MASKE NAPOLNJEN VSAJ DO POLOVICE

- NAPIHNJENOST REZERVOARJA POGOSTO KONTROLIRAMO IN GLEDE NA POLNOST PRILAGAJAMO PRETOK KISIKA. ČE SE V REZERVOARJU NABIRA VODA, GA MORAMO REDNO PRAZNITI.

# PRAVILNA NAMESTITEV MASK

- MASKE SE MORAJO OBRAZU DOBRO PRILEGATI, VENDAR NE SMEJO TIŠČATI
- KOŽO ZA UŠESI JE POTREBNO OPAZOVATI ZARADI DRAŽENJA IN NASTANKA RAZJEDE ZARADI PRITISKA
- PREVENTIVNO NA ELASTIKO NAMESTIMO ZAŠČITO, KI PREPREČI NASTANEK RAZJEDE ZARADI PRITISKA
- MASKO MENJAMO PO POTREBI (NABIRANJE TEKOČINE, POŠKODOVANA ALI UMAZANA MASKA)

# PRIPRAVA NA APLIKACIJO KISIKA

- PRIPRAVIMO VIR KISIKA

- VLAŽILEC KISIKA (DESTILIRANA VODA, KENDAL)
- ODPREMO VENTILE PRED MERILNIKOM PRETOKA PLINA
- PRIPOMOČEK ZA APLIKACIJO KISIKA NAMESTIMO NA USTNIK MERILNIKA PRETOKA PLINA

- ODPREMO VENTIL NA MERILNIKU PRETOKA PLINOV IN NASTAVIMO ŽELENI PRETOK KISIKA
- PRIPOMOČEK ZA APLIKACIJO KISIKA PRAVILNO NAMESTIMO NA OBRAZ PACIENTA

- PREVERIMO PRAVILNOST DELOVANJA SISTEMA.

# PREDPISOVANJE KISIKA

- APLIKACIJO KISIKA, KONCENTRACIJO OZIROMA PRETOK KISIKA ZMERAJ PREDPIŠE ZDRAVNIK (zavedeno na TTL)
- PRI APLIKACIJI KISIKA ZMERAJ UPOŠTEVAMO 10P, APLIKACIJO ZABELEŽIMO NA TTL LIST (ura in parafa)
- PACIENTI SI SAMI NE SMEJO SPREMINJATI NASTAVITEV PRETOKA KISIKA
- ČE PACIENT POSTANETE ZMEDEN, ZASPAN, OMOTIČEN ALI ČE SE POJAVI OBČUTEK TEŽKEGA DIHANJA IN PRETIRANE UTRUJENOSTI, JE POTREBNO OBVESTITI ZDRAVNIKA

# APLIKACIJA INHALACIJ

- ZDRAVLJENJE Z VDIHAVANJEM VODNIH HLAPOV, OVLAŽENIH MEDICINSKIH PLINOV IN V AEROSOLE RAZPRŠENIH ZDRAVIL
- V OBLIKI AEROSOLOV INHALIRANE ZDRAVILNE SNOVI ZDRAVILNO DELUJEJO LOKALNO NA SLUZNICO DIHAL IN PO RESORPCIJI V KRI TUDI SISTEMSKO.

# ZDRAVILA ZA INHALACIJE

- **LOČIMO DVE SKUPINI ZDRAVIL, KI JIH VNAŠAMO DIREKTNO V DIHALNE POTI:**

*BRONHODILATATORJI ALI OLAJŠEVALCI (sprostijo mišice sapnic,zmanjšajo zaporo dihalne poti, olajšajo dušenje in težko dihanje)

*PROTIVNETNA ZDRAVILA ALI PREPREČEVALCI (protivnetno, preprečujejo simptome in poslabšanje astme)

(OBSTAJAJO TUDI KOMBINIRANA ZDRAVILA, KI VSEBUJEJO OBE UČINKOVINI)

- TAKO PREPREČEVALCI KOT OLAJŠEVALCI SE JEMLJEJO V OBLIKI PRŠIL S POTISNIM PLINOM ALI V OBLIKI PRAHU

# APLIKACIJA INHALACIJ

- VSI PRŠILNIKI VSEBUJEJO POTISNI PLIN TETRAFLUORETAN (HFA), KI Z DODANIMI ZDRAVILI SESTAVLJAJO BODISI SUSPENZIJO (AEROSOL) ALI RAZTOPINO.
- VSE PRŠILNIKE JE MOGOČE SPROŽITI V USTIH V KOLIKOR JE PACIENT TEGA SPOSOBEN

PRŠILA S POTISNIM PLINOM LAHKO APLICIRAMO:

- BREZ PODALJŠKA
- S PODALJŠKOM Z VALVULO (VOLUMATIK)
- S PODALJŠKOM Z MASKO (AEROCHAMBER)

# PRAVILNA TEHNIKA UPORABE PRŠIL BREZ PODALJŠKA

- ODSTRANIMO POKROVČEK IN PRED VSAKIM VDIHOM PRŠILNIK PRETRESEMO
- PRŠILNIK DRŽIMO V NAVPIČNEM POLOŽAJU
- PRED VPIHOM MORA PACIENT DO KONCA IZDIHNITI
- Z USTNICAMI NAJ TRDNO OBJAME USTNIK
- SPROSTIMO ODMEREK IZ PRŠILA, PACIENT NAJ SOČASNO POČASI IN GLOBOKO VDIHNE
- VDIH NAJ ZADRŽI VSAJ 10 SEKUND OZIROMA DOKLER ZMORE, SLEDI IZDIH
- PRED NASLEDNJO INHALACIJO ISTEGA ZDRAVILA POČAKAMO 30 SEKUND
- MED VPIHI RAZLIČNIH ZDRAVIL (OLAJŠEVALCI, PREPREČEVALCI) NAREDIMO DESET MINUTNI PREMOR

# INDIKACIJE ZA UPORABO PODALJŠKA

- HUJŠA POSLABŠANJA, KO PACIENT NI SPOSOBEN 10 SEKUND ZADRŽATI VDIH
- VDIHOVANJE INHALACIJSKIH GLUKOKORTIKOIDOV V AEROSOLU
- KADAR PACIENT NE MORE IZVESTI PRAVILNEGA VDIHA Z AKTIVACIJO PRŠILNIKA V USTIH

# PRAVILNA UPORABA PRŠIL S PODALJŠKOM Z VALVULO (VOLUMATIK)

- ODSTRANIMO ZAŠČITNI POKROVČEK PRŠILNIKA, PRETRESEMO IN VSTAVIMO V ZADNJI KONEC VOLUMATIKA
- PACIENT IZDIHNE KOLIKOR MORE
- Z USTNICAMI OBJAME USTNIK BUČE
- SPROŽI PRŠILNIK V BUČO, POČASI IN GLOBOKO VDIHNE DO RAVNI NAJVEČJEGA MOŽNEGA VDIHA
- ZADRŽI VDIH VSAJ 10 SEKUND
- IZDIHNE V VOLUMATIK (NEPOVRATNA VALVULA) ALI PA ODMAKNE BUČO IN IZDIHNE SKOZI NOS
- EN VPIH SE LAHKO VEČKRAT PODIHA IZ VOLUMATIKA, ČE NE MORE ZADRŽATI VDIHA
- PRED PONOVNO APLIKACIJO NAJ PACIENT POČAKA PRIBLIŽNO 30 SEKUND NATO LAHKO POSTOPEK PONOVI

# PRAVILNA UPORABA PRŠIL S PODALJŠKOM Z MASKO (AEROCHAMBER)

- SNAMEMO PLASTIČNI POKROVČEK Z USTJA RAZPRŠILCA
- PREVERIMO, DA V KOMORI NI TUJKOV
- VSTAVIMO RAZPRŠILEC V ODPRTINO GUMIJASTEGA OBROČA
- PACIENT NAJ POLOŽI MASKO NA OBRAZ TAKO, DA DOBRO OBJAME IN ZATESNI NOS IN USTA
- VPIHNE SREDSTVO ZA INHALIRANJE IN MASKO DRŽI TESNO OB OBRAZU
- NAREDI VSAJ PET VDIHOV PO VPIHU
- ČE JE SLIŠATI ŽVIŽGAJOČ ZVOČNI SIGNAL, NAJ UPOČASNI HITROST DIHANJA
- PREDEN PONOVI KORAKE, NAJ POČAKA 30 SEKUND

# UPORABA VDIHOVALNIKOV BREZ POTISNEGA PLINA
(ZDRAVILA V OBLIKI PRAHU)

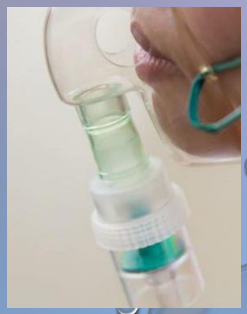
- ODPRITE DISKUS: ZASUKAJTE NOTRANJI DEL DISKUSA NA DESNO, DOKLER NE KLIKNE V KONČNEM POLOŽAJU
- AKTIVIRAJTE MEHANIZEM: POTEGNITE ROČICO DO KONCA V DESNO, KJER SE USTAVI IN KLIKNE, S ČIMER SE ODPRE LUKNJICA V USTNIKU IN SE PREMAKNE ŠTEVEC VDIHOV

- MED UPORABO DRŽITE DISKUS VODORAVNO
- PRED VDIHOM MORATE IZDIHNITI DO KONCA (STRAN OD VDIHOVALNIKA)
- NAMESTITE USTNIK V USTA, GA Z USTNICAMI ZATESNITE IN Z NAJVEČJIM MOŽNIM VDIHOM
- POSRKAJTE ZRAK ZDRAVILOM IZ DISKUSA, - VDIH JE ENAKOMEREN IN GLOBOK,
- ODMAKNITE DISKUS OD UST IN NA RAVNI NAJVEČJEGA MOŽNEGA VDIHA POČAKAJTE VSAJ 10

  10 SEKUND, NATO ZAPRITE DISKUS

# APLIKACIJA INHALACIJ Z MEŠANICO FIZIOLOŠKE RAZTOPINE

- ZDRAVNIK PA LAHKO PREDPIŠE INHALACIJE Z MEŠANICO FIZIOLOŠKE RAZTOPINE IN ZDRAVILA
- FIZIOLOŠKO RAZTOPINO Z ZDRAVILOM S POMOČJO NEBULATORJA DOZIRAMO DIREKTNO V PLJUČA IN TO NA TISTI PREDEL, KJER SO LE-TA NAJBOLJ PRIZADETA
- POZNAMO RAZLIČNE NEBULATORJE



# APLIKACIJA INHALACIJ Z MEŠANICO FIZIOLOŠKE RAZTOPINE

- CEV SISTEMA ZA INHALACIJO SPOJIMO S STENSKO NAPELJAVO KISIKA
- PRETOK NARAVNAMO OD 6 – 8 L/MIN
- MEGLICA, KI PIHA IZ MASKE MORA BITI VIDNA
- KO MASKO NAMESTIMO, ZDRAVILO NE SME PIHATI PACIENTU V OČI
- PACIENT NAJ DIHA GLOBOKO IN POČASI, DOKLER SE ZDRAVILO NE RAZPRŠI
- INHALACIJA NAJ TRAJA 10 DO 15 MINUT
- PO KONČANI APLIKACIJI NAJ SI BOLNIK OBRIŠE OBRAZ, DA ODSTRANI SLEDI ZDRAVIL POD MASKO
- APLIKACIJO ZABELEŽIMO NA TTL

- PRAVILNA APLIKACIJA KISIKA IN INHALACIJ JE ENAKO POMEMBNA KOT APLIKACIJA VSAKE DRUGE TERAPIJE, KI JO PREDPIŠE ZDRAVNIK
- VEDNO MORAMO UPOŠTEVATI 10 P IN 5 TRENUTKV ZA HIGIENO ROK
- IZVEDENO APLIKACIJO VEDNO DOKUMENTIRAMO NA TEMPARATURNO TERAPEVTSKI LIST Z URO APLIKACIJE IN PARAFO IZVAJALCA

ŽELIM VAM ČIM VEČ USPEŠNO APLICIRANIH INHALACIJ

HVALA ZA VAŠO POZORNOST

# Ravnanje s tveganimi zdravili

LUKA JURIĆ, MAG. FARM.

8. 6. 2023

## Ravnanje s tveganimi zdravili

a. Katera tveganja poznamo

b. Definicija zdravila z visokim tveganjem (ZVT)

c. Razredi zdravil, ki sodijo med ZVT

d. Kako upravljati, obvladovati in zmanjšati tveganja – primeri

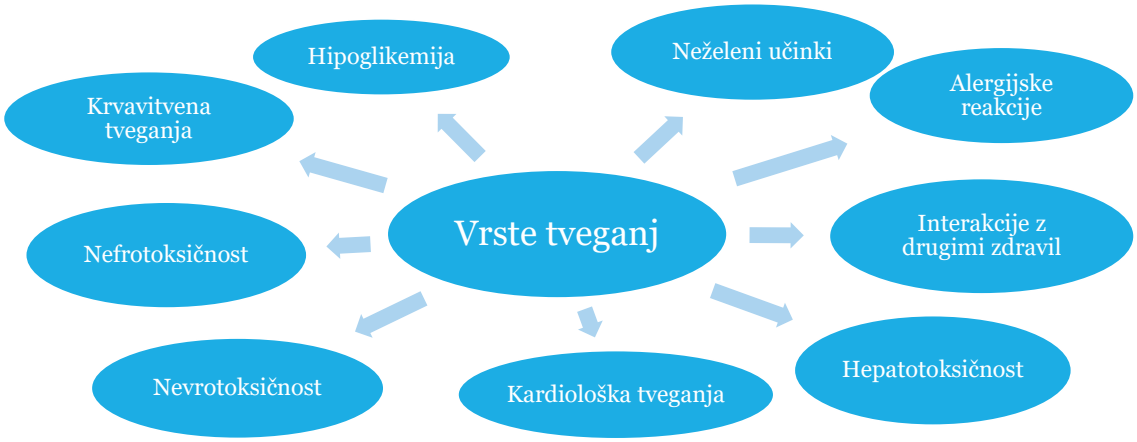
# Uvod

- Varnost bolnikov je naša osrednja skrb v bolnišničnem okolju – **najprej ne škoditi**

- Varnost pri uporabi zdravil je ključna
  - morebitni neželeni učinki ali drugi zapleti povezani z zdravili

- Osebje zdravstvene nege ima pomembno vlogo, saj ste večinoma zadnji, ki imate stik z zdravilom preden ga bolnik prejme

# Vrste tveganj



# Pomembni dejavniki za tveganja

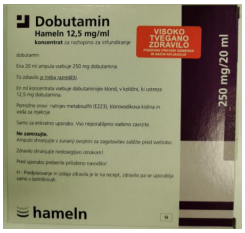
- napačna razlaga predpisov zdravil
- nepravilna izdaja
- priprava zdravil
- zamenjave zdravil z različnimi učinkovinami
  - Vizualna podobnost, podobno zveneča imena, generična zdravila?
- zamenjave koncentracije enakih zdravil
- napačna hitrost infuzije
- neoptimalen kadrovski ali delovni proces
- prenizka stopnja znanja
- slaba komunikacija

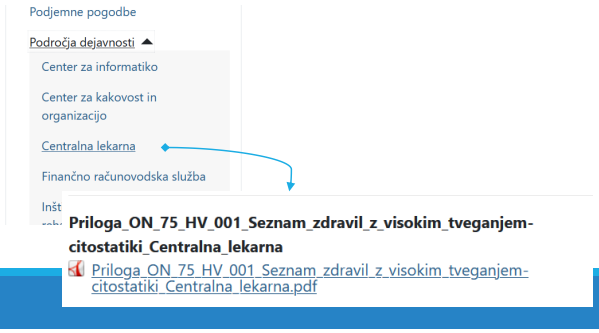
# Zdravilo z visokim tveganjem (ZVT)

Definicija: Visoko tvegana zdravila so zdravila, pri katerih lahko v primerih napake pride do zelo hitrega nastanka hudih posledic za zdravje oziroma življenje pacienta.

-> stresno okolje + bolniki + (tvegana) zdravila

= dober recept za tvegane dogodke



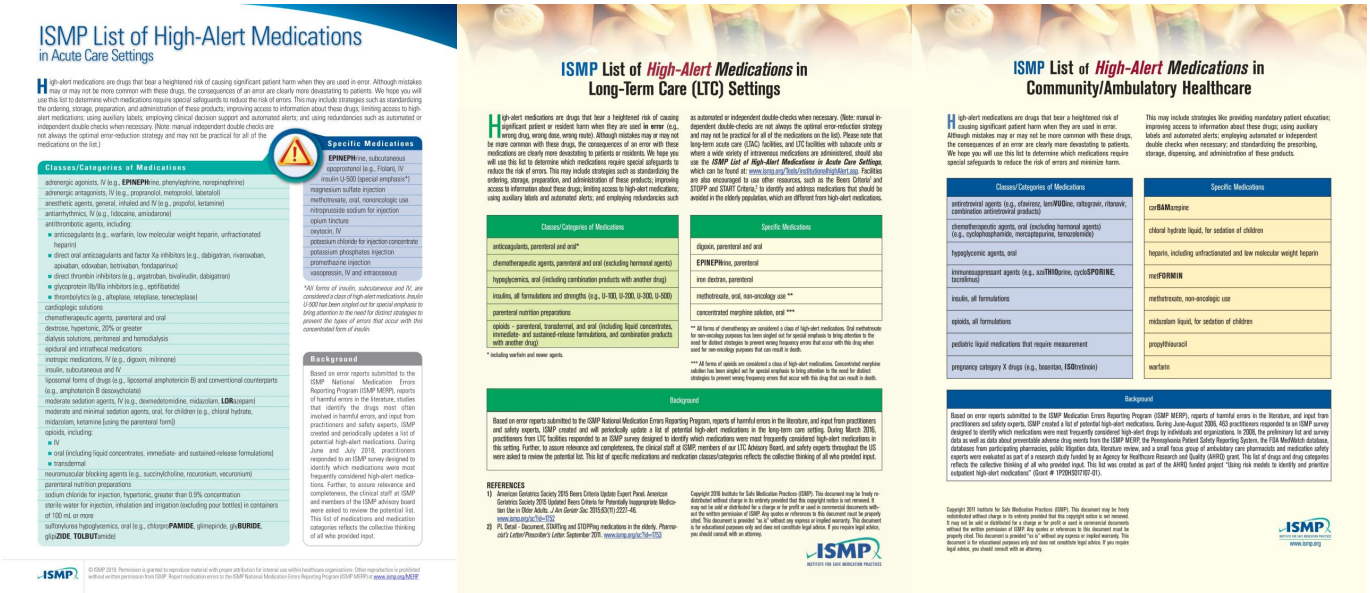


# Primeri zdravil z visokim tveganjem

- antineoplastiki – kemoterapevtiki
- IV adrenergični agonisti (adrenalin) in antagonisti (propranolol)
- digoksin, milrinon
- inzulini
- živčno-mišični zaviralci
- opioidni analgetiki
- zdravila za epiduralno ali intratekalno aplikacijo
- benzodiazepini
- splošni anestetiki
- antiaritmiki
- antikoagulanti (varfarin, heparin)
- dializne raztopine
- koncentrati kalcijevega klorida
- zdravila za katera izvajamo TDM
- itd.

# Primeri zdravil z visokim tveganjem

**Seznam zdravil z visokim tveganjem je neuporaben brez strategij za zmanjšanje tveganj!**



ISMP List of High-Alert Medications in Acute Care Settings

High-alert medications are drugs that bear a heightened risk of causing significant patient harm when they are used in error. Although mistakes may or may not be more common with these drugs, the consequences of an error are clearly more devastating to patients. We hope you will use this list to determine which medications require special safeguards to reduce the risk of errors. This may include strategies such as standardizing the ordering, storage, preparation, and administration of these products; improving access to information about these drugs; limiting access to high-alert medications; using auxiliary labels; employing clinical decision support and automated alerts; and using redundancies such as automated or independent double checks when necessary. (Note: manual independent double checks are not always the optimal error-reduction strategy and may not be practical for all of the medications on the list.)

| Classes/Categories of Medications | Specific Medications |
|---|---|
| adrenergic agonists, IV (e.g., **EPINEPH**rine, phenylephrine, norepinephrine) | **EPINEPH**rine, subcutaneous |
| adrenergic antagonists, IV (e.g., propranolol, metoprolol, labetalol) | epoprostenol (e.g., Flolan), IV |
| anesthetic agents, general, inhaled and IV (e.g., propofol, ketamine) | insulin U-500 (special emphasis*) |
| antiarrhythmics, IV (e.g., lidocaine, amiodarone) | magnesium sulfate injection |
| antithrombotic agents, including: | methotrexate, oral, nononcologic use |
| ▪ anticoagulants [e.g., warfarin, low molecular weight heparin, unfractionated heparin] | nitroprusside sodium for injection |
| ▪ direct oral anticoagulants and factor Xa inhibitors [e.g., dabigatran, rivaroxaban, apixaban, edoxaban, betrixaban, fondaparinux] | opium tincture |
| ▪ direct thrombin inhibitors [e.g., argatroban, bivalirudin, dabigatran] | oxytocin, IV |
| ▪ glycoprotein IIb/IIIa inhibitors [e.g., eptifibatide] | potassium chloride for injection concentrate |
| ▪ thrombolytics [e.g., alteplase, reteplase, tenecteplase] | potassium phosphates injection |
| cardioplegic solutions | promethazine injection |
| chemotherapeutic agents, parenteral and oral | vasopressin, IV and intraosseous |
| dextrose, hypertonic, 20% or greater | |
| dialysis solutions, peritoneal and hemodialysis | |
| epidural and intrathecal medications | |
| inotropic medications, IV (e.g., digoxin, milrinone) | |
| insulin, subcutaneous and IV | |
| liposomal forms of drugs (e.g., liposomal amphotericin B) and conventional counterparts (e.g., amphotericin B deoxycholate) | |
| moderate sedation agents, IV (e.g., dexmedetomidine, midazolam, **LOR**azepam) | |
| moderate and minimal sedation agents, oral, for children (e.g., chloral hydrate, midazolam, ketamine [using the parenteral form]) | |
| opioids, including: | |
| ▪ IV | |
| ▪ oral (including liquid concentrates, immediate- and sustained-release formulations) | |
| ▪ transdermal | |
| neuromuscular blocking agents (e.g., succinylcholine, rocuronium, vecuronium) | |
| parenteral nutrition preparations | |
| sodium chloride for injection, hypertonic, greater than 0.9% concentration | |
| sterile water for injection, inhalation and irrigation (excluding pour bottles) in containers of 100 mL or more | |
| sulfonylurea hypoglycemics, oral (e.g., chlorpro**PAMIDE**, glimepiride, gly**BURIDE**, glip**IZIDE**, **TOLBUT**amide) | |

*All forms of insulin, subcutaneous and IV, are considered a class of high-alert medications. Insulin U-500 has been singled out for special emphasis to bring attention to the need for distinct strategies to prevent the types of errors that occur with this concentrated form of insulin.

**Background**

Based on error reports submitted to the ISMP National Medication Errors Reporting Program (ISMP MERP), reports of harmful errors in the literature, studies that identify the drugs most often involved in harmful errors, and input from practitioners and safety experts, ISMP created and periodically updates a list of potential high-alert medications. During June and July 2018, practitioners responded to an ISMP survey designed to identify which medications were most frequently considered high-alert medications. Further, to assure relevance and completeness, the clinical staff at ISMP and members of the ISMP advisory board were asked to review the potential list. This list of medications and medication categories reflects the collective thinking of all who provided input.

© ISMP 2019. Permission is granted to reproduce material with proper attribution for internal use within healthcare organizations. Other reproduction is prohibited without written permission from ISMP. Report medication errors to the ISMP National Medication Errors Reporting Program (ISMP MERP) at www.ismp.org/MERP

ISMP List of *High-Alert Medications* in Long-Term Care (LTC) Settings

High-alert medications are drugs that bear a heightened risk of causing significant patient or resident harm when they are used **in error** (e.g., wrong drug, wrong dose, wrong route). Although mistakes may or may not be more common with these drugs, the consequences of an error with these medications are clearly more devastating to patients or residents. We hope you will use this list to determine which medications require special safeguards to reduce the risk of errors. This may include strategies such as standardizing the ordering, storage, preparation, and administration of these products; improving access to information about these drugs; limiting access to high-alert medications; using auxiliary labels and automated alerts; and employing redundancies such as automated or independent double-checks when necessary. (Note: manual independent double-checks are not always the optimal error-reduction strategy and may not be practical for all of the medications on the list). Please note that long-term acute care (LTAC) facilities, and LTC facilities with subacute units or where a wide variety of intravenous medications are administered, should also use the ***ISMP List of High-Alert Medications in Acute Care Settings***, which can be found at: www.ismp.org/Tools/institutionalhighalert.asp. Facilities are also encouraged to use other resources, such as the Beers Criteria® and STOPP and START Criteria,[1] to identify and address medications that should be avoided in the elderly population, which are different from high-alert medications.

| Classes/Categories of Medications | Specific Medications |
|---|---|
| anticoagulants, parenteral and oral* | digoxin, parenteral and oral |
| chemotherapeutic agents, parenteral and oral (excluding hormonal agents) | **EPINEPH**rine, parenteral |
| hypoglycemics, oral (including combination products with another drug) | iron dextran, parenteral |
| insulins, all formulations and strengths (e.g., U-100, U-200, U-300, U-500) | methotrexate, oral, non-oncology use ** |
| parenteral nutrition preparations | concentrated morphine solution, oral *** |
| opioids - parenteral, transdermal, and oral (including liquid concentrates, immediate- and sustained-release formulations, and combination products with another drug) | |

* including warfarin and newer agents.

** All forms of chemotherapy are considered a class of high-alert medications. Oral methotrexate for non-oncology purposes has been singled out for special emphasis to bring attention to the need for distinct strategies to prevent wrong frequency errors that occur with this drug when used for non-oncology purposes that can result in death.

*** All forms of opioids are considered a class of high-alert medications. Concentrated morphine solution has been singled out for special emphasis to bring attention to the need for distinct strategies to prevent wrong frequency errors that occur with this drug that can result in death.

**Background**

Based on error reports submitted to the ISMP National Medication Errors Reporting Program, reports of harmful errors in the literature, and input from practitioners and safety experts, ISMP created and will periodically update a list of potential high-alert medications in the long-term care setting. During March 2016, practitioners from LTC facilities responded to an ISMP survey designed to identify which medications were most frequently considered high-alert medications in this setting. Further, to assure relevance and completeness, the clinical staff at ISMP, members of our LTC Advisory Board, and safety experts throughout the US were asked to review the potential list. This list of specific medications and medication classes/categories reflects the collective thinking of all who provided input.

**REFERENCES**

1) American Geriatrics Society 2015 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* 2015;63(11):2227–46. www.ismp.org/sc?id=1132

2) PL Detail – Document, STARTing and STOPPing medications in the elderly. *Pharmacist's Letter/Prescriber's Letter.* September 2015. www.ismp.org/sc?id=1133

Copyright 2016 Institute for Safe Medication Practices (ISMP). This document may be freely redistributed without charge in its entirety provided that this copyright notice is not removed. It may not be sold or distributed for a charge or for profit or used in commercial documents without the written permission of ISMP. Any quotes or references to this document must be properly cited. This document is provided "as is" without any express or implied warranty. This document is for educational purposes only and does not constitute legal advice. If you require legal advice, you should consult with an attorney.

ISMP List of *High-Alert Medications* in Community/Ambulatory Healthcare

High-alert medications are drugs that bear a heightened risk of causing significant patient harm when they are used in error. Although mistakes may or may not be more common with these drugs, the consequences of an error are clearly more devastating to patients. We hope you will use this list to determine which medications require special safeguards to reduce the risk of errors and minimize harm.

This may include strategies like providing mandatory patient education; improving access to information about these drugs; using auxiliary labels and automated alerts; employing automated or independent double checks when necessary; and standardizing the prescribing, storage, dispensing, and administration of these products.

| Classes/Categories of Medications | Specific Medications |
|---|---|
| antiretroviral agents (e.g., efavirenz, lam**VUD**ine, raltegravir, ritonavir; combination antiretroviral products) | car**BAM**azepine |
| chemotherapeutic agents, oral (excluding hormonal agents) (e.g., cyclophosphamide, mercaptopurine, temozolomide) | chloral hydrate liquid, for sedation of children |
| hypoglycemic agents, oral | heparin, including unfractionated and low molecular weight heparin |
| immunosuppressant agents (e.g., aza**THIO**prine, cyclo**SPORINE**, tacrolimus) | met**FORMIN** |
| insulin, all formulations | methotrexate, non-oncologic use |
| opioids, all formulations | midazolam liquid, for sedation of children |
| pediatric liquid medications that require measurement | propylthiouracil |
| pregnancy category X drugs (e.g., bosentan, **ISO**tretinoin) | warfarin |

**Background**

Based on error reports submitted to the ISMP Medication Errors Reporting Program (ISMP MERP), reports of harmful errors in the literature, and input from practitioners and safety experts, ISMP created a list of potential high-alert medications. During June-August 2008, 463 practitioners responded to an ISMP survey designed to identify which medications were most frequently considered high-alert drugs by individuals and organizations. In 2008, the preliminary list and survey data as well as data about preventable adverse drug events from the ISMP MERP, the Pennsylvania Patient Safety Reporting System, the FDA MedWatch database, databases from participating pharmacies, public litigation data, literature review, and a small focus group of ambulatory care pharmacists and medication safety experts were evaluated as part of a research study funded by an Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) grant. This list of drugs and drug categories reflects the collective thinking of all who provided input. This list was created as part of the AHRQ funded project "Using risk models to identify and prioritize outpatient high-alert medications" (Grant # 1P20HS017107-01).

Copyright 2011 Institute for Safe Medication Practices (ISMP). This document may be freely redistributed without charge in its entirety provided that this copyright notice is not removed. It may not be sold or distributed for a charge or for profit or used in commercial documents without the written permission of ISMP. Any quotes or references to this document must be properly cited. This document is provided "as is" without any express or implied warranty. This document is for educational purposes only and does not constitute legal advice. If you require legal advice, you should consult with an attorney.

# Ocenjevanje dejavnikov tveganja

Za ocenjevanje dejavnikov tveganja sta ključna:

-> identifikacija

-> ocena

Ocena:

A. Analiza tveganj

B. Prepoznavanje varnostnih signalov

C. Farmakovigilanca

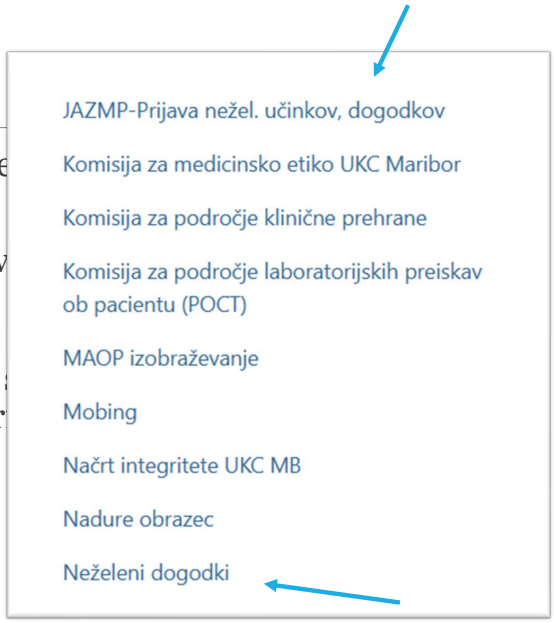
D. Interdisciplinarni pristop

# Primer

Po aplikaciji inzulina, bolnik postane ble
povišan krvni tlak, je lačen.

Razlog? Tveganje? Kateri so dejavniki tv

Neželenim učinkom je potrebno slediti,
podatkov prepoznamo tveganja in jih pr




# Strategije za obvladovanje tveganj z zdravili

Cilj je zmanjšati tveganja na vsakem koraku!

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Izobraževanje in usposabljanje | Sistematično spremljanje in poročanje o neželenih učinkih zdravil | Dvojna preverba | Učinkovita komunikacija | Standardizacija postopkov |
| Sistem poročanja o napakah | Pravilno označevanje in shranjevanje zdravil | Preverjanje pravilne identitete bolnika | Uporaba tehnologije (elektronsko predpisovanje zdravil) | Uvedba kontrolnih mehanizmov za preprečevanje napak pri doziranju |
| Izvajanje kliničnih farmacevtskih storitev | Uporaba protokolov za upravljanje z zdravili v nujnih primerih | Ustrezna dokumentacija in sledljivost pri uporabi zdravil | Spremljanje bolnikovega statusa in laboratorijskih izvidov | ... |

# Osnovni principi za vsak dan

Za vodje:

- Zmanjšati ali eliminirati možnost napak
- Povečati „vidnost“ napak
- Spodbujati kulturo varnosti

Za ostale:

- Dvojna kontrola
- Opomniki in izboljšan dostop do informacij (in uporaba informacij)
- Upoštevanje protokolov, seznamov, vidnih in slušnih alarmov
- Poročanje napak!

# KULTURA VARNOSTI!

Kultura ni samo to, kar spodbujamo, ampak tudi to kar dopuščamo.

– Backman, Fredrik: Mi smo medvedi!

# APLIKACIJA NARKOTIKOV IN VODENJE EVIDENC

Renata Vrščaj mag. zdr. - soc. manag., dipl. m. s.

## Definicija

+ Narkotiki so zdravila, ki vsebujejo narkotične in psihotropne snovi iz skupine II, IIIa in IIIc Zakona o proizvodnji in prometu s prepovedanimi drogami.

+ Uporaba narkotičnih zdravil zahteva skrbno upravljanje in spremljanje s strani zdravstvenih delavcev. Čeprav lahko narkotična zdravila učinkovito lajšajo bolečine, nosijo tudi pomembna tveganja, kot so odvisnost, fizična odvisnost, predoziranje in smrt.

+ Medicinske sestre igrajo pomembno vlogo pri oskrbi bolnikov, ki imajo predpisana ta zdravila, vključno z ocenjevanjem bolečin, spremljanjem odziva na zdravilo, upravljanjem neželenih učinkov, izobraževanjem bolnikov in njihovih svojcev o tveganjih, povezanih z uporabo teh zdravil.

+ Da bi zagotovili varno in učinkovito uporabo narkotičnih zdravil, morajo medicinske sestre poznati pravne in etične posledice predpisovanja in dajanja teh zdravil.

+ To lahko vključuje zagotavljanje skladnosti s predpisi države, uredbe o receptih in dajanje zdravil ter sodelovanje z drugimi člani zdravstvenega tima.

+ Aplikacija narkotikov ni le negovalna intervencija, ki od medicinske sestre zahteva praktično usposobljenost, ročne spretnosti, temveč zahteva tudi znanje s področja farmakologije, sposobnost kritičnega razmišljanja in hitrega ukrepanja.

# Pri pripravi in aplikaciji narkotikov mora medicinska sestra:

+ identifikacija bolnika,
+ upoštevati strokovne standarde,
+ upoštevati pravilo 10 P
+ upoštevati zdravnikova pisna in ustna terapevtska navodila,
+ upoštevati higienska in aseptična pravila,
+ upoštevati lastno varnost,
+ upoštevati individualnost pacienta,

+ informiranje pacienta,
+ soglasje pacienta,
+ pridobiti in upoštevati podatke o znanih pacientovih alergijah,
+ poznati terapevtski učinek danega zdravila ter možne stranske učinke,
+ upoštevati možnost nastanka zapletov med aplikacijo zdravila in kasneje,
+ izvajati nadzor pacientovih vitalnih funkcij,
+ ustrezno ukrepati ob pojavu neželenih učinkov in alergičnih reakcij,
+ dokumentirati in obveščati zdravnika o vseh nepredvidenih odzivih pacienta na aplicirano zdravilo.

# Predpisovanje narkotikov

+ Na TTL zdravnik čitljivo izpiše ime učinkovine in način aplikacije (p.o, i.v., s.c., …).
+ Odmerjanje (doza/koliko, časovni interval/kolikokrat dnevno).
+ Učinkovina ne sme biti napisana p.p., potrebno je tudi napisati kdaj in zakaj.
+ Izvajalec zdravstvene nege dnevno aplicira predpisano terapijo, tako da za vsako učinkovino zapiše uro ob kateri je bila dana ter se podpiše s parafo.

# Odkloni pri predpisovanju

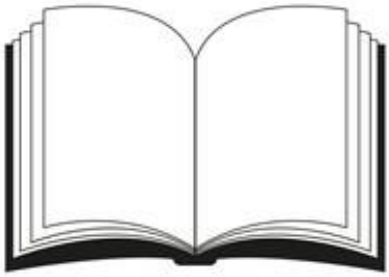
+ nečitljiv predpis narkotika,
+ uporaba nedovoljenih okrajšav,
+ nepopoln predpis zdravila,
+ nepopolna izbira zdravila, predpis nepravilnega odmerka, odmernega intervala,
+ jakosti načina ali poti aplikacije narkotika.

# Naročanje narkotikov

- Narkotike za oddelke lahko naroča samo SV ZN ali njegov pooblaščeni namestnik.
- V Centralni lekarni lahko narkotike izda samo magister farmacije na podlagi pravilno izpolnjene zahtevnice, ki mora vsebovati zaporedno številko in datum, ime , farmacevtsko obliko, jakost in količino zdravila, žig oddelka, podpis in žig predstojnika oddelka ter SV ZN ali njunih pooblaščenih namestnikov.
- O prevzemu in izdaji narkotikov za hospitalizirane bolnike vodi SV ZN oddelka žigosano in oštevičeno knjigo evidence narkotikov na oddelku.

# Knjiga evidence narkotikov na oddelku mora vsebovati:

- seznam narkotikov,
- naziv in jakost zdravila,
- datum ter aktivnost (prevzem, izdaja , prenos),
- številka oddajnice, rok uporabe in serija zdravila,
- količina ter ostanek po aplikaciji in zaloga,
- ime in priimek bolnika, matična št. bolnika, datum rojstva,
- paraf medicinske sestre, ki je zdravilo prevzela, aplicirala, pregledala zalogo,
- ime zdravnika, ki je narkotik predpisal,
- podpis predstojnika ob mesečnem poročilu,
- paraf farmacevta ob nadzoru nad zalogami narkotikov na oddelku.



+ V knjigo evidenc narkotikov na oddelku mora SV ZN, na enak način kot narkotike, beležiti tudi v lekarni pripravljena zdravila, ki vsebujejo narkotike v različnih koncentracijah (analgetične mešanice v elastomerskih črpalki in analgetične mešanice za epiduralno aplikacijo).

## HRAMBA NARKOTIKOV

Narkotiki morajo biti na oddelkih, ambulantah in OP sobah strogo ločeni od ostalih zdravil, shranjeni v posebej prirejenih omarah, ki se zaklepajo s ključem.

Ključ shranjuje SV ZN ali njegov namestnik, ki za narkotike tudi osebno odgovarja.

# Narkotiki s pretečenim rokom

Narkotike s pretečenim rokom uporabe SV ZN ali njegov namestnik v čim krajšemm času prenese v Centralno lekarno. Ob prevzemu narkotikov s pretečenim rokom uporabe magister farmacije pripravi obrazec Zapisnik o predaji narkotikov v uničenje.

# Narkotiki prinešeni od doma

Bolniki, ki prenesejo narkotike od doma , se ob sprejemu evidentirajo v obrazec Evidenčni list s seboj prinešenih bolnikovih zdravil. Zdravila se označijo z nalepko bolnika ter shranijo v omaro, ki se zaklepa s ključem. Ob odpustu jih bolnik odnese s seboj.

Če se to ne zgodi, jih SV ZN ali njegov namestnik odnese v Centralno lekarno in jih preda v uničenje. Hospitalizirani bolniki lahko prejemajo samo narkotična zdravila, ki so prevzeta v Centralni lekarni.

## Nezgode pri rokokovanju z narkotiki

V kolikor pride do nezgode pri rokovanju z narkotikom (zlom ampule, izlitje vsebine), je potrebno zlomljeno ampulo zavesti v Knjigo evidence narkotikov na oddelku s pripisanim pojasnilom.

## Pregled nad narkotiki

Strokovni vodja ZN ali njegov pooblaščeni namestnik 1-krat mesečno opravi pregled nad zalogami in izdajo narkotikov na oddelku ter stanje zabeleži v Knjigi evidence narkotikov na oddelku.

+ Magister farmacije vsaj 1-krat letno opravi napovedan nadzor nad porabo in vodenjem evidenc o porabi narkotičnih zdravil ter nad dejanskim stanjem zalog narkotikov na oddelku.
+ Pregleda se oddelčna zaloga narkotikov, glavna knjiga narkotikov ter tudi knjige za posamezne enote, kjer se vodi dnevna evidenca porabe po bolnikih. Izveden nadzor se zabeleži v Knjigi evidence narkotikov na oddelku, o nadzorih pa se vodijo tudi zapisniki.

+ Vse evidenčne knjige o narkotikih, ki jih vodijo oddelki, ambulante, operacijske sobe in Centralna lekarna se morajo hranjevati še 5 let od zadnjega vpisa.

# ZAKLJUČEK

Natančna priprava ter varna in odgovorna evidenca narkotikov je pomembna aktivnost medicinske sestre. Medicinske sestre se z narkotiki in njihovo aplikacijo srečujejo vsak dan, zato je zelo pomembno, da so na tem področju dobro izobražene in razumejo svojo pomembno vlogo pri ravnanju z narkotiki.

# POSEBNOSTI APLIKACIJE BIOLOŠKIH ZDRAVIL

Univerzitetni klinični center Maribor
Klinika za interno medicino
Oddelek za gastroenterologijo
Grilič Urška dipl. m. s.

## Razvoj skozi čas

Sprva je bila ambulanta biološke terapije na Oddelku za gastroenterologijo v sobi 10. V njej so bili 4. ležalniki.

- Enodnevni hospital.
- Infuzije so potekale daljši čas (4 ure).
- Pacienti so prejeli kosilo.
- Majhno število pacientov.

- Ker se je število pacientov, ki so potrebovali biološko terapijo večalo, smo potrebovali večji prostor.
- Pridobili smo 6 ležalnikov, ki smo jih namestili v sobo 11.
- Diplomirana medicinska sestra je zjutraj pripravila prostor. Vsi pacienti so na aplikacijo biološke terapije bili naročeni ob 10. uri.

Istočasno je bila diplomirana medicinska sestra zadolžena še za dve sobi na oddelku.

# S povečanjem okužb pacientov s SARS – CoV- 2 so nastale spremembe

- Preselili smo se v kletne prostore Klinike za interno medicino, kjer je bila Internistična nujna pomoč

## Prostor namenjen pripravi biološke terapije

## Prostor namenjen pregledu pacientov pri zdravniku

## Sistematizacija nam je omogočila

- Zaposlitev dveh medicinskih sester v ambulanti biološke terapije.
- V ambulanti izvajamo tudi:
  - i.v. aplikacijo železa (Monofer, Iroprem)
  - Hitri ACTH test
  - Obremenitveni test z železom
  - Aplikacijo vitamina B12

## Tarčna zdravila:

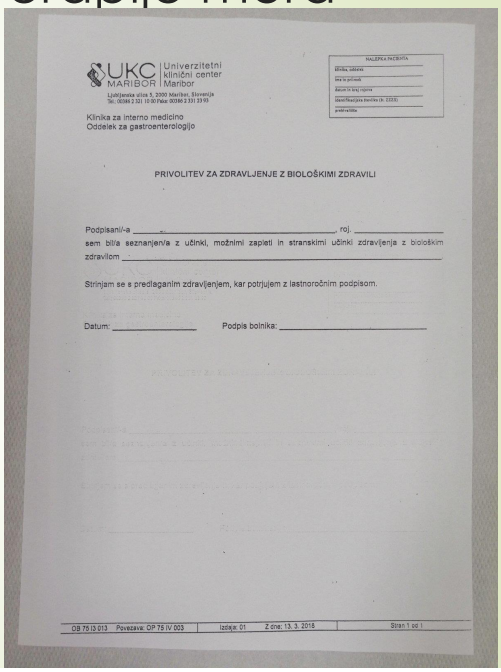
- **Biološka zdravila** so monoklonska protitelesa, ki so prilagojena za usmerjanje proteinov. Uporabljajo se za zdravljenje CB kot UK. V rabi so biološka zdravila iz treh razredov:
  - **Zaviralci TNF α**
    - Infliksimab (Remicade, Inflectra, Remsima, Zessly)
    - Adalimumab (Humira, Amgevita, Hyrimoz, Idacio, Imraldi, Hukyndra)
    - Golimumab (Simponi)
  - **Zaviralci integrinov**, kamor uvrščamo vedolizumab (Entyvio)
  - **Zaviralci interlevkina (IL) 12/23**, kamor spada ustekinumab (Stelara**)**

**JAK zaviralci** so sintetično pridobljena  tarčna zdravila v obliki tablet. Delujejo tako, da zavirajo delovanje encimov, znanih kot Janus kinaze. Ti encimi imajo pomembno vlogo v procesu vnetja. Z zaviranjem njihovega delovanja pomagajo zmanjšati vnetje in druge simptome bolezni. Delovanje pa je zelo podobno delovanju bioloških zdravil.

- Upadacitinib ( RINVOQ )
- Tofaticinib (XELJANZ)
- Filgotinib (Jyseleca)

# Pred uvedbo biološke terapije mora pacient imeti:

- opravljen quatiferonski test in pregled pri pulmulogu
- opravljeno testiranje za markerje hepatitisa (ob uvedbi terapije možna reaktivacija virusa)
- podpisano izjavo Privolitev za zdravljenje z biološkimi zdravili



UKC MARIBOR | Univerzitetni klinični center Maribor

Klinika za interno medicino
Oddelek za gastroenterologijo

PRIVOLITEV ZA ZDRAVLJENJE Z BIOLOŠKIMI ZDRAVILI

Podpisani/-a _____, roj. _____
sem bil/a seznanjen/a z učinki, možnimi zapleti in stranskimi učinki zdravljenja z biološkim zdravilom _____

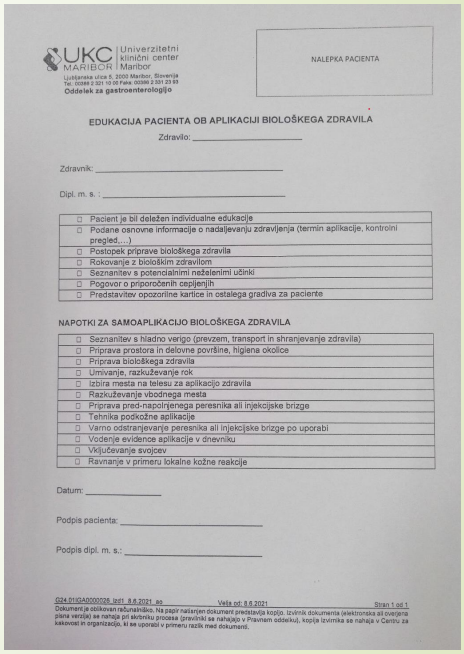
Strinjam se s predlaganim zdravljenjem, kar potrjujem z lastnoročnim podpisom.

Datum: _____ Podpis bolnika: _____

OB 75 I3 013 Povezava: OP 75 IV 003 | Izdaja: 01 | Z dne: 13. 3. 2018 | Stran 1 od 1

# Edukacija pacienta ob aplikaciji biološkega zdravila:

- Pacienta individualno educiramo:
  - Možnih alergijskih reakcijah (težkem dihanju, koprivnici, otekanju, nevzei, bolečino na mestu infundiranja, rdečino kože).
  - paciente se vpraša, če so kdaj v preteklosti že prejemali biološko zdravilo, saj se tveganje za pojav alergijskih reakcij ob ponovni uvedbi zdravljenja poveča.



UKC MARIBOR | Univerzitetni klinični center Maribor
Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor, Slovenija
Tel: 00386 2 321 10 00 Faks: 00386 2 331 23 93
Oddelek za gastroenterologijo

NALEPKA PACIENTA

EDUKACIJA PACIENTA OB APLIKACIJI BIOLOŠKEGA ZDRAVILA

Zdravilo: _____

Zdravnik: _____

Dipl. m. s. : _____

| |
|---|
| ☐ Pacient je bil deležen individualne edukacije |
| ☐ Podane osnovne informacije o nadaljevanju zdravljenja (termin aplikacije, kontrolni pregled,…) |
| ☐ Postopek priprave biološkega zdravila |
| ☐ Rokovanje z biološkim zdravilom |
| ☐ Seznanitev s potencialnimi neželenimi učinki |
| ☐ Pogovor o priporočenih cepljenjih |
| ☐ Predstavitev opozorilne kartice in ostalega gradiva za paciente |

NAPOTKI ZA SAMOAPLIKACIJO BIOLOŠKEGA ZDRAVILA

| |
|---|
| ☐ Seznanitev s hladno verigo (prevzem, transport in shranjevanje zdravila) |
| ☐ Priprava prostora in delovne površine, higiena okolice |
| ☐ Priprava biološkega zdravila |
| ☐ Umivanje, razkuževanje rok |
| ☐ Izbira mesta na telesu za aplikacijo zdravila |
| ☐ Razkuževanje vbodnega mesta |
| ☐ Priprava pred-napolnjenega peresnika ali injekcijske brizge |
| ☐ Tehnika podkožne aplikacije |
| ☐ Varno odstranjevanje peresnika ali injekcijske brizge po uporabi |
| ☐ Vodenje evidence aplikacije v dnevniku |
| ☐ Vključevanje svojcev |
| ☐ Ravnanje v primeru lokalne kožne reakcije |

Datum: _____

Podpis pacienta: _____

Podpis dipl. m. s.: _____

G24.01/GA0000026, izd1 8.6.2021, ao Velja od: 8.6.2021 Stran 1 od 1

Dokument je oblikovan računalniško. Na papir natisnjen dokument predstavlja kopijo. Izvirnik dokumenta (elektronska ali overjena plana verzija) se nahaja pri skrbniku procesa (pravilniki se nahajajo v Pravnem oddelku), kopija izvirnika se nahaja v Centru za kakovost in organizacijo, ki se uporabi v primeru razlik med dokumenti.

- Pacienti morajo biti pozorni na blage do zmerne okužbe (kašelj, zvišano TT, splošno slabo počutje, rdečino, občutek toplega predela kože, rane, težave z zobmi), saj je v tem primeru potrebna začasna prekinitev terapije.
- Pojav glavobola (uživanje večje količine tekočine)
- hudo srčno popuščanje,
- Pri nekaterih bolnikih, ki prejemajo biološko terapijo se pojavi nizko število krvnih celic (anemija, nizko število belih krvnih celic).
- Zdravljenje poveča tveganje za nastanek limfoma in nekaterih drugih oblik raka.
- Opozorimo ga na redno opazovanje kože, novonastalih sprememb in izrastkov.

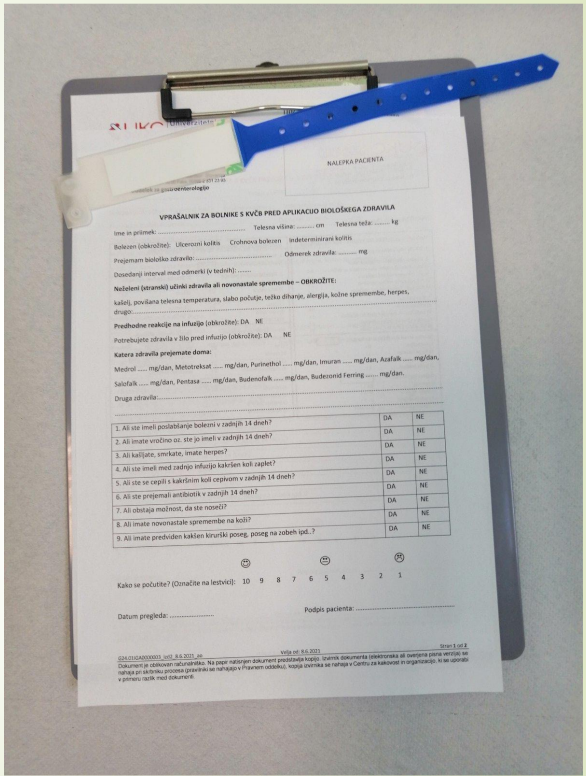
- Izogibanje soncu, saj koža zaradi zdravil postane bolj občutljiva na sončno svetlobo in se lahko pojavi rdečica, izpuščaj in srbečica.
- Ženskam se priporoča redne presejalne teste maternicnega vratu
- Kadilcem se poveča tveganje za nastanek posameznih oblik raka
- Pacienti morajo biti pozorni na nevrološke simptome (motnje vida, šibkost v rokah in nogah, odrevenelost ali mravljinčenje).
- Pacienti se med zdravljenjem ne smejo cepiti z živimi cepivi (npr. cepivo proti rumeni mrzlici), saj bi le ta lahko povzročila okužbo. Svetovana so cepljenja z mrtvimi cepivi (cepljenje proti hepatitisu A in B, Tifusu, pnevmokokno cepivo, cepivo proti gripi, SARS-CoV–2).

- Pacientu podamo osnovne informacije o nadaljnjem zdravljenju (prejme nov termin aplikacije).
- Pomembno je, da se NE urgentne kirurške posege načrtuje vnaprej, tudi zobozdravstvene posege
- Upravljanje s stroji in vožnja vozil je omejena le takrat, ko se po aplikaciji zdravila pri pacientu pojavi utrujenost, omotica, glavobol in slabo počutje.
- Vsak pacient prejme opozorilno kartico in drugo gradivo namenjeno pacientov

- Priporočen odmerek infliksimaba in ustekinumaba se razlikuje odvisno od telesne teže pacienta.
- Vedolizumab (Entyvio) vsi pacienti prejmejo enak intravenozni odmerek 300 mg

## Pred aplikacijo

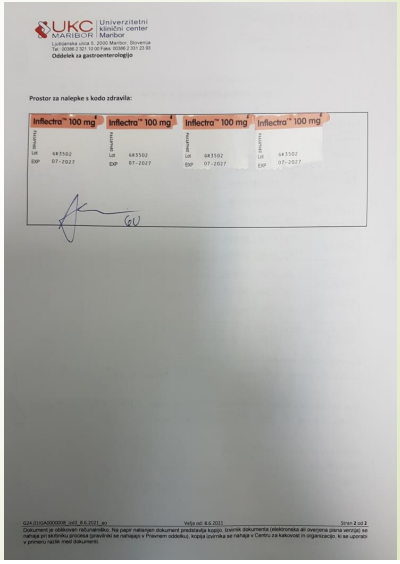
- pacientu izmerimo RR in P
- pacient izpolni Vprašalnik za bolnike s KVČB pred aplikacijo biološkega zdravila
- pacient dobi identifikacijsko zapestnico



# Intravenozna terapija :

- **Zaviralci TNF a**
  - Infliksimab (Remicade, Inflectra, Remsima, Zessly)
- **Zaviralci integrinov**, kamor uvrščamo vedolizumab (Entyvio)
- **Zaviralci interlevkina (IL) 12/23**, kamor spada ustekinumab (Stelara**)**

# Rekonstituiranje (Remicade, Inflectra, Remsima, Zessly)



- Ena viala vsebuje 100 mg infliksimaba
- Uporabljamo spajk z zračnim filtrom (chemo clave).
- Vsako vialo infliksimaba rekonstituiramo z 10 ml vode za injiciranje.
- Tekočino usmerimo na steno viale.
- Rekonstituirana raztopina mora stati 5 minut.
- Vialo le rahlo obračamo in je ne tresemo.
- Raztopino pogledamo (biti mora brezbarvna do svetlo rumene barve, lahko se vidi nekaj prosojnih drobnih delcev).

- Na obrazec ambulantne aplikacije biološkega zdravila na zadnjo stran nalepimo nalepke iz viale iz katerih je razvidna serijska številka zdravila in datum.
- Če je raztopina pripravljena v aseptičnih pogojih jo lahko do 28 dni shranjujemo v hladilniku pri temperaturi 2° do 8° C.

Pri rekonstituiranju zdravila je potrebna zaščitna varovalna oprema.

# Aplikacija zdravila

- Zdravilo pacientom apliciramo v ambulanti biološke terapije v obliki infuzije
  - v začetku (prva dva ali tri obiske) pacient prejema infuzijo zdravila dve uri, kar pomeni, da je hitrost pretoka infuzije 125 ml/h
  - zdravnik se lahko pri tretjem oziroma četrtem odmerku odloči, za skrajšan čas infundiranja, ki traja eno uro, kar pomeni, da je hitrost pretoka infuzije 250 ml/h
  - Po aplikaciji zdravila pacient prejme še 250 ml 0.9% NaCl, ki teče 1 uro(hitrost pretoka je 250 ml/h)

- Pripravimo sistem na infuzijsko črpalko, ki ga predhodno prebrizgamo.

- Pri tem je potrebno uporabiti 1.2 mikronski filter
  - ki ga pritrdimo na infuzijski sistem

- Zdravila ne smemo dajati sočasno z drugimi zdravili

## Rekonstituiranje zdravila Entyvio

- Ena viala vsebuje 300 mg vedolizumaba.
- Vialo rekonstituiramo z 4.8 ml vode za injiciranje.
- Rekonstituirana raztopina mora počivati od 20 do 30 minut pri sobni temperaturi.
- Na obrazec ambulantne aplikacije biološkega zdravila na zadnjo stran nalepimo nalepko iz viale iz katere je razvidna serijska številka zdravila in datum.
- Raztopino uporabimo takoj, če to ni mogoče jo lahko v hladilniku pri temperaturi 2° do 8° C shranimo za največ 24 ur.

## Aplikacija zdravila

- Pri aplikaciji terapije ne potrebujemo dodatnega filtra.
- Pretok zdravila na infuzijski črpalki je 500 ml/h, kar pomeni, da zdravilo steče v 30 minutah.
- Pretok zdravila se pri indukciji ne spreminja.
- Po aplikaciji zdravila pacient prejme še 250 ml 0.9% NaCl, ki teče 1 uro (hitrost pretoka je 250 ml/h).

**Zaviralci interlevkina (IL) 12/23**, kamor spada ustekinumab (Stelara)

- Pacienti prvič prejmejo zdravilo v intravenozni obliki.
- Nadaljnje aplikacije so subkutane.

## Priprava koncetrata raztopine za infundiranje

- Ena viala vsebuje 130 mg ustekinumaba.
- Iz vrečke 250 ml 0.9% NaCl odvzamemo volumen za infundiranje, ki ustreza volumnu zdravila (1 viala vsebuje 26 ml).
- Nato dodamo volumen zdravila iz viale.
- Kemična in fizikalna stabilnost je bila dokazana za 8 ur pri temperaturi 15° do 25° C.

## Aplikacija zdravila

- Čas infundiranja traja eno uro, kar pomeni, da je hitrost pretoka infuzije 250 ml/h
  - Pri tem je potrebno uporabiti 0.2 mikronski filter, ki ga pritrdimo na infuzijski sistem
  - Po aplikaciji zdravila pacient prejme še 250 ml 0.9% NaCl, ki teče 1 uro (hitrost pretoka je 250 ml/h).

## Subkutana aplikacija terapije

- Adalimumab (Humira, Amgevita, Hyrimoz, Idacio, Imraldi, Hukyndra)
- Infliksimab (Remsima)
- Golimumab (Simpomi)
- Vedolizumab (Entyvio)

## Pacienti v ambulanti biološke terapije prejmejo:

- Torbico z hladilnimi vložki in navodila kako jo uporabljati
- Opozorilno kartico za bolnika
- Potrdilo za potovanje oziroma Prošnjo za letalski prevoz
- Dnevnik injiciranja
- Navodila za uporabo zdravila

- Paciente poučimo, da si znajo zdravilo aplicirati samostojno.
- Peresnike morajo do uporabe hraniti v hladilniku pri 2°C do 8° C, v originalni embalaži, da je zdravilo zaščiteno pred svetlobo. Zdravilo ne sme zamrzniti, saj v tem primeru ni več uporabno.
- Nekatere peresnike lahko pacienti hranijo tudi na sobni temperaturi 20 do 25° C, vendar le določen čas.
- Peresnik je potrebno vzeti iz hladilnika 15 do 30 minut prej, da se segreje na sobno temperaturo.
- Priprava peresnika zajema preverjanje datuma uporabnosti in serijske številke.

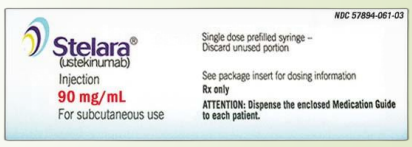
- Izbira mesta je ponavadi trebuh – 5 cm stran od popka ali predel stegen.
- Potrebna je menjava vbodnega mesta, ki je vsaj 3 cm oddaljeno od prešnjega.
- Pacient se izogne aplikaciji na predelu, kjer je koža poškodovana, pordela, ima podpludbe, strije, je zatrdela, zabrazgotinjena …

## Pravilna tehnika injiciranja

- Stisnemo kožno gubo in namestimo peresnik pod kotom 90 °, da je kontrolno okence v obrnjeno proti pacientu
- začetni in končni klik.
- Peresnika ne umaknemo takoj ampak počakamo še 10 do 15 sekund.
- Ko je kontenjer za ostre odpadke poln, ga pacienti odnesejo na njihovo komunalno podjetje. V ambulanti biološke terapije prejmejo drugega.

## • Ustekinumab (Stelara)

- Stelara 90 mg je raztopina za injiciranje v napolnjeni injekcijski brizgi.
- Pacienti odmerek s.c. prejemajo na 4 oziroma 8 tednov.
- Zdravilo lahko shranjujejo tudi na sobni temperaturi do 30 dni.
- Pomembno je, da z brizgo pravilno rokujemo in je ne prijemamo za bat.
- Zbodemo pod kotom 45°.




© 2013 GS

# JAK zaviralci

- Upadacitinib (RINVOQ)
  - Uporabljamo ga za zdravljenje ulceroznega kolitisa.
  - Pacient lahko zdravilo jemlje ob katerem koli času dneva, s hrano ali brez nje.
  - Če pacient izpusti odmerek ga mora vzeti takoj, ko se spomni. Če odmerka ni vzel cel dan, počaka na naslednji odmerek. Pacient pa ne sme vzeti dvojnega odmerka.

- Tofaticinib (XELJANZ)

- Tofacitinib je indiciran za zdravljenje odraslih pacientov z ulceroznim kolitisom (UK).
- Priporočeni odmerek je 10 mg peroralno dvakrat na dan.
- Sledi 5 mg dvakrat na dan za vzdrževalno zdravljenje.

- Filgotinib (Jyseleca)

- Zdravilo Jyseleca je na voljo v obliki tablet
- Običajni odmerek je 200 mg enkrat na dan.

**Da bi povečali stopnjo adherence, optimizirali klinično remisijo in izboljšali kakovost življenja naših pacientov, moramo:**

- **Spodbujati** redno izmenjavo informacij in odkrite pogovore o pacietovem zdravljenju;
- **opolnomočiti** paciente s prilagojeno empatijo, znanjem in vodenjem s personaliziranimi načrti oskrbe;
- **sprejeti** spremembe in po potrebi prilagoditi načrt zdravljenja skozi celotno pot zdravljenja.

## Prizadevamo si dvigovati kvaliteto dela:

- Z upoštevanjem ECCO smernic
- Upoštevanjem smernic varne priprave biološke terapije
- Udeleževanjem strokovnih srečanj
- Aktivnim sodelovanjem na izobraževanjih

## Želimo si

- Pripravo infliksimaba v centralni lekarni
- to prakticira Univerzitetni klinični center Ljubljana
- In vse več Splošnih bolnišnic

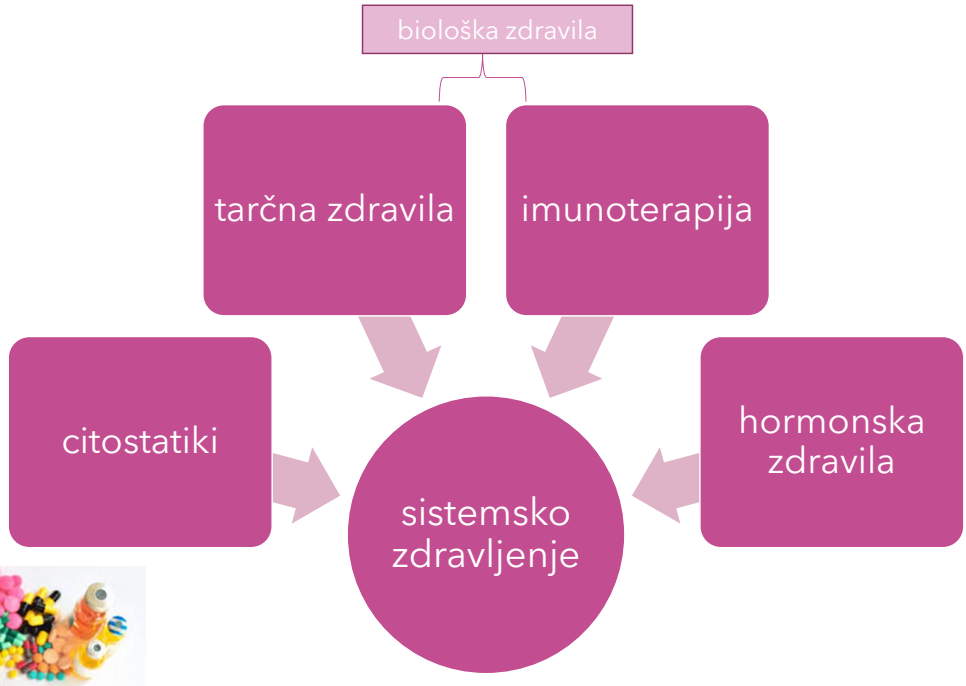
# POSEBNOSTI APLIKACIJE CITOSTATIKOV

**IRENA TOMINC KRAJNC, mag.zdr.nege**

**UKC Maribor, Oddelek za onkologijo**

**8.6.2023**





# KAJ SO CITOSTATIKI?

Citostatiki ➡ zdravila za zdravljenje malignih obolenj

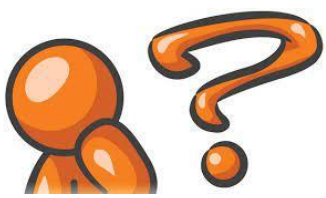
- lastnosti
  - terapevtski učinek
  - citotoksičnost
  - mutagenost
  - teratogenost
  - kancerogenost

# S STALIŠČA VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU

nevarne snovi

tveganje za osebje

varno delo



# VARNO IN "ZDRAVO" DELO ZAGOTOVIMO Z:

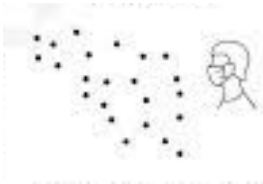
- dosledno uporabo ustrezne opreme in pripomočkov,
- dosledno uporabo osebne varovalne opreme,
- doslednim izvajanjem zdravstvenih pregledov,
- primernim teoretičnim in praktičnim usposabljanjem,
- preverjanjem znanja,
- z zavedanjem zaposlenih, da delajo z nevarnimi zdravili.

# KAKO CITOSTATIK PREHAJA V DELOVNO OKOLJE?

V primeru:

- uporabe neprimerne delovne opreme in prostorov, oz. opreme, ki ne zagotavlja optimalnih pogojev dela,
- nezgod in poškodb embalaže oz. pripravkov citostatikov,
- pršenja pri pripravi protitumornih zdravil,
- poškodb aplikacijskega sistema.

Pri tem se kontaminira:



- zrak,
- delovne površine,
- tla,
- kljuke vrat,
- vsa oprema v prostoru - delovni pult, stol,...
- izpostavljeni so vsi zaposleni.

Načini nenamernega, nenadzorovanega stika zdravstvenega osebja s citostatiki in možnega vnosa v njihovo telo:

- absorbcija citostatika prek kože ali sluznic,
- inhalacija prašnih delcev ali aerosolov citostatika,
- vnos v telo preko kontaminiranih rok.

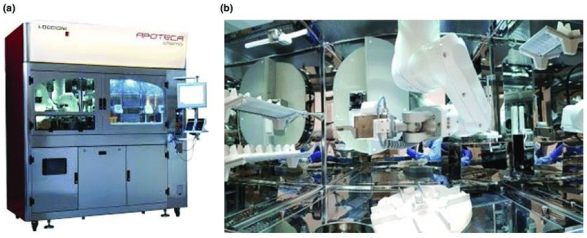
## TEHNIČNI PRIPOMOČKI ZA PRIPRAVO PROTITUMORNIH ZDRAVIL:

- ustrezni (Zakon o med. pripomočkih in materialih),
- sterilni in razkuženi pred uporabo,
- redno testirani - kakovost in ustreznost - s placebom,
- zaprt sistem.

# PRIPRAVA CITOSTATIKOV V UKC MB

**IDEALNO bi bilo:**

- centralna priprava v lekarni
- farmacevti
- zagotovljeni vsi pogoji - aseptika
- robot




**DEJSTVO:**

- na oddelku
- dipl.m.s.
- laf komora
- optimalni pogoji

# ZAŠČITNA DELOVNA OPREMA/ OBLEKA

- zaščitni plašč
- rokavniki
- rokavice – podaljšane
- maska FFP3
- zaščita za čevlje
- zaščitna očala
- kapa

# PRIPOMOČKI ZA RAZTAPLJANJE CITOSTATIKOV - ZAPRT SISTEM

Vbodne igle:

- odzračevanje preko zračnega filtra z 0,2µ filtrom v liniji vleka in filtriranje preko filtra za delce 5µ prečno na tok tekočine
- z 0,2µ filtrom
- tanka vbodna igla brez filtrov

# PRIPOMOČKI ZA RAZTAPLJANJE CITOSTATIKOV - ZAPRT SISTEM

vmesnik

podaljšek

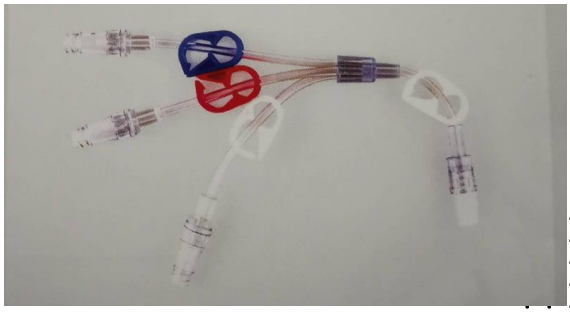
# PRIPOMOČKI ZA RAZTAPLJANJE CITOSTATIKOV - ZAPRT SISTEM

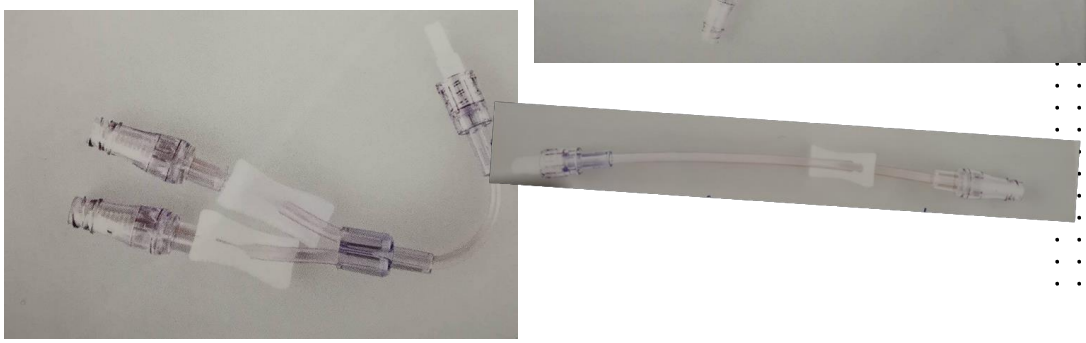
- brizgalke ustrezne velikost na navoj (LL)
- vmesniki za infuzijski sistem (2Y, 4Y)
- ustrezni infuzijski sistemi

# PRIPOMOČKI ZA RAZTAPLJANJE CITOSTATIKOV - ZAPRT SISTEM

Podaljški na iv dostopu:

- enokanalni
- dvokanalni
- trikanalni





# POMEMBNO

- Za varno aplikacijo citostatikov je pomembna uporaba zaprtega infuzijskega sistema z Y podaljškom in luer-lock navojem, saj tako minimiziramo nevarnost za kontaminacijo bolnikov, prostora, svojcev in osebja.
- Pred vbrizganjem citostatikov v infuzijske stekleničke ali vrečke je infuzijski sistem treba napolniti z osnovno, ne citostatsko tekočino.
- Takojšnje ukrepanje po standardu ob kontaminaciji.
- Ustrezno ločevanje citostatskih odpadkov.

SET ZA DEKONTAMINACIJO

# PRIPRAVA SISTEMSKE TERAPIJE

Zdravnik prepiše dozo citostatikov, tarčne th, imunoth

Dozo izračuna glede na telesno površino pacienta.

Dipl.m.s. pripravi terapijo po shemi.

Kontrola – 2 dipl.m.s.

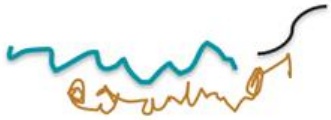
Priprava v LAF komori.

Kontrola.

Pacient.

## Oddelek za onkologijo UKC Maribor:

- Ena terapija → 3 do > 10 infuzijskih vrečk / plastenk
- Različne pisave



- Različne vrste zdravil

premedikacija | citostatiki | biološka zdravila | konjugat

tarčna th | imuno th

KONTROLE

DIGITALIZACIJA?

# ZDRAVLJENJE S SISTEMSKO TERAPIJO

- Redi – I., II., III., IV., V. red
- Določeni časovni interavali – tedensko, na 2 tedna, 3 ali 4 tedne
- Aplikacija – bolus 10 minut; infundiranje 30, 60, 90,… minut; kontinuirana infuzija 24h, 48h,96h
- Sistemsko zdravljenje – 1 leto, 18 mesecev ali več

# NAČINI APLIKACIJE CITOSTATIKOV

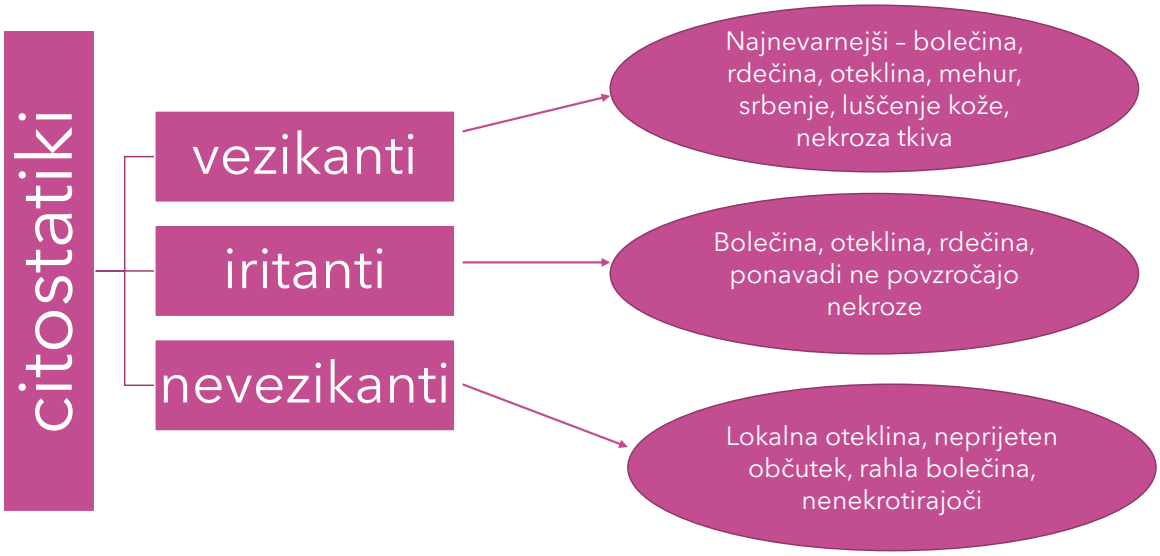
- Intravenozno

- Intramuskularno
- Per os

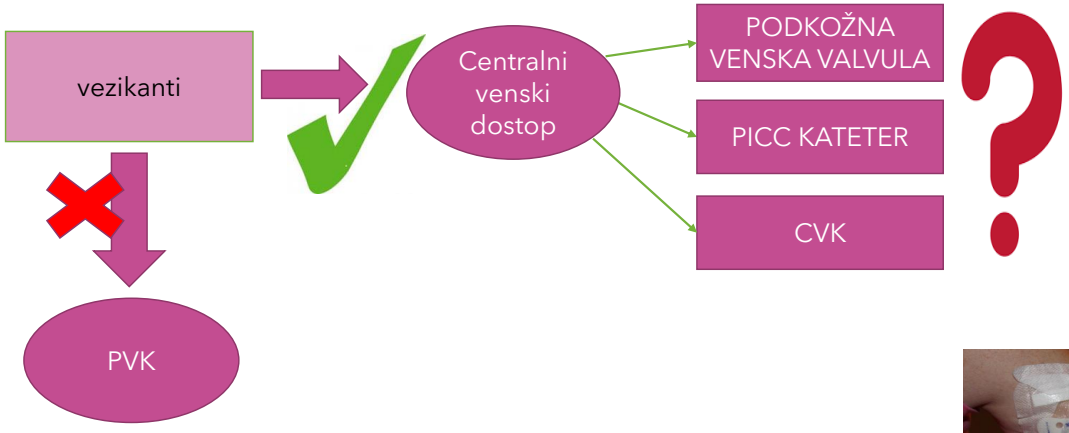
- Intratekalno – okoli hrbtnega mozga
- Intrakavitarno – v telesne votline (intravezikalno, intraplevralno, intraabdominalno,…)

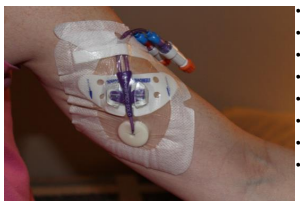


# RAZDELITEV GLEDE NA NEKROTIZIRAJOČ POTENCIAL



# IZBIRA VENSKEGA DOSTOPA





# IZBIRA VENSKEGA DOSTOPA

NEVEZIKANTI

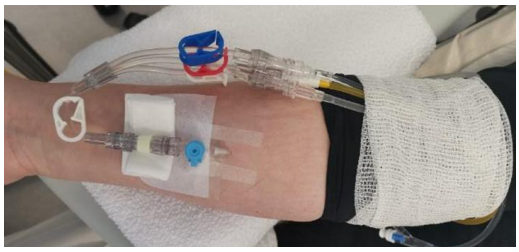
IRITANTI

PVK ✓

PODKOŽNA VENSKA VALVULA ✓

PICC KATETER ✓

CVK ✓



# EKSTRAVAZACIJA

Takoj ustavimo infuzijo.

Ocenimo količino ekstravaziranega zdravila.

Aspiriramo čim več zdravila iz iv kanile.

Odstranimo iv kanilo.

Sterilno pokrijemo.

Obloga (topla, hladna)

Obvestimo zdravnika

Antidot (glede na citostatik)

Imobilizacija – ruta pestovalka

Dokumentiramo / poučimo pacienta

SET ZA EKSTRAVAZACIJO

1. dan - rdečina in bolečina

4. dan - rdečina in oteklina

8. dan - pojav mehurjev

: 10. dan - mehurji in luščenje kože

: 12. dan - induracija in nekroza tkiva

Kirurško čiščenje rane

Vir: L. Lapoši, 2011

# APLIKACIJA

- Opazovanje – alergijska reakcija (med, po aplikaciji).
- Opazovanje – ekstravazacija.
- Ustrezna navodila pacientu.
- Nadzor časa aplikacije posameznega citostatika / tačne th / imuno th

# CITOSTATIK PER OS - KAPECITABIN

- V 30 minutah po obroku.
- Z vodo.
- Celo tbl – ne drobiti, ne prepoloviti.
- 14 dni 2x dnevno – sledi 7 dni pavze,……

# ZDRAVSTVENO VZGOJNA POSVETOVALNICA ZA PACIENTE

ZV posvetovalnica:

- možni neželeni učinki,
- način aplikacije, časovni okvir aplikacije,
- aplikacija – možnost alergijske reakcije,
- dosegljivost ob težavah,
- navodila – ustna, pisna,
- preverjanje razumevanja.

Zaradi zahtevnih in visoko specializiranih postopkov / posegov, s katerimi se srečujemo pri pripravi in aplikaciji citostatikov ter zdravljenju in zdravstveni negi onkoloških pacientov, je potrebna visoka raven specializacije, ustrezno teoretično in praktično usposabljanje, redno obnavljanje znanj in preverjanje znanj.

# HVALA ZA POZORNOST

irena.tominc@ukc-mb.si

02 321 1970

# APLIKACIJA ZDRAVIL PO NAZOGASTRIČNI SONDI

Maja Cvikl Knehtl, mag. farm., spec.

Ustreznost farmacevtske oblike | Priprava | Aplikacija

## Farmacevtske oblike, ki SO primerne

- ✓ **Raztopine**
- ✓ **Suspenzije**

OPOMBA: Slike, dodane kot primeri zdravil, so trenutno dostopne paralele zdravil v UKC Maribor.

## Farmacevtske oblike, ki SO primerne

- ✓ Raztopine
- ✓ Suspenzije
- ✓ **Navadne tablete**

Ustreznost farmacevtske oblike | Priprava | Aplikacija

## Farmacevtske oblike, ki SO primerne

- ✓ Raztopine
- ✓ Suspenzije
- ✓ Navadne tablete
- ✓ **Filmsko obložene tablete**

## Farmacevtske oblike, ki SO primerne

- ✓ Raztopine
- ✓ Suspenzije
- ✓ Navadne tablete
- ✓ Filmsko obložene tablete
- ✓ **Trde kapsule**

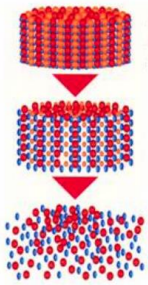
Ustreznost farmacevtske oblike | Priprava | Aplikacija

## Farmacevtske oblike, ki SO primerne

- ✓ Raztopine
- ✓ Suspenzije
- ✓ Navadne tablete
- ✓ Filmsko obložene tablete
- ✓ Trde kapsule
- ✓ **Šumeče tablete**

## Farmacevtske oblike, ki SO primerne

- ✓ Raztopine
- ✓ Suspenzije
- ✓ Navadne tablete
- ✓ Filmsko obložene tablete
- ✓ Trde kapsule
- ✓ Šumeče tablete
- ✓ **Orodisperzibilne tablete** (pazi, da niso za podjezično aplikacijo!)



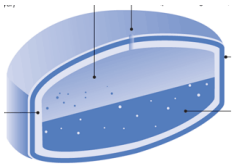
Ustreznost farmacevtske oblike | Priprava | Aplikacija

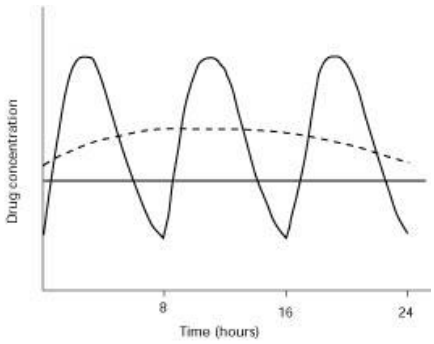
## Farmacevtske oblike, ki NISO primerne

- × **Tablete s prirejenim** (podaljšanim, zakasnjenim) **sproščanjem** (SR, XR, MR, CR, XL…)

## Farmacevtske oblike, ki NISO primerne

- **Tablete s prirejenim** (podaljšanim, zakasnjenim) **sproščanjem** (SR, XR,

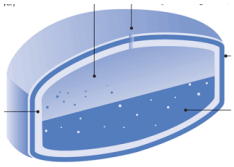


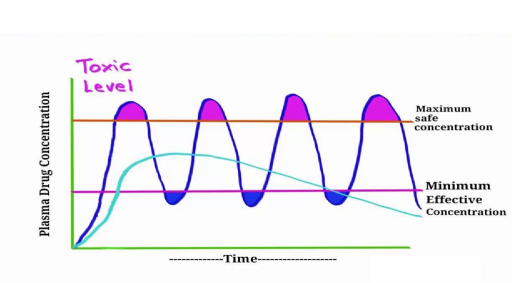



Ustreznost farmacevtske oblike | Priprava | Aplikacija

## Farmacevtske oblike, ki NISO primerne

- **Tablete s prirejenim** (podaljšanim, zakasnjenim) **sproščanjem** (SR, XR,





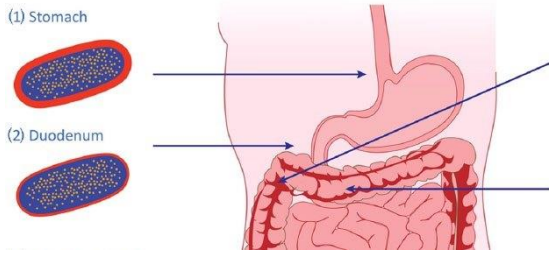
## Farmacevtske oblike, ki NISO primerne

- Tablete s prirejenim (podaljšanim, zakasnjenim) sproščanjem (SR, XR, MR)
- **Gastrorezistentne tablete/kapsule**

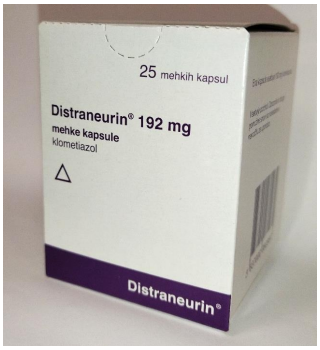
Ustreznost farmacevtske oblike | Priprava | Aplikacija

## Farmacevtske oblike, ki NISO primerne

- Tablete s prirejenim (podaljšanim, zakasnjenim) sproščanjem (SR, XR, MR)
- **Gastrorezistentne tablete/kapsule**



## Farmacevtske oblike, ki NISO primerne

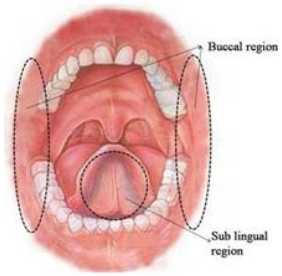



- Tablete s prirejenim (podaljšanim, zakasnjenim) sproščanjem (SR, XR, MR)
- Gastrorezistentne tablete/kapsule
- **Mehke želatinaste kapsule**

Ustreznost farmacevtske oblike | Priprava | Aplikacija

## Farmacevtske oblike, ki NISO primerne

- Tablete s prirejenim (podaljšanim, zakasnjenim) sproščanjem (SR, XR, MR)
- Gastrorezistentne tablete/kapsule
- Mehke želatinaste kapsule
- **Sublingualne tablete**
- **Bukalne tablete**



Ustreznost farmacevtske oblike | Priprava | Aplikacija

## Farmacevtske oblike, ki SO primerne

- ✓ Raztopine
- ✓ Suspenzije
- ✓ Navadne tablete
- ✓ Filmsko obložene tablete
- ✓ Trde kapsule
- ✓ Šumeče tablete
- ✓ Orodisperzibilne tablete

## Farmacevtske oblike, ki NISO primerne

- × Tablete s prirejenim (podaljšanim, zakasnjenim) sproščanjem (SR, XR, MR)
- × Gastrorezistentne tablete/kapsule
- × Mehke želatinaste kapsule
- × Sublingualne tablete
- × Bukalne tablete

Ustreznost farmacevtske oblike | Priprava | Aplikacija

## Farmacevtske oblike, ki SO primerne

- ✓ Raztopine
- ✓ Suspenzije
- ✓ Navadne tablete
- ✓ Filmsko obložene tablet
- ✓ Trde kapsule
- ✓ Šumeče tablete
- ✓ Orodisperzibilne tablete

## Farmacevtske oblike, ki NISO primerne

- × Tablete s prirejenim (podaljšanim, zakasnjenim) sproščanjem (SR, XR, MR)
- ezistentne tablete/kapsule
- tinaste kapsule
- tablete
- iete

**Vedno obstaja možnost IZJEM.**

## Drobljenje v terilnici

## Razpad tablete v vodi

Ustreznost farmacevtske oblike | **Priprava** | Aplikacija

## Drobljenje v terilnici

## Razpad tablete v vodi

PREDNOSTNO → kadar je potrebno izogibanje drobljenja zaradi izpostavljenosti osebja/bolnika

- hormoni
- steroidi
- antibiotiki
- imunosupresivi
- citotoksične učinkovine

Ustreznost farmacevtske oblike | **Priprava** | Aplikacija

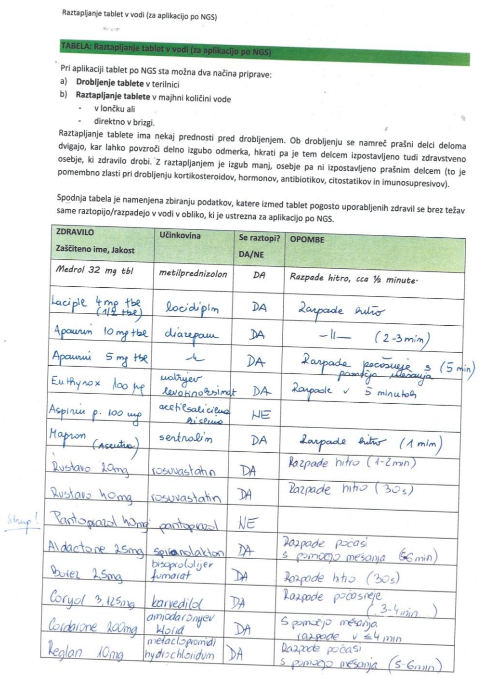

Raztapljanje tablet v vodi (za aplikacijo po NGS)

**TABELA: Raztapljanje tablet v vodi (za aplikacijo po NGS)**

Pri aplikaciji tablet po NGS sta možna dva načina priprave:

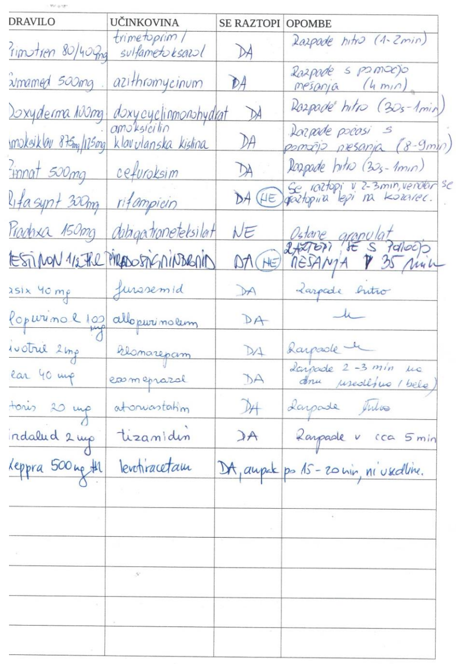
a) **Drobljenje tablete** v terilnici
b) **Raztapljanje tablete** v majhni količini vode
- v lončku ali
- direktno v brizgi.

Raztapljanje tablete ima nekaj prednosti pred drobljenjem. Ob drobljenju se namreč prašni delci deloma dvigajo, kar lahko povzroči delno izgubo odmerka, hkrati pa je tem delcem izpostavljeno tudi zdravstveno osebje, ki zdravilo drobi. Z raztapljanjem je izgub manj, osebje pa ni izpostavljeno prašnim delcem (to je pomembno zlasti pri drobljenju kortikosteroidov, hormonov, antibiotikov, citostatikov in imunosupresivov).

Spodnja tabela je namenjena zbiranju podatkov, katere izmed tablet pogosto uporabljenih zdravil se brez težav same raztopijo/razpadejo v vodi v obliko, ki je ustrezna za aplikacijo po NGS.

| ZDRAVILO Zaščiteno ime, Jakost | Učinkovina | Se raztopi? DA/NE | OPOMBE |
|---|---|---|---|
| Medrol 32 mg tbl | metilprednizolon | DA | Razpade hitro, cca ½ minute. |
| Laciple 4 mg tbl (1/2 tbl) | lacidipin | DA | Razpade hitro |
| Apaurin 10 mg tbl | diazepam | DA | —II— (2-3 min) |
| Apaurin 5 mg tbl | —II— | DA | Razpade počasneje s pomočjo mešanja (5 min) |
| Euthyrox 100 µg | natrijev levotiroksinat | DA | Razpade v 5 minutah |
| Aspirin p. 100 mg | acetilsalicilna kislina | NE | |
| Mapron (Asentra) | sertralin | DA | Razpade hitro (1 min) |
| Rustavo 20mg | rosuvastatin | DA | Razpade hitro (1-2min) |
| Rustavo 40mg | rosuvastatin | DA | Razpade hitro (30s) |
| Pantoprazol 40mg | pantoprazol | NE | |
| Aldactone 25mg | spironolakton | DA | Razpade počasi s pomočjo mešanja (6min) |
| Bolez 2,5mg | bisoprololijev fumarat | DA | Razpade hitro (30s) |
| Coryol 3,125mg | karvedilol | DA | Razpade počasneje (3-4min) |
| Cordarone 200mg | amiodaronijev klorid | DA | S pomočjo mešanja razpade v ≤4 min |
| Reglan 10mg | metoclopramidi hydrochloridum | DA | Razpade počasi s pomočjo mešanja (5-6min) |

Strup!



| DRAVILO | UČINKOVINA | SE RAZTOPI | OPOMBE |
|---|---|---|---|
| Primotren 80/400mg | trimetoprim / sulfametoksazol | DA | Razpade hitro (1-2min) |
| Sumamed 500mg | azithromycinum | DA | Razpade s pomočjo mešanja (4 min) |
| Doxyderma 100mg | doxycyclinmonohydrat | DA | Razpade hitro (30s-1min) |
| Amoksiklav 875mg/125mg | amoksicilin klavulanska kislina | DA | Razpade počasi s pomočjo mešanja (8-9min) |
| Zinnat 500mg | cefuroksim | DA | Razpade hitro (30s-1min) |
| Rifasynt 300mg | rifampicin | DA (NE) | Se raztopi v 2-3min, vendar se raztopina lepi na kozarec. |
| Pradaxa 150mg | dabigatraneteksilat | NE | Ostane granulat |
| MESTINON 1/2 TBL | PIRIDOSTIGMINBROMID | DA (NE) | RAZTOPI SE S POMOČJO MEŠANJA V 35 MIN |
| Lasix 40 mg | furosemid | DA | Razpade hitro |
| Alopurinol 100 mg | allopurinolum | DA | —II— |
| Rivotril 2mg | klonazepam | DA | Razpade —II— |
| Nexium 40 mg | esomeprazol | DA | Razpade 2-3 min (na dnu usedline / bele) |
| Atoris 20 mg | atorvastatin | DA | Razpade hitro |
| Sirdalud 2 mg | tizanidin | DA | Razpade v cca 5 min |
| Keppra 500mg tbl | levetiracetam | DA, ampak | po 15-20 min, ni usedline. |

Ustreznost farmacevtske oblike | Priprava | **Aplikacija**

1. Prekinite hranjenje (teščost?).
2. Prebrizgajte cevko s 15-30 ml vode.
3. Aplicirajte ustrezno pripravljeno zdravilo.
4. Če je potrebno, ponovite z drugim zdravilom (med zdravili prebrizgajte cevko z vsaj 5 ml vode).
5. Ponovno prebrizgajte s 15 ml vode.
6. Vklopite hranjenje (razen, če je potrebna teščost!).
7. Zabeležiti celokupno količino tekočine!

# PRIPOROČLJIVO ŠE …

- Označiti, kakšna sonda je vstavljena (kje je končni del; NGS, NJS, PEG…) in npr: Fr12
- Uporabljati le brizge, ki so namenjene aplikaciji po sondi.
- Zabeležiti težave.

## POVZETEK

- Niso vse FO primerne za aplikacijo po NGS.
- Priprava tablet: drobljenje, raztapljanje (prednosti).
- Aplikacija zdravil ločeno, izpiranje cevke pred in po aplikaciji z vodo (in med zdravili!).
- Beležiti težave.

UKC MARIBOR Univerzitetni klinični center Maribor

# HVALA!

# POSEBNOSTI APLIKACIJE ZDRAVIL NA PODROČJU PEDIATRIJE

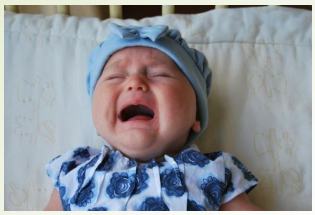
**Bojana Klobasa, dipl.m.s.**
**Klinika za pediatrijo , UKC maribor**

## OTROK

**Zdravstvena nega otroka** je naravnana na skrb otroka od rojstva do konca njegove razvojne dobe. Otrok po rojstvu ni sposoben za samostojno življenje, zato potrebuje močno zaščito, nego in čustveno podporo, ki mu jo lahko zagotovi predvsem starši.

**Namestitev bolnega otroka** v bolnišnico:

- spremembo vsakdanjega življenje
- ločitev od staršev in domačega okolja
- ter soočenje z različnimi neugodnimi izkušnjami
- reakcija otroka na sprejem v bolnišnico (starost)
- sobivanje staršev



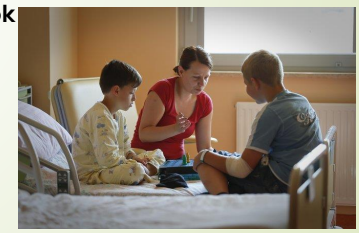
dojenček

malček

predšolski in šolski otrok

pubertetnik in mladostnik

novorojenček





# PRISOTNOST STARŠEV V BOLNIŠNICI

Sodobne zdravstvene nege (ZN) otroka si brez **prisotnosti njihovih staršev** ne moremo več predstavljati. Ko medicinska sestra načrtuje ZN, v negovalne postopke in posege, ki jih izvaja pri otroku aktivno vključi tudi starše, ki otroku zagotavljajo varnost.

Primerna komunikacija med zaposlenimi in starši je izjemno pomembna, saj prispeva velik delež h kakovostni ZN.

- pravilno seznanjen (odklonitev),
- poučen
- aktivno so vključeni v negovalne postopke in posege

so starši zadovoljni, pomirjeni, bo aplikaciji zdravil pri otroku uspešna.

## LISTINA EACH

EACH – Evropsko združenje za pravice otrok v bolnišnicah (European Association for Children in Hospital)

ZAKAJ?

KATERE?

- da imajo v bolnišnici ob sebi starše, tom se jim pogojuje z določeno starostjo ali boleznijo otroka ali družbenim položajem družine.
- v bolnišnicah pogosto ni ustrezno poskrbljeno za posebne potrebe adolescentov.
- v bolnišnicah se premalo upoštevajo sodobna spoznanja o psiholoških, čustvenih in socialnih potrebah otrok v različnih starostih in razvojnih obdobjih
- nadzor nad bolečino je pri otrocih še vedno zanemarjeno področje.
- pogosto ni ustreznih navodil za zdravstveno osebje glede ustaljenih praks za obravnavo bolnih otrok, pri katerih se odkrijejo znaki zlorabe ali zanemarjanja.
- bolnišnice otroke še vedno pogosto sprejemajo na oddelke za odrasle.

## Listina ima naslednje člene:

- **člen**: Otroci so sprejeti v bolnišnico samo takrat, če oskrbe, ki jo potrebujejo, **ni mogoče** enakovredno **zagotoviti** doma ali v ambulanti.
- **člen**: Otroci v bolnišnici imajo pravico, da imajo **vseskozi ob sebi** svoje starše ali nadomestne skrbnike.
- **člen**:
  - Vsem staršem se zagotovi namestitev, pomoč in spodbuda, naj ostanejo.
  - Starši nimajo dodatnih stroškov ali nižjega dohodka. (brezplačna nočitev, hrana).
  - Da bi lahko starši **sodelovali** pri oskrbi svojega otroka, jih je treba **poučiti** o urniku dela na oddelku in spodbuditi njihovo **aktivno udeležbo**.
- **člen**: Otroci in/ali njihovi starši morajo imeti pravico **soodločati** o medicinskih posegih. Vsak otrok mora biti zavarovan proti nepotrebnim preiskavam in kirurškim posegom ter dejanjem, ki lahko povzroča telesno ali čustveno stisko.

## Listina ima naslednje člene:

- **člen**: Otroci morajo biti obravnavani **z občutkom** in **razumevanjem** ob spoštovanju njihove osebnosti in zasebnost.
- **člen**: Za otroke mora skrbeti **ustrezno usposobljeno osebje**, ki je seznanjeno s telesnimi in čustvenimi potrebami otrok različne starosti. In zagotovi se neprekinjena oskrba otrok.
- **člen**: Otroci naj imajo v bolnišnici zagotovljeno možnost uporabe **lastnih oblačil** in **osebnih predmetov**.
- **člen**: Zdravljenje otrok naj poteka **na otroških oddelkih**, na katerih so otroci enake starostne skupine.
- **člen**: Otroci naj se zdravijo v **okolju**, ki je opremljeno tako, da zadosti potrebam otrok in ustreza vsem **standardom varnosti**.
- **člen**: Otroci morajo imeti zagotovljene možnosti za igro, sprostitev in šolanje primerno starosti in zdravstvenemu stanju.

## APLIKACIJA ZDRAVIL OTROKU

Otroci **NIKOLI** niso pomanjšani odrasli !!

- različna starostna obdobja

Za **predpisovanje** zdravil je vedno odgovoren zdravnik, MS pa mora poskrbeti, da imamo starost in težo otroka

- pravilno ime zdravila (!!!!paralele),
- količino/dozo,
- obliko zdravila,
- časovno razporeditev in
- način aplikacije.

Za pravilno **pripravo**, **shranjevanje** in **apliciranje** (po navodilu zdravnika) pa je odgovorna medicinska sestra.

**Zdravila** so snovi, ki se v določeni količini in na določen način uporabljajo za zdravljenje bolezni, zaviranje bolezni, lajšanje simptomov in preprečevanje bolezni.

**Najpogostejši** načini aplikacije zdravil pri otroku

- per os (skozi usta),
- rektalno (v danko),
- dermalno (na kožo),
- intraokularno (v oko),
- intranazalno (v nos),
- intramuskularno (v mišico),
- subkutano (v podkožje)
- intravenozno (v veno),
- in v obliki inhalacij.

- Shranjevanje zdravil
- V zaklenjenih  omarah
- V originalni in nepoškodovani embalaži
- Narkotiki (EPINT)
- Termo labilna zdravila

## KAJ MORAMO UPOŠTEVATI PRED APLIKACIJO ZDRAVIL

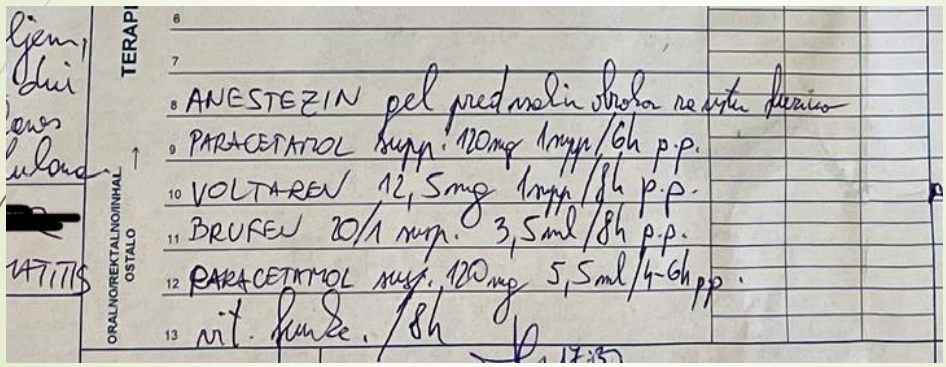
- **primerno komunikacijo**
- **informirati starše** (kakšno, zakaj, kako)
- **sodelovanje zdravnika, medicinske sestre in starša**
- **neusposobljena medicinska sestra** (študenti)
- **primerna oblika zdravila**

Pri novorojenčkih, dojenčkih in večjih otrocih po navadi ni težav.

Težave pri aplikaciji zdravil se po navadi pojavijo pri otrocih od 1leta do obdobja predšolskih otrok, kjer se poslužujemo različnih tehnik in zvijač.

## KAJ MORAMO UPOŠTEVATI PRED APLIKACIJO ZDRAVIL

- Nikoli sočasno OTROKU ne dajemo zdravila z enako učinkovino. !!!!!



## KAJ MORAMO UPOŠTEVATI PRED APLIKACIJO ZDRAVIL

- Če starši **ne želijo**, da medicinska sestra aplicira zdravilo per os, sirup, kapljice, kreme, svečke ali mazila jo o aplikaciji poučimo (nadzorujemo).
- Če starši **ne dovolijo**, aplikacije zdravil brez njihove prisotnosti jih počakamo (wc, obroki, tuširanje), ker se otroci jočejo.
- Otroci **nikoli nimajo pri sebi zdravil**, jih shranimo in MS da otroku zdravilo ter počaka da ga vzame (shranijo starši)
- **PRI APLIKACIJI ZDRAVIL OTRKU BODIMO ODLOČNI, POTRPEŽLJIVI IN VZTRAJNI-** otroku želimo le pomagati k ozdravitvi.

- PRIPRAVA MATERIALA v preiskovalnici oddelka
- PRIPRAVA IZVAJALCA (psihična, fizična)
- PRIPRAVA OTROKA
- PSIHIČNA
- seznanitev z neg. intervencijo in potekom postopka
- upoštevamo želje otroka/staršev
- prosimo ga za sodelovanje in pristanek

- FIZIČNA
- otroka namestimo v pravilen položaj glede na način aplikacije zdravila
- izberemo pravilni način ali mesto vboda
- vedno zagotovimo zasebnost ali diskretnost.

## 11 PRAVIL

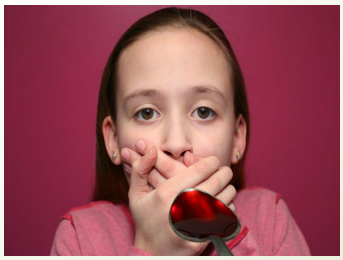
- pravi pacient,
- pravo zdravilo,
- pravi odmerek,
- pravi čas,
- pravi način,
- pravi fiziološki pogoji,
- pravilno informiranje,
- pristanek pacienta/starša oz. skrbnika,
- opazovanje,
- vrednotenje,
- pravilno dokumentiranje

## APLIKACIJA ZDRAVIL PER OS

- tablete
- kapsule
- lekarniško pripravljeni praški
- tekočine in granulati.

# POSEBNOSTI

- **žličke, brizgalke in lončke**
- **praške** raztopimo v čaju ali vodi, lahko tudi sadnih kašicah
- **mleka** in **mlečnih izdelkov** z zdravili **ne dajemo**
- **starša poučimo**
- **otroka starš drži v naročju ali na krilu**

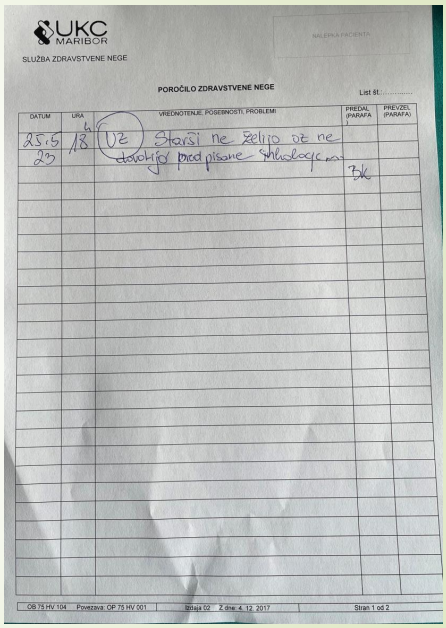


# POSEBNOSTI

- **če se otrok upira**
- včasih se otrok še bolj upira in moramo malenkost **dvignejo glavo nazaj**
- **boljšega okusa** je zdravilo bolj smo uspešni ali obratno
- NIKOLI NE DAJEMO PRSTOV V USTNO VOTLINO OTROK!!!
- **sodelovanje s starši ne zadostuje**

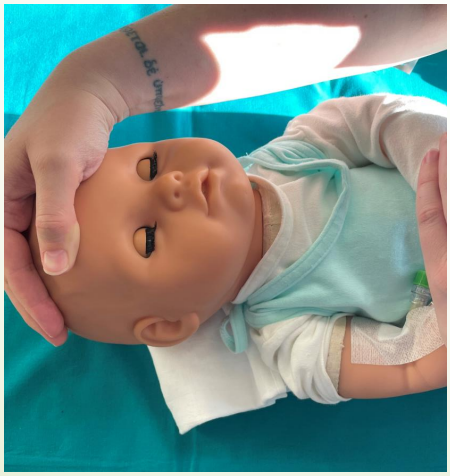
# POSEBNOSTI

- Včasih **smo neuspešni** zaradi nesodelovanja staršev
- Pri **starejših otrocih**, ki sami zaužijejo zdravila po navadi ni razlike




# APLIKACIJA ZDRAVILA V OKO

- Seznanimo otroka in starše
- Pri dojenčkih in malih otrocih je po navadi potrebno predhodno oko očistiti



# APLIKACIJA V NOS in UHO

- V bolnišnici apliciramo v **nos** (kapljice, razpršila, raztopino FR) in **uho** (kapljice).
- V kolikor gre za uporniškega otroka sta za izvedbo aplikacije podobno kot pri aplikaciji v oko potrebni **dve osebi.**
- Otroka lahko poležemo **na posteljo** ali pa aplikacijo izvedemo **v naročju** starša ali MS.
- Zdravila so individualna vsak ima svoje zdravilo, ki je v originalni embalaži in označeno z pacientovo nalepko. Pri majhnih otrocih izven njihovega dosega

# APLIKACIJA ZDRAVILA REKTALNO

- apliciramo otrokom **svečke** in **tekočine** zdravil
- **namestiti v položaj**, pri katerem bomo lahko uvedli zdravilo
- Pri sami namestitvi so v **pomoč** starši, medicinska sestra, študenti.
- **Po aplikaciji** moramo stisniti glutealne mišice

# APLIKACIJA ZDRAVIL Z VDIHAVANJEM IN DAJANJE ZDRAVIL V OBLIKI INHALACIJ INHALACIJ

## VPIHI

- Otroka vzame starš v **naročje** in ga posede
- Za dajanje se uporabi **primerni nastavek**, ki se mora otroku prilegati obraza in tesniti (maske, ustniki)
- 1 vpihi zdravila v obliki pršilnika in štejemo 10 deset (30 sek enako zdravilo, 10 min različna zdravila)
- Otroku se obriše obraz, pri ustniku splahne ustna votlina
- Nekateri otroci med aplikacijo jokajo, kar pri maski ne povzroča težav
- Lahko se uporabi tudi dudica, kar otroka pomiri (otroci med vpihi samostojno ne dihajo skozi usta)

## INHALACIJE

- Priprava inhalacijskih mešanic
- Otrok je ponovno na krilu starša ali sestre in se mu nadene maska za inhalacijo primerne velikosti.
- Med inhalacijo se ta drži na obrazu, ker otroci nemirni, trgajo si masko iz obraza (petje staršev, animacija)
- Če so inhalacije predpisane pogosto tudi ponoči, jih včasih starši ne dovolijo (UZ)

## IZRAČUNAVANJE PRAVILNEGA ODMERKA ZDRAVILA

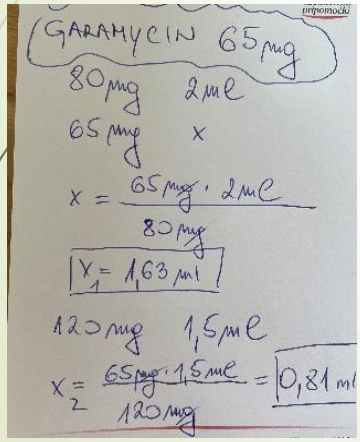
- **Predpiše** zdravnik, obvezno potrebuje otrokovo **starost** in **težo** otroka, ker je potrebna manjša doza zdravila kot pri odrasli osebi
- Vsako zdravilo in doza je individualno predpisano za vsakega otroka posebej

$$\text{predpisan odmerek zdravila} = \frac{P\ (\text{predpisana doza zdravila}) \cdot V\ (\text{volumen zdravila v ml})}{K\ (\text{količina zdravila v eni ampuli/viali})}$$

*P = predpisana doza zdravila*
*V = volumen zdravila v ml*
*K = količina zdravila v eni ampuli/viali*

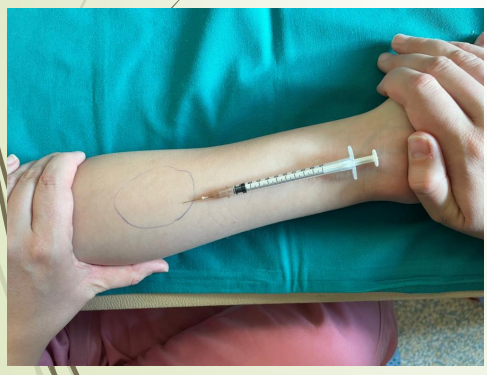
# APLIKACIJA INTRACUTANO, SUBCUTANO IN INTRAMUSKULARNO

- po standardu
- izračunavanje doz in primerna manjša oblika ampul (Garamycin i.m.)



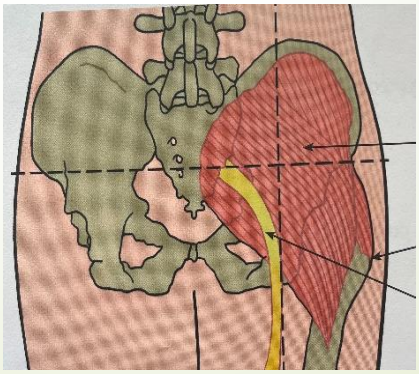
- Ko smo izračunali **pravilno dozo** zdravila si pripravimo primerne brizgalke
- Igle glede na starost otroka način aplikacije, viskoznost zdravila, debelino podkožnega tkiva in mišic

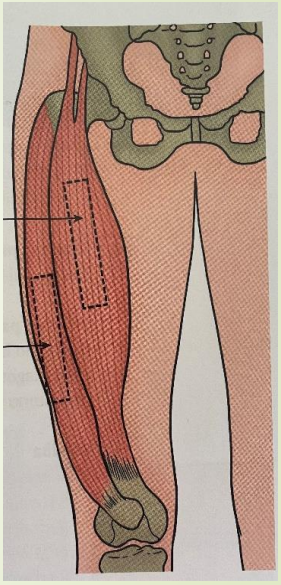
- Za vsako aplikacijo pa moramo pri otroku izbrati primeren položaj in fiksacijo, da bomo lahko izvedli aplikacijo
- Za **i.c.** po navadi na krilu starša, eno iztegnjeno roko pa fiksiramo na trdo podlago (2-3 osebe), ker otrok vseskozi premika roko
- Včasih moramo vbod tudi ponoviti



- Informiranje starša, pogovor z otrokom - Pri **s.c** aplikaciji na krilu starša, fiksiramo zg. del nadlahti ob njegovo telo, da preprečimo premikanje včasih tudi v postelji otroka (2-3osebe).
- Pri i.m. aplikaciji v **glutealno mišico** otroka fiksiramo na postelji položimo ga na trebuh in mu držimo:
- zg del telesa, obvezno roke,
- sp del. telesa
- boke - miga
- p.p. sodelovanje 3-4 oseb

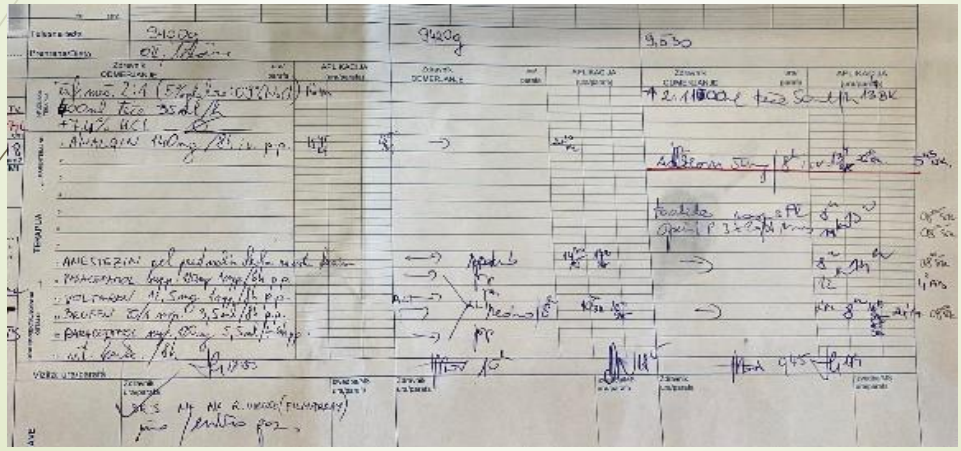
- sestra, ki izvaja aplikacijo pa mora med izvajanjem **držati za tudi za iglo**, da se ne izmakne
- v dolgo stegensko mišico otroka držimo na postelji lahko tudi na krilu, če je to možno, vedno mora za izvedbo sodelovati **toliko oseb**, da je aplikacija varna.





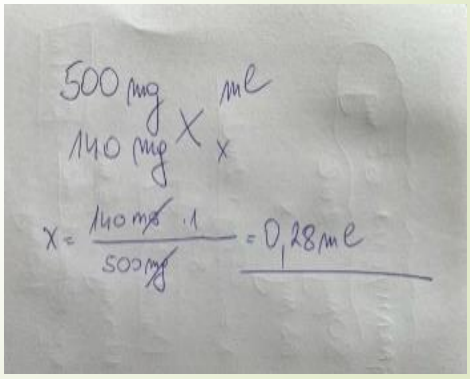
# PRIPRAVA IN APLIKACIJA INTRAVENOZNIH ZDRAVIL

- Računanje **doz zdravila**, po navadi so doze manjše kot so doze v vialah ali ampulah (križni račun), za varno delo prisotnost dodatne sestre



Priprava :

- **Analgin 140mg**/8h i.v. pp
  - ampula Analgin 2,5g (1g=1000mg) v 5ml  ali 500mg/ml
  - doza v 0,28ml = 140mg zdravila (1ml brizgalka, 10ml ali 20ml brizgalka)
  - dodatno redčenje z FR
  - aplikacija po standardu

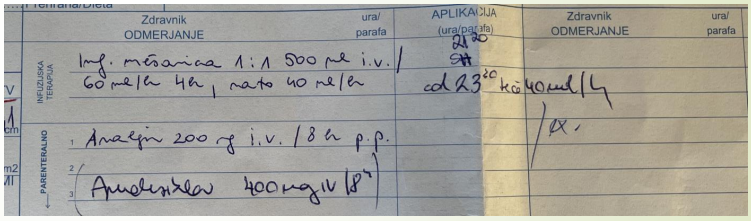


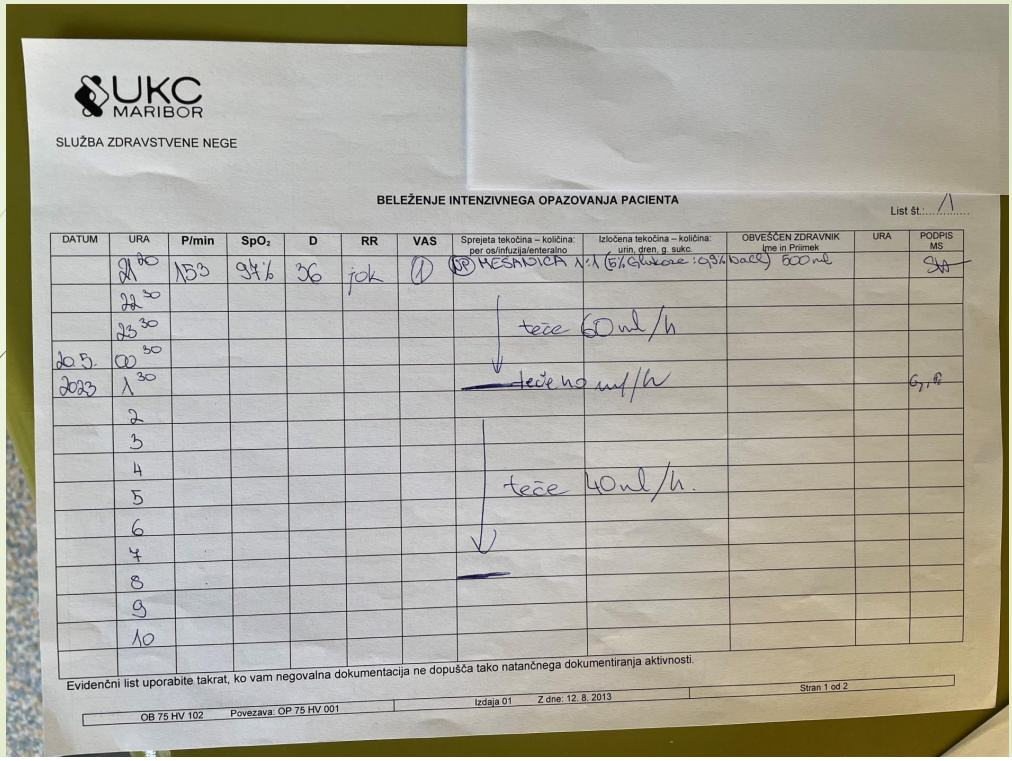

- otrok **mora imeti i.v**. pristop
- ponovno nastanejo **težave** ko smo vse od prej naštetega naredili, sedaj pa ga moramo **aplicirati**
- sodeluje starš ali  sestra, ki otroka glede na lokacijo i.v. pristopa prime (v postelji ali si ga da na krilo)
- pri tem drži roko otroka (krčenje, izmikanje roke, kotaljenje po postelji, ..)

# APLIKACIJA PARENTERALNIH ZDRAVIL INFUZIJE

Kadar zdravnik predpiše infuzijo moramo imeti na temp.listu napisano

- kakšna mešanica infuzije
- koliko ml tekočine bo otrok prejel in v kolikšnem času naj steče (individualni plan)





- otroci in starši so včasih **nepotrpežljivi**, opozoriti jih moramo, da ne pustijo otroku igranja z infuzijskimi stojali, sistemi, črpalkami (izmaknitev i.v. kanala)
- **Vrednotenje** in **dokumentiranje** v neg. dokumentacijo.
- Vedno je potrebno o posebnosti, pri določenem otroku obvestiti sestro, ki bo otroka prevzela.

# HVALA ZA POZORNOST

# BREZŠIVNA SKRB

Mag. Maja Petre. mag.farm., spec.

## VRAŠANJA

Ali vaš oddelek obiskuje vsakodnevno klinični farmacevt?

Ali ste že slišali, kaj pomeni, da klinični farmacevti izvajajo brezšivno skrb?

# UVOD

Ko bolniki potujejo med različnimi ravnmi zdravstvene oskrbe se pri 30% do 70% dogodi nenamerna napaka v predpisu zdravila.

Približno 28%-40% zdravil se med hospitalizacijo ukine in 45% se jih uvede na novo.

60% bolnikov ima vsaj 3 spremembe v svoji terapiji ob odhodu iz bolnišnice.

30% do 50% predpisanih zdravil bolniki ne jemljejo kot bi bilo potrebno.

Nice Guidelines 2015; Medicines optimisation: the safe and effective use of medicines to enable the best possible outcomes
https://www.rpharms.com/Portals/0/RPS%20document%20library/Open%20access/Publications/Keeping%20patients%20safe%20transfer%20of%20care%20report.pdf

# UVOD

Približno 20% obiskov urgence je povezanih z zdravili.

- Najpogostejši vzroki so neželeni učinki zdravil in neadherenca.

Če klinični farmacevt poskrbi za usklajevanje zdravljenja z zdravili:

- so se obeti za obisk urgence pomembno zmanjšali **0.42 (0.22–0.78) (95% CI).**
- so se obeti za ponovne hospitalizacije v 30 dneh povečali pri tistih, ki niso bili obravnavani iz strani kliničnega farmacevta **1.90; (95% CI): 1.35-2.67.**

Nymoen, L.D., Björk, M., Flatebø, T.E. *et al.* Drug-related emergency department visits: prevalence and risk factors. *Intern Emerg Med* **17**, 1453–1462 (2022).
De Oliveira et al. Effectiveness of Pharmacist Intervention to Reduce Medication Errors and Health-Care Resources Utilization After Transitions of Care: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Journal of Patient Safety: August 2021 - Volume 17 - Issue 5 - p 375-380.
Kirkham HS, Clark BL, Paynter J, Lewis GH, Duncan I. The effect of a collaborative pharmacist-hospital care transition program on the likelihood of 30-day readmission. Am J Health Syst Pharm. 2014 May 1;71(9):739-45.

# UVOD

Raziskava Klinika Golnik, 108 bolnikov

Popolnost informacij pri zdravljenju z zdravilom ob sprejemu v bolnišnico

Farmacevt je primerjal podatke pridobljene iz zgodovine zdravljenja z zdravili z informacijami v sprejemni anamnezi.

Podatki so bili netočni in nepopolni v **72,4%**.

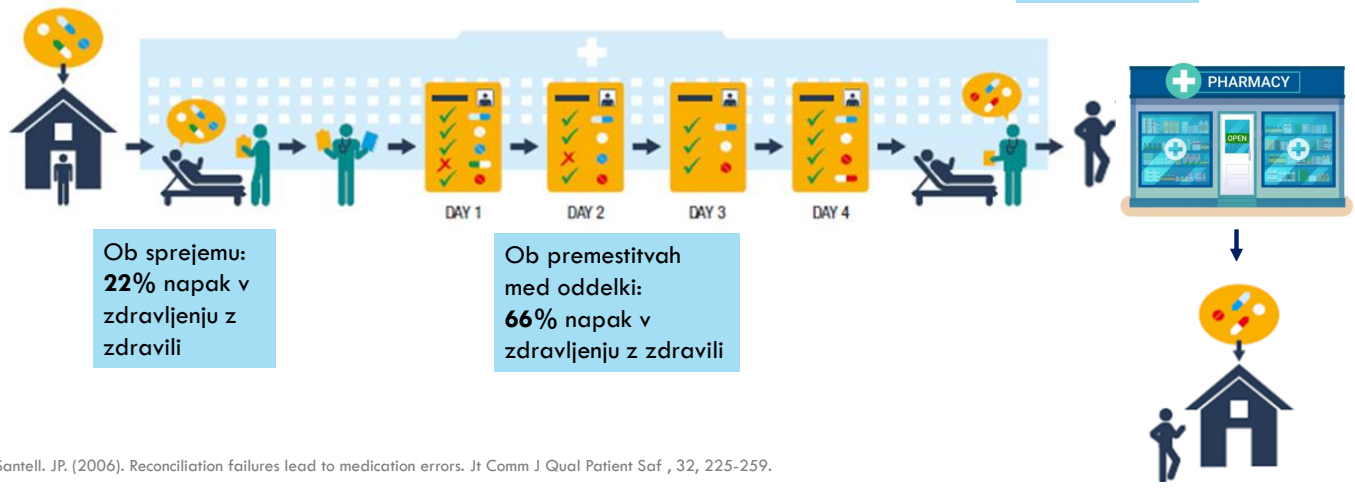
Najpogostejši razlogi:

- **izpust zdravila (20,9%)**
- **predpis zdravila, ki ga bolnik doma ni prejemal (6,5%).**

Režonja R, Knez L, Šuškovič S, Košnik M, Mrhar A. Comprehensive medication history: the need for the implementation of medication reconciliation processes. Zdrav var 2010;49:202-110.

# POTENCIALNA TVEGANJA

Ob odpustu: **12%** napak v zdravljenju z zdravili




Ob sprejemu: **22%** napak v zdravljenju z zdravili

Ob premestitvah med oddelki: **66%** napak v zdravljenju z zdravili

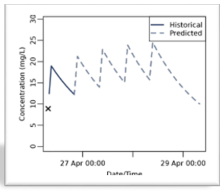
Santell. JP. (2006). Reconciliation failures lead to medication errors. Jt Comm J Qual Patient Saf , 32, 225-259.

# KAJ DELA KLINIČNI FARMACEVT V BOLNIŠNICI

- Pregleda in uskladi zdravila z zdravnikom ob sprejemu
- Sodeluje na vizitah kot član tima
- Educira o zdravilih (bolnike, zdravstvene delavce)
- Uskladi zdravila z zdravnikom ob odpustu
- Bolniku izda zdravila ob odpustu

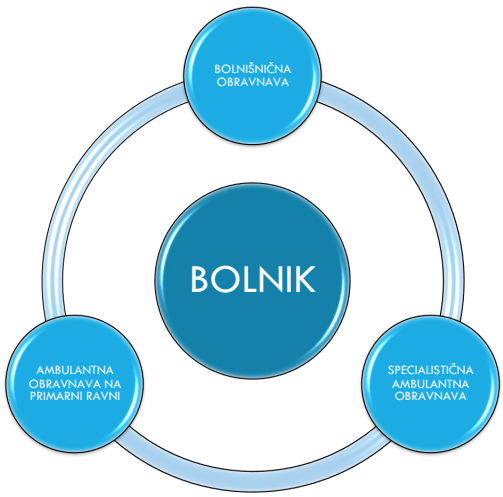
---

- Podaja konziliarna mnenja za hospitalne in ambulantne bolnike.
- Nudi TDM storitev




# BREZŠIVNA SKRB

- zagotavljanje <u>neprekinjene preskrbe pacienta z zdravili in farmacevtska obravnava</u> pri prehajanju med različnimi ravnmi zdravstvenega varstva.
- storitev, pri kateri specialist klinične farmacije pridobi pacientovo zgodovino zdravljenja z zdravili, ugotovi neskladja med zgodovino zdravljenja z zdravili in predpisano terapijo ter v posvetu z odgovornim zdravnikom odpravi neskladja in v pacientovi zdravstveni dokumentaciji zabeleži namerne spremembe v terapiji in razloge zanje.



# PRAVNE PODLAGE ZA IMPLEMENTACIJO BREZŠIVNE SKRBI V SLOVENIJI

- Zakon o lekarniški dejavnosti (2016)
- Pravilnik o izvajanju storitev lekarniške dejavnosti v bolnišnični lekarni (2019, v veljavo stopil 2023)
- SOP za izvajanje brezšivne skrbi v bolnišnicah (2022).
- Umestitev v splošni dogovor z 2023.

# 1. KORAK: USKLAJEVANJE ZDRAVLJENJA OB SPREJEMU

**Cilj**: pridobiti čim bolj natančne podatke o zdravilih, ki jih je bolnik prejemal pred sprejemom v bolnišnico.

Preverjanje različnih virov:

- Preveri vsa izdana in predpisana zdravila na eRp in KZZ
- Pogovor s svojci in bolnikom
- Prinesen seznam zdravil
- Morebitni drugi dostopni izvidi

→ **To nato klinični farmacevt primerja z zapisom na terapevtsko temperaturnem listu in morebitna namerna in nenamerna neskladja uskladi z zdravnikom ter vse dokumentira.**

# 2. KORAK:
# DNEVNI PREGLEDI TERAPIJE

- Usklajevanje glede potencialnih interakcij, izbire najustreznejšega zdravila, dolžine zdravljenja.
- Svetovanje ob neželenih učinkih in kontraindikacijah zdravil.
- Pregled ustreznosti aplikacije zdravil ob oteženem požiranju
- Obstojnost in kompatibilnost zdravil
- Prilagajanje odmerkov zdravil…

# 3. KORAK:
# USKLAJEVANJE ZDRAVLJENJA OB ODPUSTU

- Uskladi se končna terapija na dan odpusta.
- Izdela se OSEBNA KARTICA ZDRAVIL (OKZ) v katerem farmacevt pripravi navodila o jemanju zdravil po odpustu iz bolnišnice v laičnem jeziku.
- Jasno označi, katera zdravila so nova, spremenjena, ukinjena. Jasno označi zdravila z omejenim časom jemanja.
- OKZ dobi bolnik skupaj z odpustnico.
- Bolniku lahko novo uvedena zdravila klinični farmacevt izda ob postelji z namenom zagotoviti varen prehod v domače okolje.

**OSEBNA KARTICA ZDRAVIL** **ANA TEST** Datum rojstva:

Datum: 28.04.2023 UNIVERZITETNI KLINIČNI CENTER MARIBOR ZZZS številka:

Avtoriziral/a: MAJA PETRE +386023212283 maja.petre@ukc-mb.si

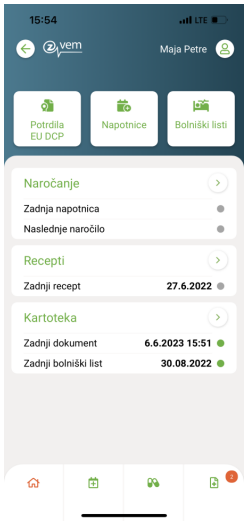
| **Zdravilo** (Šifra; Učinkovina) | **Odmerjanje** Zjutraj | Opoldne | Zvečer | **Način uporabe in dodatna opozorila** | **Namen uporabe** **Sprememba** (Dodatni opis) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Asentra 100 mg film.obl.tbl. 28x** (016047; sertralin) | 1 tableta | - | - | **Neodvisno od hrane.** | Lajšanje depresije. **Novo uvedeno zdravilo** |
| **Folacin 5 mg tablete** (072729; folna kislina (vitamin B9)) | 1 tableta | - | - | **Neodvisno od hrane.** | Za nadomeščanje folne kisline ob pomanjkanju. **Novo uvedeno zdravilo** |

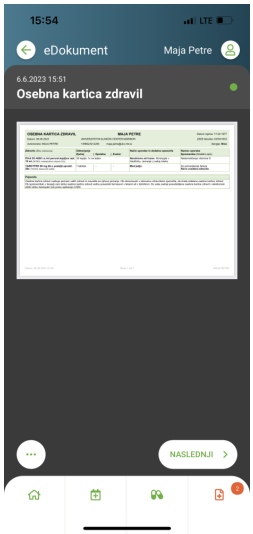
| **Ukinjeno zdravilo** (Šifra; Učinkovina) | **Sprememba** (Dodatni opis) |
|---|---|
| ~~**Apaurin 5 mg obl.tbl. 30x** (007382; diazepam)~~ | **Ukinjeno zdravilo** |

| **Dodatna navodila** |
|---|
| Svetujemo upoštevanje sladkorne diete. |

| **Pojasnilo** |
|---|
| Osebna kartica zdravil vsebuje seznam vaših zdravil in navodila za njihovo jemanje. Ob obravnavah v zdravstvu zdravnikom sporočite, da imate izdelano osebno kartico zdravil. Ob spremembah v terapiji vam lahko osebno kartico zdravil vedno posodobi farmacevt v lekarni ali v bolnišnici. Do vaše zadnje posodobljene osebne kartice zdravil v elektronski obliki lahko dostopate tudi preko aplikacije zVEM.<br>Ta osebna kartica zdravil je bila izdelana v okviru storitev brezšivne skrbi, kar pomeni, da vam pripada posodobitev ob vsaki zamenjavi zdravil ali uvedbi novega zdravila. Za zavarovane osebe, vključene v brezšivno skrb, je storitev posodobitve osebne kartice zdravil v celoti plačana iz sredstev obveznega in dopolnilnih zdravstvenih zavarovanj. Ob vsaki zamenjavi zdravila ali uvedbi novega zdravila OPOZORITE FARMACEVTA v lekarni, da preveri, ali je potrebna posodobitev osebne kartice zdravil in vam jo posodobljeno brezplačno izda. |

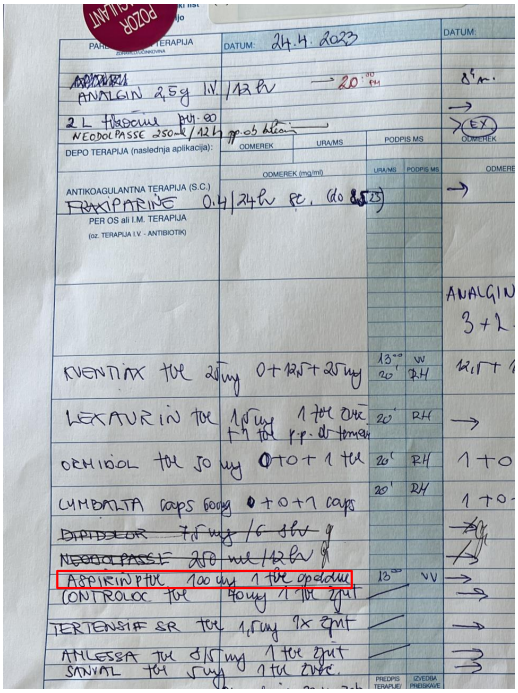
# APLIKACIJA ZVEM NA MOBILNIH TELEFONIH





# OB SPREJEMU

| | | | |
|---|---|---|---|
| 064688 | *CYMBALTA 60 mg trde gastrorezistentn | 6,00 | 24.08.2022 |
| 090034 | ORMIDOL 50 mg filmsko obložene tablet | 6,00 | 24.08.2022 |
| 109835 | Sorvasta 20 mg filmsko obložene tablete | 1,00 | 24.08.2022 |
| 147446 | *Zaldiar 37,5 mg/325 mg filmsko obložen | 2,00 | 24.08.2022 |
| 046108 | Lexaurin 1,5 mg tablete | 1,00 | 09.11.2022 |
| 045802 | MOVIPREP prašek za peroralno raztopinc | 1,00 | 09.11.2022 |
| 062090 | *TERTENSIF SR 1,5 mg filmsko obložen | 1,00 | 09.11.2022 |
| 149148 | *Emozul 40 mg trde gastrorezistentne ka | 1,00 | 10.11.2022 |
| 149148 | *Emozul 40 mg trde gastrorezistentne ka | 2,00 | 13.12.2022 |
| 041858 | Ospamox 1000 mg disperzibilne tablete | 1,00 | 13.12.2022 |
| 096997 | Fromilid 500 mg filmsko obložene tablete | 1,00 | 13.12.2022 |
| 147446 | *Zaldiar 37,5 mg/325 mg filmsko obložen | 2,00 | 13.12.2022 |
| 064688 | *CYMBALTA 60 mg trde gastrorezistentn | 6,00 | 20.01.2023 |
| 046108 | Lexaurin 1,5 mg tablete | 1,00 | 20.01.2023 |
| 055654 | LEKADOL 500 mg tablete | 1,00 | 20.01.2023 |
| 149148 | *Emozul 40 mg trde gastrorezistentne ka | 2,00 | 20.01.2023 |
| 147446 | *Zaldiar 37,5 mg/325 mg filmsko obložen | 2,00 | 20.01.2023 |
| 090034 | ORMIDOL 50 mg filmsko obložene tablet | 6,00 | 23.01.2023 |
| 038237 | Lacteeon 3,335 g/5 ml peroralna raztopin | 1,00 | 13.02.2023 |
| 045802 | MOVIPREP prašek za peroralno raztopinc | 1,00 | 22.02.2023 |
| 046108 | Lexaurin 1,5 mg tablete | 1,00 | 22.02.2023 |
| 062090 | *TERTENSIF SR 1,5 mg filmsko obložen | 1,00 | 22.02.2023 |
| 046108 | Lexaurin 1,5 mg tablete | 1,00 | 21.03.2023 |
| 055654 | LEKADOL 500 mg tablete | 1,00 | 21.03.2023 |
| 147446 | *Zaldiar 37,5 mg/325 mg filmsko obložen | 2,00 | 21.03.2023 |




# MED HOSPITALIZACIJO

Zmanjšanje odmerka zdravila CYMBALTA

Ukinitev zdravila ORMIDOL

Ukinitev zdravila SORVASTA

# OB ODPUSTU

Datum: 16.05.2023 | UNIVERZITETNI KLINIČNI CENTER MARIBOR | ZZZS številka: 032368336

Avtoriziral/a: MAJA PETRE | +386023212283 | maja.petre@ukc-mb.si | Alergije: **Niso znane**

| **Zdravilo** (Šifra; Učinkovina) | **Odmerjanje** Zjutraj | Opoldne | Zvečer | **Način uporabe in dodatna opozorila** | **Namen uporabe** **Sprememba** (Dodatni opis) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Controloc 40 mg gastrorezist.tbl. 28x** (091413; pantoprazol) | 1 tableta | - | - | **Pred zajtrkom.** | Za zdravljenje razjed želodca in požiralnika **Zamenjava znotraj terapevtske skupine** |
| **Amlessa 8 mg/5 mg tbl. 90x** (130583; amlodipin, perindopril) | 1 tableta | - | - | **Neodvisno od hrane.** | Za uravnavanje krvnega pritiska |
| **Tertensif SR 1,5 mg film.obl.tbl. s podaljš.sprošč. 30x** (005371; indapamid) | 1 tableta | - | - | **Neodvisno od hrane.** | Za uravnavanje krvnega pritiska |
| **CYMBALTA 60 mg trde gastrorezist. kaps. 28x** (064688; duloksetin) | 1 kapsula | - | - | **Neodvisno od hrane.** | Za zdravljenje depresije |
| **Kventiax 25 mg film.obl.tbl. 60x** (018775; kvetiapin) | - | - | 1 tableta | **Neodvisno od hrane.** Dodatno lahko vzamete še 1/2 tbl po potrebi ob nespečnosti | Za zdravljenje nespečnosti |
| **ANALGIN 500 mg tbl. 30x** (148031; metamizol) | 2 tableti | 2 tableti | 2 tableti | **Neodvisno od hrane.** | Za lajšanje bolečine |
| **Zaldiar 37,5 mg/325 mg film.obl.tbl. 30x** (147446; paracetamol, tramadol) | 1 tableta | - | 1 tableta | **Neodvisno od hrane.** | Za zdravljenje bolečine |
| **Lexaurin 1,5 mg tbl. 30x** (046108; bromazepam) | - | - | 1 tableta | **Neodvisno od hrane.** Dodatno lahko vzamete 1 tableto ob tesnobi | Za pomiritev |
| **SANVAL 5 mg tbl. 20x** (079588; zolpidem) | 1 tableta po potrebi ob nespečnosti | | | **Pred spanjem.** | Uspavalo |

| **Ukinjeno zdravilo** (Šifra; Učinkovina) | **Sprememba** (Dodatni opis) |
|---|---|
| ~~Sorvasta 20 mg film.obl.tbl. 84x (109835; rosuvastatin)~~ | Ukinjeno zdravilo |
| ~~ORMIDOL 50 mg tbl. 30x (090034; atenolol)~~ | Ukinjeno zdravilo |
| ~~Emozul 40 mg trda gastrorezist.kaps. 30x (149148; esomeprazol)~~ | Ukinjeno zdravilo<br>Zamenjava za PANTOPRAZOL TEVA |

# ODDELKI, KJER TRENUTNO ŽE IZVAJAMO BREZŠIVNO SKRB

- Enota za psihogeriatrijo
- Oddelek za endokrinologijo in diabetologijo
- Oddelek za nefrologijo
- Oddelek za ginekološko onkologijo in onkologijo dojk
- Oddelek za infekcijske bolezni in vročinska stanja
- Oddelek za revmatologijo
- Enota za internistično onkologijo

**V prvih 4. mesecih je kompletno storitev prejelo 344 bolnikov.**

**Zaenkrat smo izdali zdravila eni bolnici.**

# REALIZACIJA V SLOVENIJI (PODATKI 1-4/2023)

| Naziv izvajalca | Naziv dejavnosti | REA |
|---|---|---|
| SPL. BOLNIŠNICA M.SOBOTA | BOL - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 578,00 |
| SPL.BOLNIŠNICA DR.J.POTRČA PTUJ | BOL - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 353,00 |
| SPL. BOL.DR.FRANC DERGANC NOVA G | BOL - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 326,00 |
| UNIVERZITET.REH.INŠTITUT - SOČA | BOL - rehabilitacija - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 288,00 |
| UKC MARIBOR | BOL - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 281,00 |
| KLINIKA GOLNIK | BOL - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 174,00 |
| PSIHIATRIČNA BOLNIŠNICA ORMOŽ | BOL - psihiatrija - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 96,00 |
| UKC MARIBOR | BOL - psihiatrija - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 51,00 |
| UPK LJUBLJANA | BOL - psihiatrija - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 40,00 |
| ONKOLOŠKI INŠTITUT V LJUBLJANI | BOL - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 28,00 |
| SPLOŠNA BOLNIŠNICA IZOLA | BOL - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 27,00 |
| BOLNIŠNICA SEŽANA | BOL - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 25,00 |
| SPLOŠNA BOLNIŠNICA CELJE | BOL - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 16,00 |
| BOLNIŠNICA TOPOLŠICA | BOL - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 15,00 |
| UKC LJUBLJANA | BOL - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 12,00 |
| ORTOPEDSKA BOLNICA VALDOLTRA | BOL - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 4,00 |
| BOLNIŠNICA POSTOJNA | BOL - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 0,00 |
| BOLNIŠNICA ZA GIN.IN POROD.KR | BOL - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 0,00 |
| PSIHIATRIČNA BOLNICA BEGUNJE | BOL - psihiatrija - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 0,00 |
| PSIHIATRIČNA BOLNIŠNICA IDRIJA | BOL - psihiatrija - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 0,00 |
| PSIHIATRIČNA BOLNIŠNICA VOJNIK | BOL - psihiatrija - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 0,00 |
| SB SLOVENJ GRADEC | BOL - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 0,00 |
| SPLOŠNA BOLNICA JESENICE | BOL - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 0,00 |
| SPLOŠNA BOLNIŠNICA BREŽICE | BOL - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 0,00 |
| SPLOŠNA BOLNIŠNICA NOVO MESTO | BOL - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 0,00 |
| SPLOŠNA BOLNIŠNICA TRBOVLJE | BOL - dodatek brezšivna skrb v boln. obravnavi | 0,00 |

# HVALA ZA POZORNOST!