Slovensko združenje
paliativne in hospic oskrbe

# ZDRAVLJENJE BOLEČINE

Barbara Kosmina Štefančič, dr. med.

Dodatna znanja iz paliativne oskrbe
„Korak za korakom“

Ljubljana, 20.10.2016

# VSEBINA

- Opredelitev bolečine in njenih vzrokov
- Lestvica SZO, zdravljenje bolečine z zdravili, uporaba neopioidov, koanalgetikov
- Osnove predpisovanja opioidov
- Preprečevanje neželenih učinkov zdravil
- Načini aplikacije zdravil
- Invazivni postopki lajšanja bolečine

# Definicija bolečine

- bolečina je neprijetna čutna in čustvena izkušnja, ki je povezana z neposredno ali možno poškodbo tkiva

IASP 1986 (Mednarodno združenje za preučevanje bolečine)

# BOLEČINA

- pri približno 1/4 bolnikov z novodiagnosticiranim rakavim obolenjem
- pri 3/4 bolnikov z napredovalo boleznijo.
- 65% bolnikov z napredovalimi nemalignimi boleznimi

- V 80 – 90 % primerov lahko bolečino lajšamo z ustreznimi zdravili in le redko je stanje tako, da je potrebno poglobljeno delo specialistov za lajšanje bolečine.

# VZROKI BOLEČINE

- ZARADI TUMORJA (60-90%)
- ZARADI ZDRAVLJENJA RAKA (5-20%)
- POSLEDICA BOLEZNI (oslabljen imunski sistem – herpes in PHN) (10-25%)
- NEODVISNE OD RAKA (3-10%)

# Anamneza pri bolniku z bolečino

- Verjemi bolniku, da ga boli
- Natančna anamneza:
  - jakost, kakovost, mesto, čas trajanja bolečine
  - kaj bolečino poslabša/omili
  - dosedanje zdravljenje
  - motnje spanja, razpoloženje
  - družinske in socialne razmere

# Pregled bolnika z bolečino

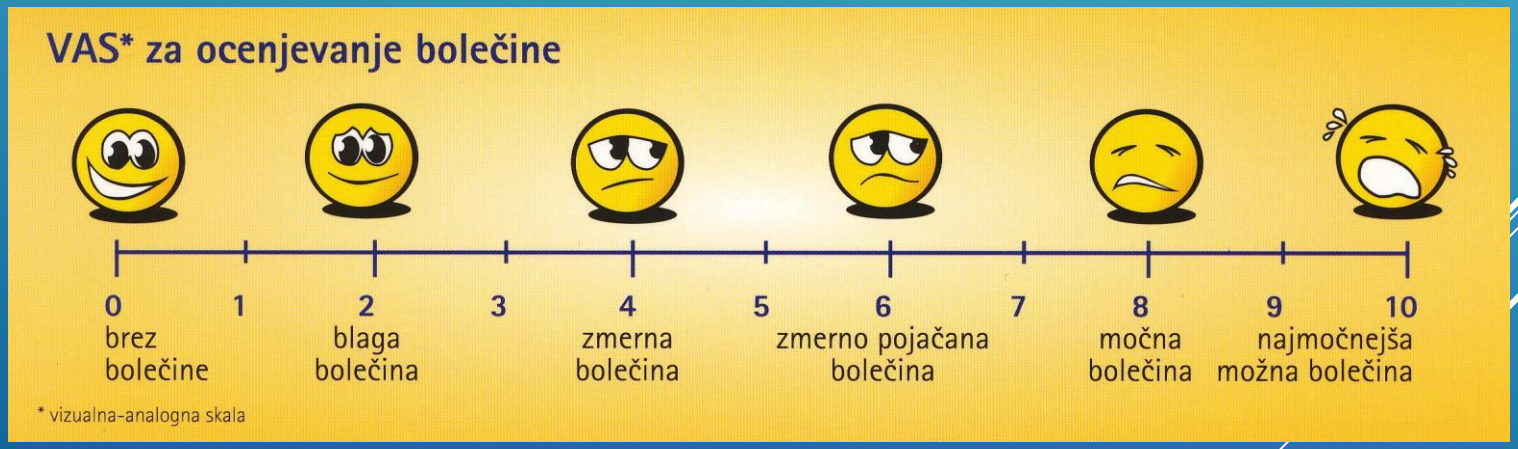
- praviloma celoten internistični status – kolikor dopušča bolnikovo stanje
- zlasti stanje zavesti, hidriranosti, prehranjenosti, ocena ledvične in jetrne funkcije
- načrtovanje zdravljenja ob soglasju bolnika

# Pregled bolnika z bolečino

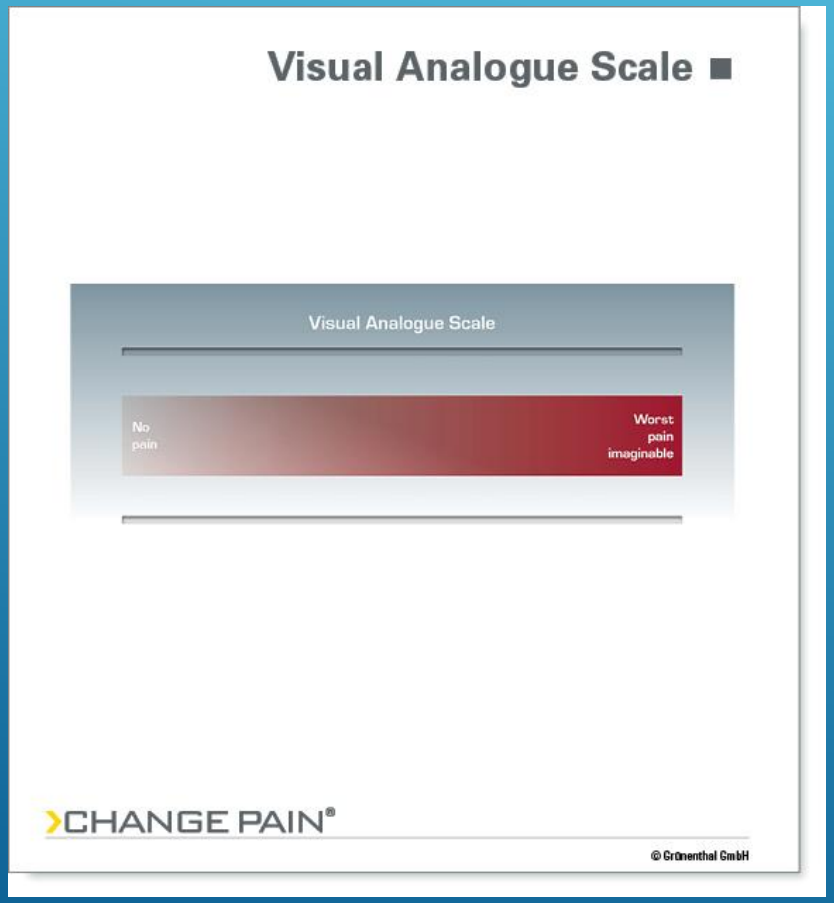
- Ocena vrste bolečine
  - Nociceptivna:
    - somatska
    - visceralna
  - Nevropatska
  - Mešana

# Pregled bolnika z bolečino

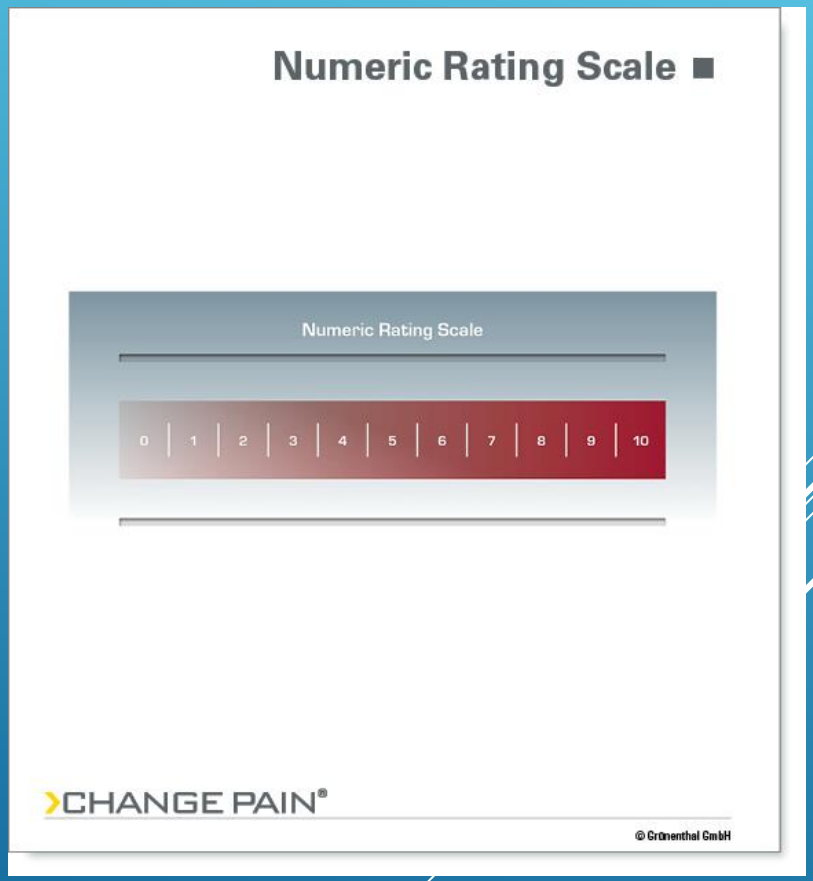
- ocena jakosti bolečine:
  - vizualna analogna lestvica (VAL/VAS)
  - numerična lestvica (NL/NRS)
  - kategorična besedna lestvica



# VAS

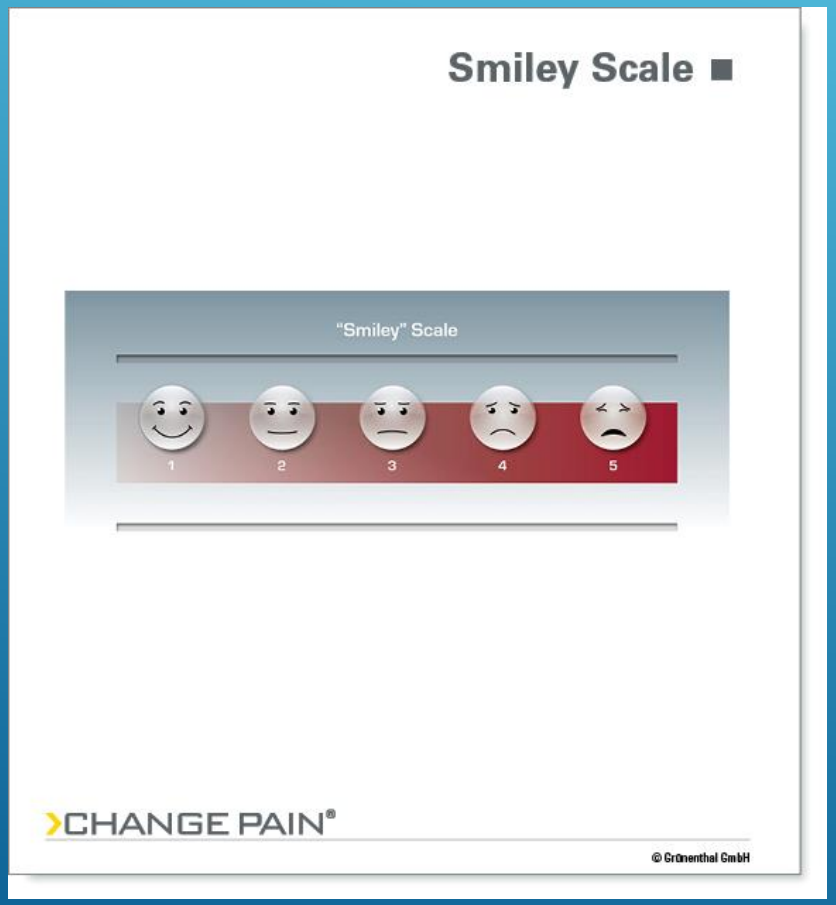

Visual Analogue Scale
Visual Analogue Scale
No pain
Worst pain imaginable
CHANGE PAIN®
© Grünenthal GmbH

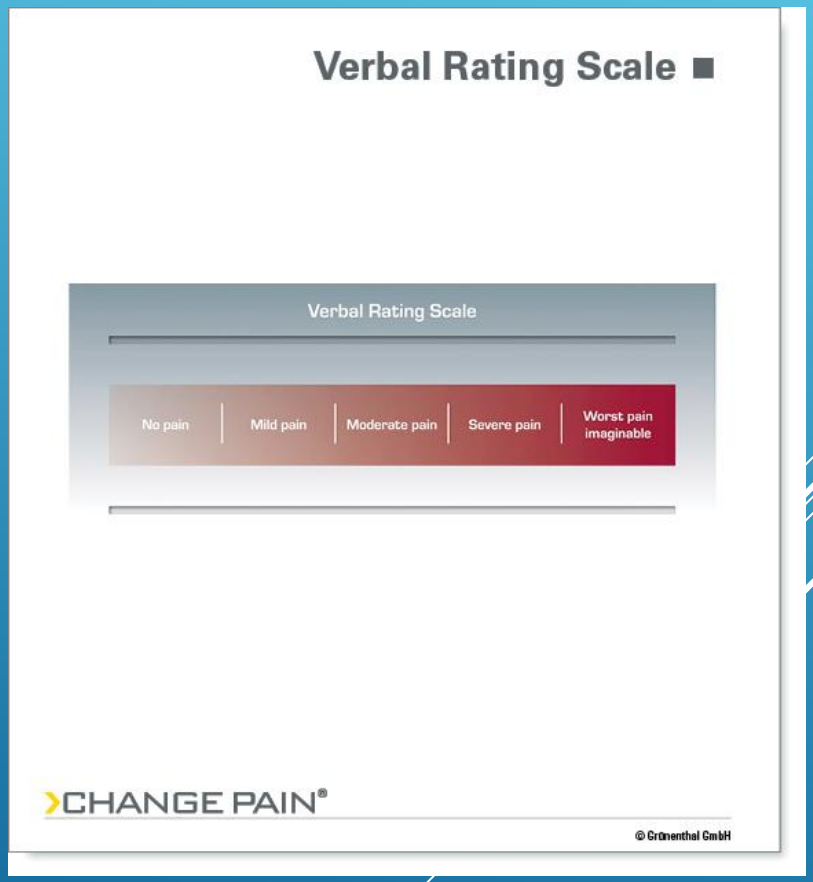
# NRS


Numeric Rating Scale
Numeric Rating Scale
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
CHANGE PAIN®
© Grünenthal GmbH

# Wong-Bakerjeva obrazna skala

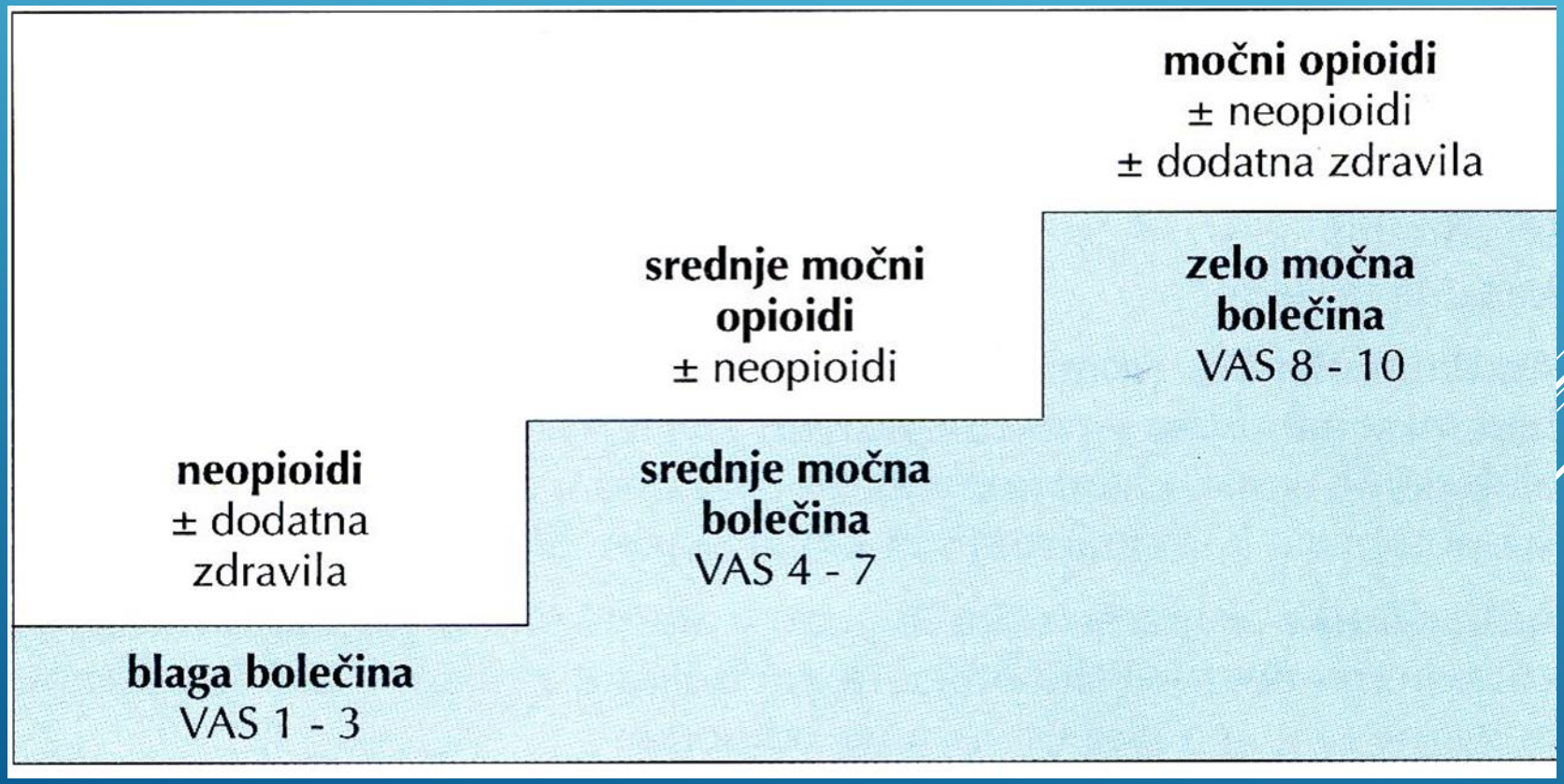
# VRS



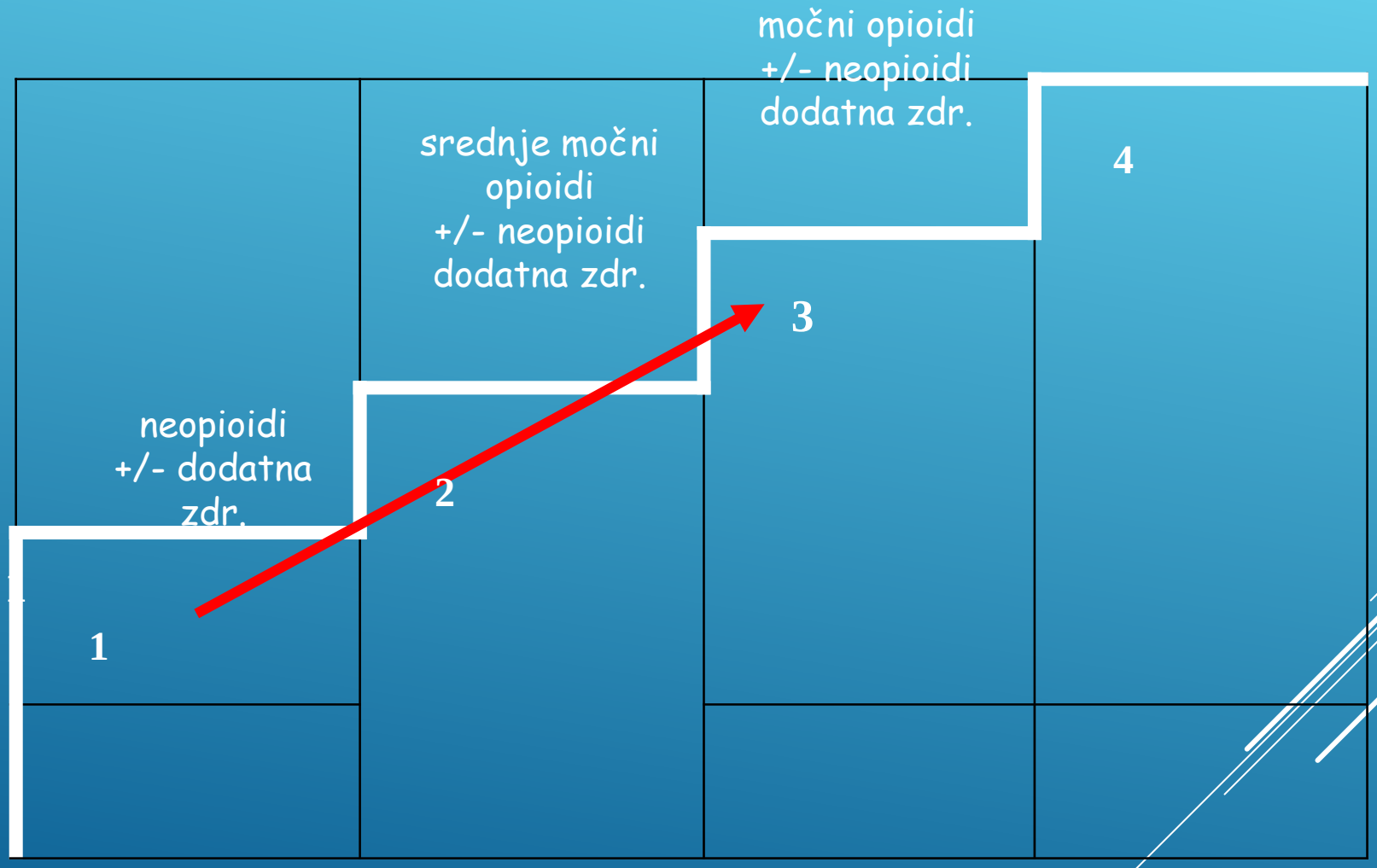



# Osnove farmakološkega zdravljenja bolečine zaradi raka

## TRISTOPENJSKA LESTVICA



# Stopenjsko zdravljenje bolečine



# Stopenjsko zdravljenje bolečine

Neopioidi
± dodatna zdr.

**1 Prva izbira**

Opioidi
-dolgodelujoči +
kratkodelujoči
± neopioidi
± dodatna zdr.

**2 Druga izbira ali neobvladana bolečina**

Spinalno/epiduralno dajanje opioidov
± klonidin ± LA
Blokada živcev
Nevroablativni postopki
Ketamin
Sedacija

**3 Refraktarna bolečina**

# Cilji protibolečinskega zdravljenja

- v najkrajšem možnem času (nekaj dneh) naj bi dosegli:
  - da bolnik nima hujših bolečin (VAL<3)
  - čim manj neželenih učinkov
  - izboljšanje kakovosti življenja

# Neopioidi

| Zdravilo | Običajen odmerek (p.o.) | Največji dnevni odmerek (p.o.) | Komentar |
|---|---|---|---|
| NSAR | odvisno od posameznega zdravila | odvisno od posame-znega zdravila | povzročajo lahko razjedo želodca in dvanajstnika,<br>vplivajo na strjevanje krvi in delovanje ledvic,<br>previdnost pri bolnikih z večjim tveganjem za srčno-žilni dogodek |
| Paracetamol | 500 – 1000 mg na 6 – 8 ur | 4000 mg | ne uporabljamo ga pri hujši okvari jeter |
| Metamizol | 500 – 1000 mg na 8 ur | 4000 mg | možni sta alergija in zavora kostnega mozga |

# OPIOIDNI ANALGETIKI

- Vsa zdravila, ki imajo morfinu podobno delovanje na morfinskih receptorjih
- SREDNJE MOČNI OPIOIDI (ŠIBKI OPIOIDI)
  - maksimalni dnevni odmerek zaradi neželenih učinkov
- MOČNI OPIOIDI
  - Večinoma nimajo učinka zgornje meje

# Srednje močni opioidi

| Zdravilo | Običajen odmerek (p.o.) | Največji dnevni odmerek (p.o.) | Komentar |
|---|---|---|---|
| **tramadol** dolgodelujoča oblika | 100 mg/ 12 ur | 400 mg | Za zdravljenje stabilne srednje močne bolečine |
| **tramadol** kratkodelujoča oblika | 50 mg / 6 do 8 ur | 400 mg | Za titracijo odmerka dolgodelujočega tramadola in zdravljenje prebijajoče bolečine |
| **tramadol + paracetamol** kratkodelujoča oblika | 1 tableta / 8 ur (37,5 mg tramadol +325 mg paracetamol) | 8 tablet (300 mg tamadol + 2600 mg paracetamol) | Za zdravljenje prebijajoče bolečine |
| **tramadol+ paracetamol** dolgodelujoča oblika | 1 tableta/12 ur (75 mg tramadol + 650 mg paracetamol) | 2 tableti/12 ur | Za zdravljenje srednje močne bolečine |

# Srednje močni opioidi

- primerjalni odmerki:
- 300 mg tramadola = 60 mg morfina

# MOČNI OPIOIDI

# Primerjalni odmerki opioidov

| **opioid** | **dnevni odmerek** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| morfin (mg) | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 |
| tramadol (mg) | 150 | 300 | | 600 | | | | |
| oksikodon (mg) | | 30 | | 60 | | 90 | | 120 |
| hidromorfon (mg) | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 |
| tapentadol (mg) | | 100 | 200 | | 300 | 400 | | 500 |
| fentanil TDS (μg/h) | 12,5 | 25 | 37,5 | 50 | 62,5 | 75 | 87,5 | 100 |
| buprenorfin TDS (μg/h) | | 35 | 52,5 | 70 | 87,5 | 105 | 122,5 | 140 |

# Močni opioidi – zmotna prepričanja

- toleranca na analgetsko delovanje nastopi hitro, in če jih damo prezgodaj, ne bodo več učinkoviti, ko jih bo bolnik najbolj potreboval
- povzročajo nevarno depresijo dihanja
- povzročajo hudo sedacijo
- pospešijo smrt

# Osnova zdravljenja bolečine

- Bolnik z močnimi bolečinami zaradi raka:
  - Dolgodelujoči morfin, zaužit ob uri
  - Kratkodelujoči morfin za titracijo in zdravljenje prebijajoče bolečine

# Peroralna zdravila
## 1. morfin

Mehanizem delovanja:

- izrazita afiniteta na mi-opioidne receptorje

Farmacevtske oblike:

- SR (podaljšano sproščanje); MST continus 10,30, 60, 120 mg
- IR (kratkodelujoča oblika); namenjeno zdravljenju prebijajoče bolečine in titraciji: Sevredol 10 in 20 mg ali morfinske kapljice (magistralno zdravilo)
- Parenteralne oblike: iv, sc, im, epiduralno, subarahnoidalno

# Peroralna zdravila
## 2. hidromorfon (Palladone)

Mehanizem delovanja:
Polsintezni derivat morfina;
- pretežno agonistično delovanje na mi-opioidne rec.
- majhna afiniteta na kapa-opioidne receptorje

Primerjava jakosti z morfinom:
8x močnejši od morfina

Jakosti in odmerjanje:
**Palladone**; trde kapsule s podaljšanim sproščanjem; 4 mg, 8 mg, 16 mg, 24 mg, odmerjanje: **1 kapsula/12 h**
Vsebino kapsule lahko odpremo in vsebino zmešamo s hrano
Metabolizem:
Večina preko ledvic, delno preko jeter

# Peroralna zdravila

## 3. oksikodon (Oxycontin, Codilek)

Mehanizem delovanja:

- Agonistično delovanje na mi, kapa in delta opioidne receptorje

Pakiranja in jakosti:

-60 tablet s podaljšanim sproščanjem: 10 mg, 20 mg, 40 mg, 80 mg (Codilek tudi 5 mg tabl), dvofazno sproščanje

-parenteralna oblika Oxygesic injekt: iv, sc, im

Odmerjanje:

1 tbl /12 h (ne drobiti)

Jakost v primerjavi z morfinom:

1x močnejši od morfina

Morfin : oksikodon = 2 : 1

# Peroralna zdravila

## 4. oksikodon/nalokson (Targinact)

Mehanizem delovanja:
- oksikodon: agonist na opioidnih receptorjih v možganih, hrbtenjači (analgetični učinek) in perifernih organih (npr. črevesje)
- nalokson: antagonist na opioidnih receptorjih; zaradi obsežne presnove prvega prehoda gre za antagonizem samo v črevesju; manj zaprtja, povzročenega z opioidom.

Pakiranja in jakosti:
30 tablet s podaljšanim sproščanjem: 5 mg/2,5 mg, 10 mg/5 mg, 20 mg/10 mg, 40 mg/20 mg

Odmerjanje:
1 tbl/12 h, MDD: 160 mg oksikodona+80 mg naloksona
KI: zmerna do huda okvara jeter

Omejitev predpisovanja:
Le za zdravljenje kronične bolečine pri bolnikih na opioidih in z zaprtjem kljub jemanju odvajal

# Peroralna zdravila
## 5. tapentadol (Palexia)

Mehanizem delovanja:
- MOR; vezava na mi-opioidne receptorje (nociceptivna bolečina)
- NRI; zaviranje ponovnega privzema noradrenalina (nevropatska bolečina)

Manj neželenih učinkov (manj slabosti, bruhanja, zaprtja)

Pakiranje in jakosti:
-60 tablet s podaljšanim sproščanjem (SR): 50 mg, 100 mg, 150 mg , MDD:250 mg/12 ur
-hitrodelujoča oblika: 50 mg

Primerjava ekvianalgetičnih odmerkov:
Morfin : tapentadol = 1: 2,5 (edini analgetik na 3. stopnji analgetične lestvice, ki je šibkejši od morfina)

# Transdermalni obliži

## 1. buprenorfin (Transtec)

Mehanizem delovanja:

- Delni agonizem na mi-opioidne receptorje (močna afiniteta vezave)
- Antagonistično delovanje na kapa-opioidnih receptorjih (prednosti: manj neželenih učinkov na CŽS, antihiperalgetični učinek)

Pakiranja in jakosti:

4 obliži; 35µg/h, 52,5 µg/h, 70 µg/h

Metabolizem:

Preko jeter; izbor pri bolnikih z ledvično insuficienco

Odmerjanje:

1 obliž/96 ur (maksimalno 2 obliža hkrati, max. 140 ug/h)

# Transdermalni obliži

## 2. fentanil (Durogesic, Epufen, Matrifen, Victanyl)

Mehanizem delovanja:
Agonist na mi-opioidnih receptorjih

Pakiranja in jakosti:
5 obližev: 12,5 µg/h, 25 µg/h, 50 µg/h, 75 ug/h, 100 µg/h

Odmerjanje:
1 obliž/72 h

Metabolizem:
Preko jeter in ledvic

Ekvianalgetično razmerje:
buprenorfin: fentanil = 1:1

# DOLOČANJE DNEVNEGA ODMERKA MOČNIH OPIOIDOV

- TITRACIJA:
  - Do odprave bolečine
  - Do pojava hujših stranskih učinkov
- UPORABI KRATKODELUJOČI MORFIN
  - SEVREDOL 10, 20 mg tabl.
  - Morfinske kapljice

# Uvajanje močnih opioidov – titracija (primer 1)

- bolečine kljub tramadolu 400 mg/dan
- 10mg morfina / 4 ure
- vmes “rešilni odmerek”
- titracijski odmerek lahko zvišamo za 30-50%
- ko je bolečina olajšana, predpišemo dolgodelujoči opioid v ekvivalentnem odmerku in kratkodelujoči opioid p.p.

# Uvajanje močnih opioidov – titracija (primer 2)

- bolnik jemlje le neopioide
- 5mg morfina / 4 ure
- vmes “rešilni odmerek”
- lahko takoj dolgodelujoči opioid v najmanjšem registriranem odmerku in kratkodelujoči p.p.

# Uvajanje močnih opioidov – titracija (primer 3)

- bolečine kljub jemanju dolgodelujočih opioidov (premajhen odmerek)
- titracija s pomočjo kratkodelujočih odmerkov
  (1/6 dnevnega odmerka dolgodelujočega opioida)
- zvišanje odmerka za 30-50%

# PREBIJAJOČA BOLEČINA

- PREHODNO POSLABŠANJE BOLEČINE PRI STABILNI, DOBRO ZDRAVLJENI STALNI BOLEČINI

- EPIZODNA (INCIDENTALNA) BOLEČINA
- SPONTANA BOLEČINA
- (PRED NASLEDNJIM ODMERKOM)

# REŠILNI ODMEREK

HITRO OLAJŠANJE PREBIJAJOČE BOLEČINE

- kratkodelujoči oralni morfin
  - 1/6 DNEVNEGA ODMERKA MORFINA
- kratkodelujoče oblike fentanila
  - ODMEREK POTEBNO STITRIRATI

- BELEŽITI PORABO REŠILNIH ODMERKOV

>4/DAN: osnovna bolečina je slabo urejena

# Hitrodelujoče oblike
## -prebijajoča bolečina

**Morfin**
- morfinijev sulfat (Sevredol)
- filmsko obložene tablete; 10 mg, 20 mg

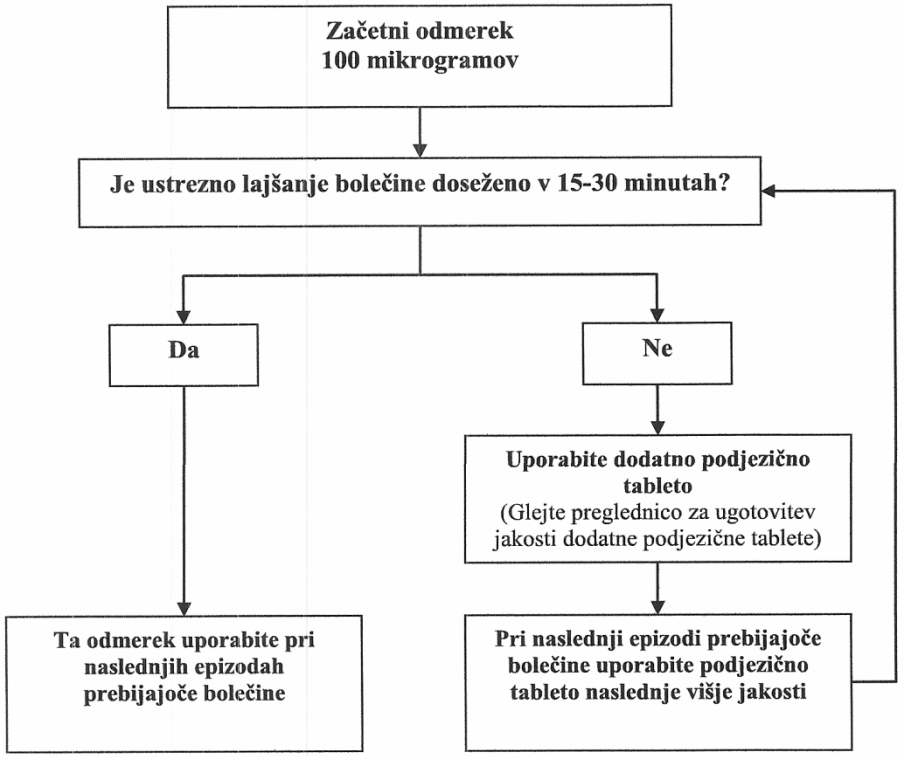
**Morfinske kapljice**
- 1 kapljica = 1 mg Mo

**Fentanil**
- Abstral podjezične tablete; 100 µg, 200 µg, 300 µg, 400 µg, 600 µg
- Effentora bukalne tablete: 100 ug, 200 ug, 400 ug
- Instanyl za nazalno uporabo pršilo: 50 ug, 100 ug, 200 ug

Omejitev predpisovanja: Le za onkološke bolnike s hudo prebijajočo bolečino

**Tapentadol**
- Palexia 50 mg filmsko obložene tablete

# TITRACIJA PODJEZIČNE TABLETE FENTANILA (Abstral)




| Jakost (v mikrogramih) prve podjezične tablete na epizodo prebijajoče bolečine | Jakost (v mikrogramih) dodatne (druge) podjezične tablete, ki se jo uporabi 15-30 minut po prvi podjezični tableti, če je to potrebno |
|---|---|
| 100 | 100 |
| 200 | 100 |
| 300 | 100 |
| 400 | 200 |
| 600 | 200 |
| 800 | - |

# Zdravljenje prebijajoče bolečine

| Situacija | Definicija | Postopek |
|---|---|---|
| spontana bolečina | nastopi spontano | 1/6 dnevnega odmerka v obliki kratko delujočega morfina p.p., ko bolečina nastopi ali rešilni odmerek kratkodelujočega fentanila |
| incidentalna bolečina | odvisna od specifičnih aktivnosti (nega bolnika, ipd.) | 1/6 dnevnega odmerka v obliki kratko delujočega morfina 20 - 30 min. pred predvidenim dogodkom ali rešilni odmerek kratkodelujočega fentanila 10-15 min prej |

# ROTACIJA OPIOIDOV

- Slab analgetični učinek
- Hudi stranski učinki
- POZNATI EKVIANALGETIČNE ODMERKE OPIOIDOV
- Rotiramo ½ do 2/3 odmerka prvega analgetika (boljši analgetični učinek, manj stranskih učinkov)

- Glede na porabljene “rešilne”odmerke, povečamo odmerek novouvedenega dolgodelujočega opioida.

# Primerjalni odmerki opioidov

| **opioid** | **dnevni odmerek** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| morfin (mg) | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 |
| tramadol (mg) | 150 | 300 | | 600 | | | | |
| oksikodon (mg) | | 30 | | 60 | | 90 | | 120 |
| hidromorfon (mg) | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 |
| tapentadol (mg) | | 100 | 200 | | 300 | 400 | | 500 |
| fentanil TDS (μg/h) | 12,5 | 25 | 37,5 | 50 | 62,5 | 75 | 87,5 | 100 |
| buprenorfin TDS (μg/h) | | 35 | 52,5 | 70 | 87,5 | 105 | 122,5 | 140 |

# ROTACIJA POTI VNOSA OPIOIDOV

- NAJBOLJ PRIMERNA POT VNOSA ANALGETIKOV SKOZI USTA
  - Najbolj preprosto
  - Učinkovito
  - Najceneje

NE GRE SKOZI USTA
  - Transdermalno
  - Podkožno
  - Epiduralno/spinalno

# Rotacija poti vnosa opioidov

| Pot vnosa | Zdravilo | Komentar |
|---|---|---|
| skozi usta (p.o.) | metamizol, paracetamol, vsi NSAR, tramadol, morfin, oksikodon, hidromorfon, metadon, tapentadol | Priporočljivo zaradi lažjega prilagajanja odmerka |
| transdermalno (t.d.) | obliži fentanila in buprenorfina | Počasen začetek delovanja prvega obliža, obliži delujejo 72 oziroma 96 ur<br>Za zdravljenje stabilne bolečine |
| subkutano (s.c.) | morfin, oksikodon | s.c./p.o. učinkovitost morfina je 3 : 1, oksikodona 2:1. Nepretrgana s.c. infuzija zagotavlja stalno raven analgetika v krvi |

# Rotacija poti vnosa opioidov

| | | |
|---|---|---|
| intramuskularno **(i.m.)** | morfin, tramadol, NSAR | i.m./p.o. učinkovitost morfina je 3 : 1 ta pot dajanja nima nobenih farmakokinetičnih prednosti pred drugimi potmi vnosa, zato **ni** priporočljiva |
| intravenozno **(i.v.)** | morfin, tramadol, oksikodon, | i.v./p.o. učinkovitost morfina je 3 : 1, (prvi odmerek 6 : 1). V akutnih primerih damo prvi odmerek i.v. tako, da ga razredčimo in titriramo. Pri nepretrganem i.v. dajanju morfina se hitreje razvije toleranca kot peroralno |
| epiduralno intratekalno | morfin, fentanil | Epiduralno damo 1/30 p.o. odmerka morfina, intratekalno 1/300. Zdravljenje uvajamo v bolnišnici |

# STRANSKI UČINKI OPIOIDOV

- ZAPRTJE: preprečevati takoj!
- SLABOST IN BRUHANJE
- SEDACIJA
- ZMEDENOST
- SRBENJE
- DEPRESIJA DIHANJA

# Neželeni učinki zdravljenja z močnimi opioidi

ZAPRTJE

- Razvije se skoraj vedno, lahko postane bolj nadležen problem kot bolečina.
- Opioidi zmanjšajo izločanje prebavnih sokov in upočasnijo peristaltiko.

- S preprečevanjem začnemo takoj: nefarmakološki ukrepi in/ali preventivna uporaba odvajal - kontaktna odvajala (ekstrakti sene) in mehčalci blata. Odmerek odvajal je pri večjem odmerku opioidov večji.
- Metilnaltrekson (Relistor) sc, samo za zdravljenje zaprtosti zaradi opioidov, ko zdravljenje z odvajali ne zadostuje
- Klizma

# Neželeni učinki zdravljenja z močnimi opioidi

SEDACIJA

- Ukinemo preostale sedative (npr. benzodiazepine).
- Razložimo bolniku, da je sedacija pogosta v prvih 3-5 dneh, pozneje se ta neželeni učinek zmanjša.
- Včasih ostane, če je bolnik neaktiven.

# Neželeni učinki zdravljenja z močnimi opioidi

DEPRESIJA DIHANJA

Se ne pojavi, če odmerek titriramo glede na jakost bolečine.

- Če je huda (frekvenca vdihov manj kot 8-10/min) in ima bolnik zoženo zavest, damo nalokson. 1 ampulo (0,4 mg) razredčimo do 10 ml s fiziološko raztopino in injiciramo i. v. počasi do učinka (tj. redni vdihi, frekvenca dihanja več kot 10).
- Nalokson je antagonist morfina, ima krajše delovanje, bolnika dalj časa nadzorujemo. Včasih je potrebno večkratno dajanje ali kontinuirana infuzija naloksona.

# Neželeni učinki zdravljenja z močnimi opioidi

SLABOST IN BRUHANJE

Pogosta pri bolnikih, ki začenjajo jemati opioide. Toleranca se razvije v 5-10 dneh.

- Antiemetike damo, kadar pride do slabosti in ne preventivno.
- Antagonisti serotonina za lajšanje z opiodi povzročene slabosti in bruhanja niso dokazano učinkoviti.

# Zdravila za zdravljenje slabosti/bruhanja

- Zdravila prvega izbora:
- metoklopramid (Reglan) 30 mg/dan
- haloperidol (slabost zaradi opioidov, metabolnih vzrokov, subileus) 1-3 mg zvečer, 1-5 mg sc)

# Priporočeni načini zdravljenja posameznih vrst bolečine

| Vrsta bolečine | Zdravljenje | Dodatne možnosti |
|---|---|---|
| Somatska | blaga: neopioid<br>srednje močna: neopioid+ šibek opioid<br>močna: neopioid + močan opioid | Bifosfonati, denosumab, kortikosteroidi kirurgija obsevanje |
| Visceralna | blaga: neopioid (metamizol, paracetamol)<br>srednje močna: neopioid + šibek opioid<br>močna: neopioid + močan opioid | interventne metode |
| Nevropatska | v vseh stopnjah dodatna zdravila (antikonvulzivi, antidepresivi, lokalni anestetiki, kortikosteroidi) | interventne metode, fizioterapija (TENS) |

# Dodatna zdravila s sekundarnim analgetskim učinkom

| Skupina zdravil | Zdravilo | Indikacije | Dnevni začetni odmerek (p.o.) | Dnevni vzdrževalni odmerek (p.o.) |
|---|---|---|---|---|
| **anti-epileptiki** | karbamazepin | nevropatska bolečina | 200 mg<br>v 1 ali 2 odmerkih | 400-1200 mg<br>v 3 - 4 odmerkih |
| | | | | |
| | gabapentin | | 300 -900 mg<br>v 3 odmerkih | 900-1800 mg<br>v 3 odmerkih,<br>največji dnevni odmerek je 3600 mg |
| | pregabalin | | 50-150 mg v dveh odmerkih | 300-600 mg (v dveh odmerkih) |
| **anti-depresivi** | amitriptilin | | 10-25 mg<br>zvečer | 75 - 100 mg zvečer |
| | venlafaksin | | 37,5 mg | 150-225 mg (1 odmerek) |
| | duloksetin | | 30 mg | 60-120 mg (1 odmerek) |
| | mirtazapin | | 15 mg | 15-45 mg (1 odmerek) |

# Dodatna zdravila s sekundarnim analgetskim učinkom

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **kortikosteroidi** | deksametazon | bolečina zaradi kostnih metastaz, glavobol zaradi povečanega intrakranialnega pritiska, pritisk na hrbtenjačo, periferne živce, pleteže, nateg jetrne kapsule zaradi metastaz;<br>izboljšajo splošno počutje, apetit, dispnejo, potenje; | 4-16 mg/dan | 4-8 mg/dan |
| | metilprednizolon | | 64 mg | 8-16 mg/dan |

# Dodatna zdravila s sekundarnim analgetskim učinkom

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **bifosfonati** | ibandronat | lajšanje maligne kostne bolečine<br><br>preprečevanje patoloških zlomov<br><br>osteolitične lezije | i.v. 6 mg v 30-60 min infuziji | na 4 tedne |
| | pamidronat | | i.v. 60 - 90 mg v 2 urni infuziji | na 4 tedne |
| | zoledronska kislina | | 4 mg v 20 minutni infuziji | na 4 tedne |

# Dodatna zdravila s sekundarnim analgetskim učinkom

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Antagonisti NMDA-R** | ketamin | nevropatska bolečina | uporabljamo v podkožni infuziji | |
| **Zaviralci Na kanalčkov** | lidokain | | | |
| | 5% lidokainski obliž | periferna nevropatska bolečina | 1-2 obliža 12 ur/dan na mesto bolečine | 1-2 obliža 12 ur/dan na mesto bolečine (max 4 obliži) |
| **Agonisti TRPV1** | 8% kapsaicinski obliž | | 1-2 obliža/ 9-12 tednov na mesto bolečine | 1-2 obliža/ 9-12 tednov na mesto bolečine |

# DODATNA ZDRAVILA

- DIFUZNA KOSTNA BOLEČINA:
  - Optimalni odmerki NSAR in opioidov
  - Obsevanje
  - Kortikosteroidi
  - Bifosfonati, denosumab

# Načela farmakološkega zdravljenja bolečine pri bolnikih z rakom

- stopenjsko zdravljenje
- ob uri in p.p.
- nevropatska bolečina - dodatna zdravila
- titracija
- rotacija
- preprečevanje stranskih učinkov (zaprtja)

# Sprejem v bolnišnico

- Akutni bolečinski sindrom.
- Vstavitev spinalnega/epiduralnega katetra.
- Nezmožnost obvladovanja motečih neželenih učinkov opioidnih in drugih analgetikov v domači negi.
- Nastanek medicinskih komplikacij med analgetičnim zdravljenjem – patološki zlomi, pritisk na hrbtenjačo, zapora črevesja in druga stanja, ki resno ogrožajo bolnika.

# Možnosti specialističnega zdravljenja bolečine

- INTERVENTNE METODE:
- Blokade perifernih živcev in živčnih korenin
- Blokade avtonomnega živčevja
- Dovajanje zdravil v epiduralni (sabarahnoidalni) prostor

- Vertebroplastika
- Kirurški postopki (stabilizacija patoloških zlomov)
- Nevrokirurški postopki (stimulacija / ablacija živcev)

- Protirakavo zdravljenje
- Paliativno obsevanje

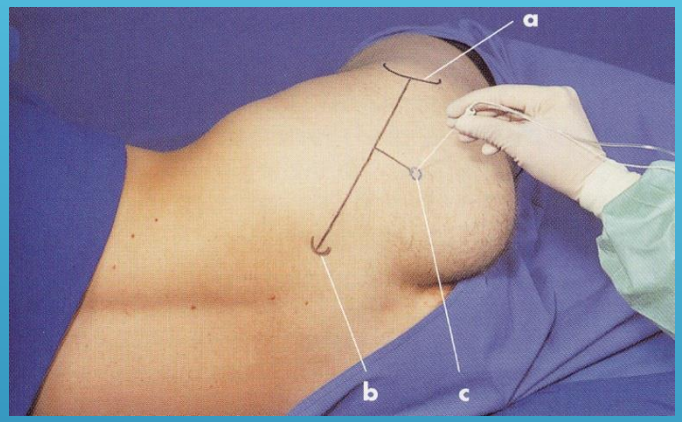
# INVAZIVNI POSTOPKI LAJŠANJA BOLEČINE V PBA

- Blokade perifernih živcev in živčnih pletežev
- Epiduralno in spinalno dovajanje učinkovin

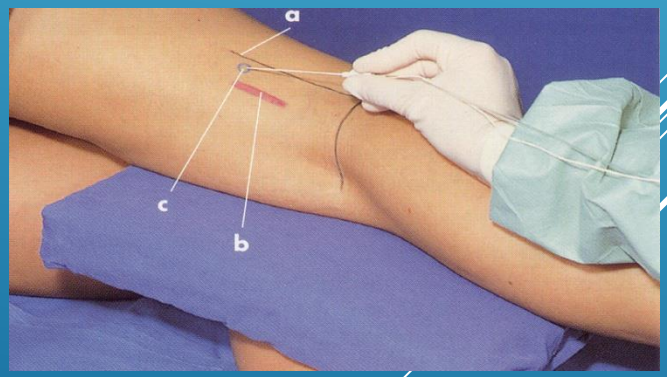
- DRUGE MOŽNOSTI V PBA
- Uporaba dodatnih zdravil po navodilu specialista anesteziologa
- Uvajanje podkožnih črpalk
- Aplikacija kapsaicinskih obližev

# BLOKADE PERIFERNIH ŽIVCEV

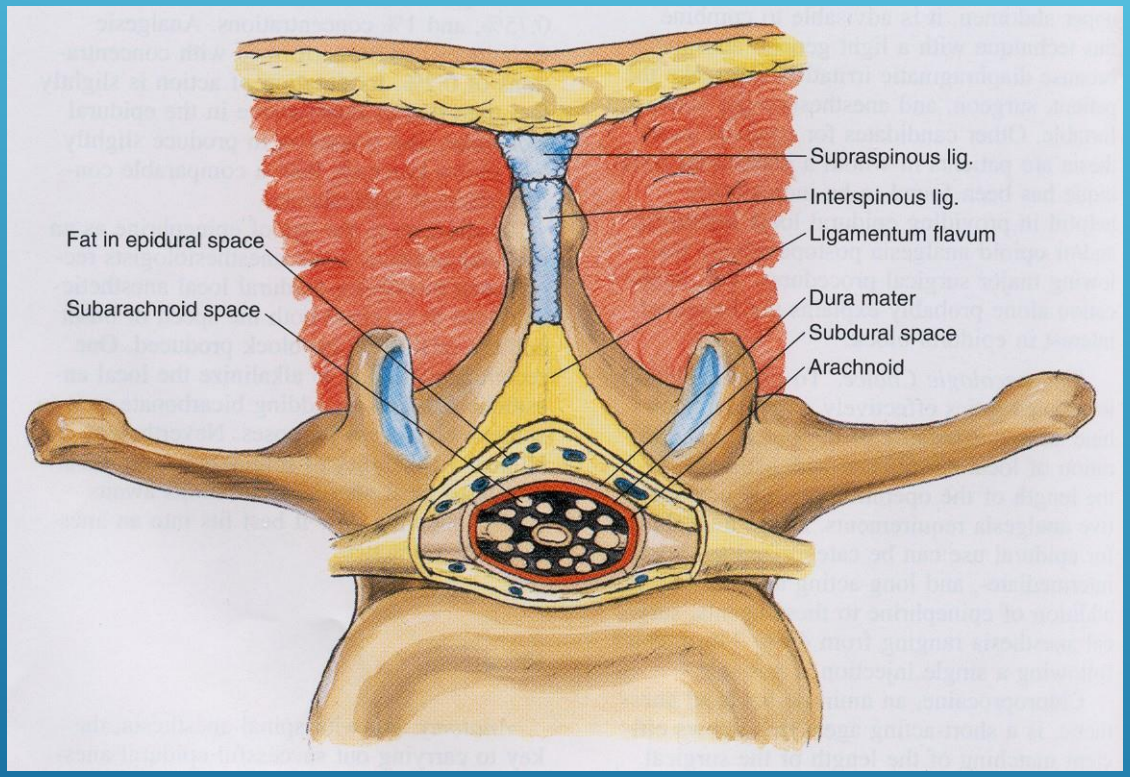
- Blok ishiadikusa
  zadnji pristop

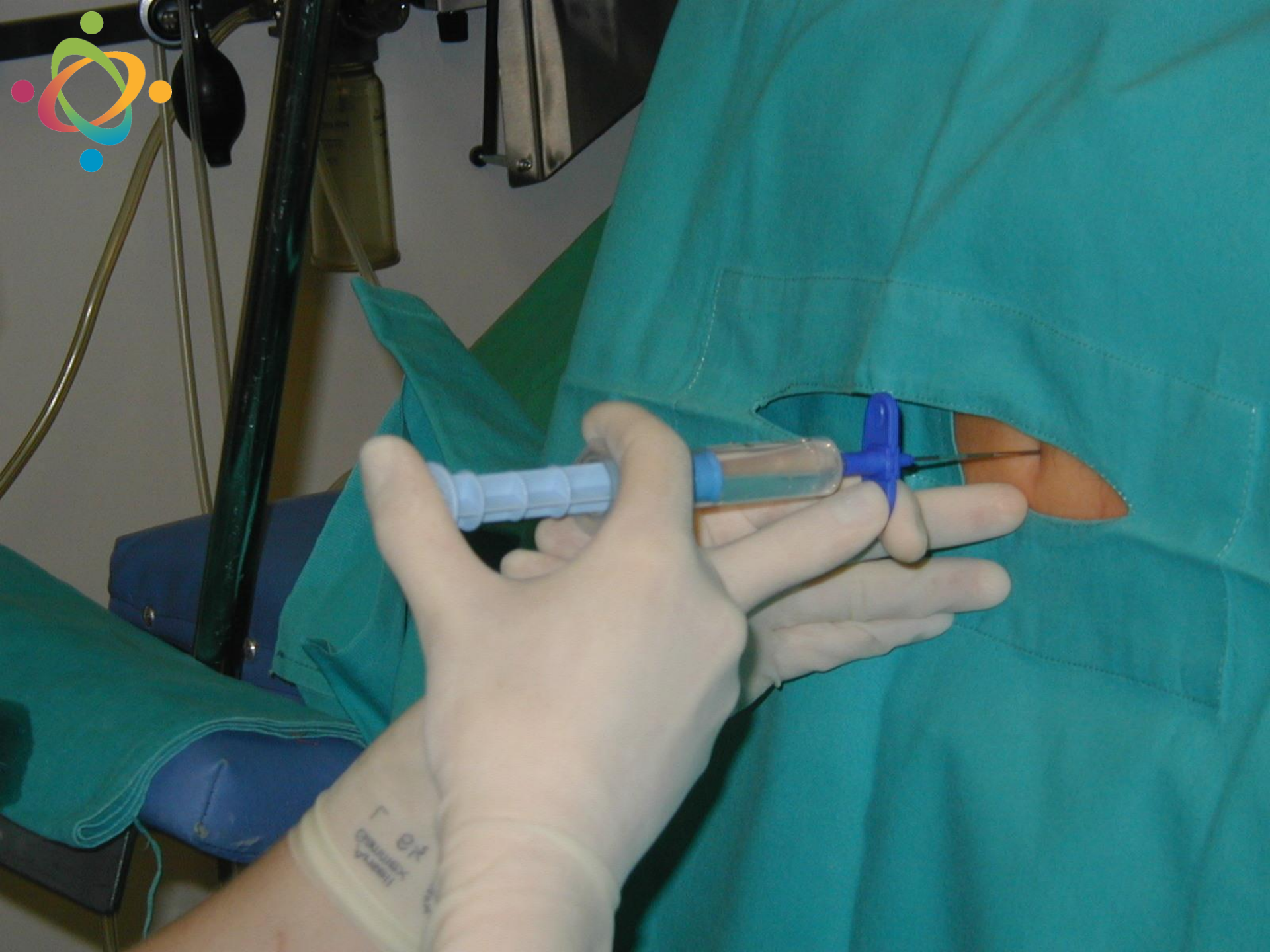



poplitealni pristop

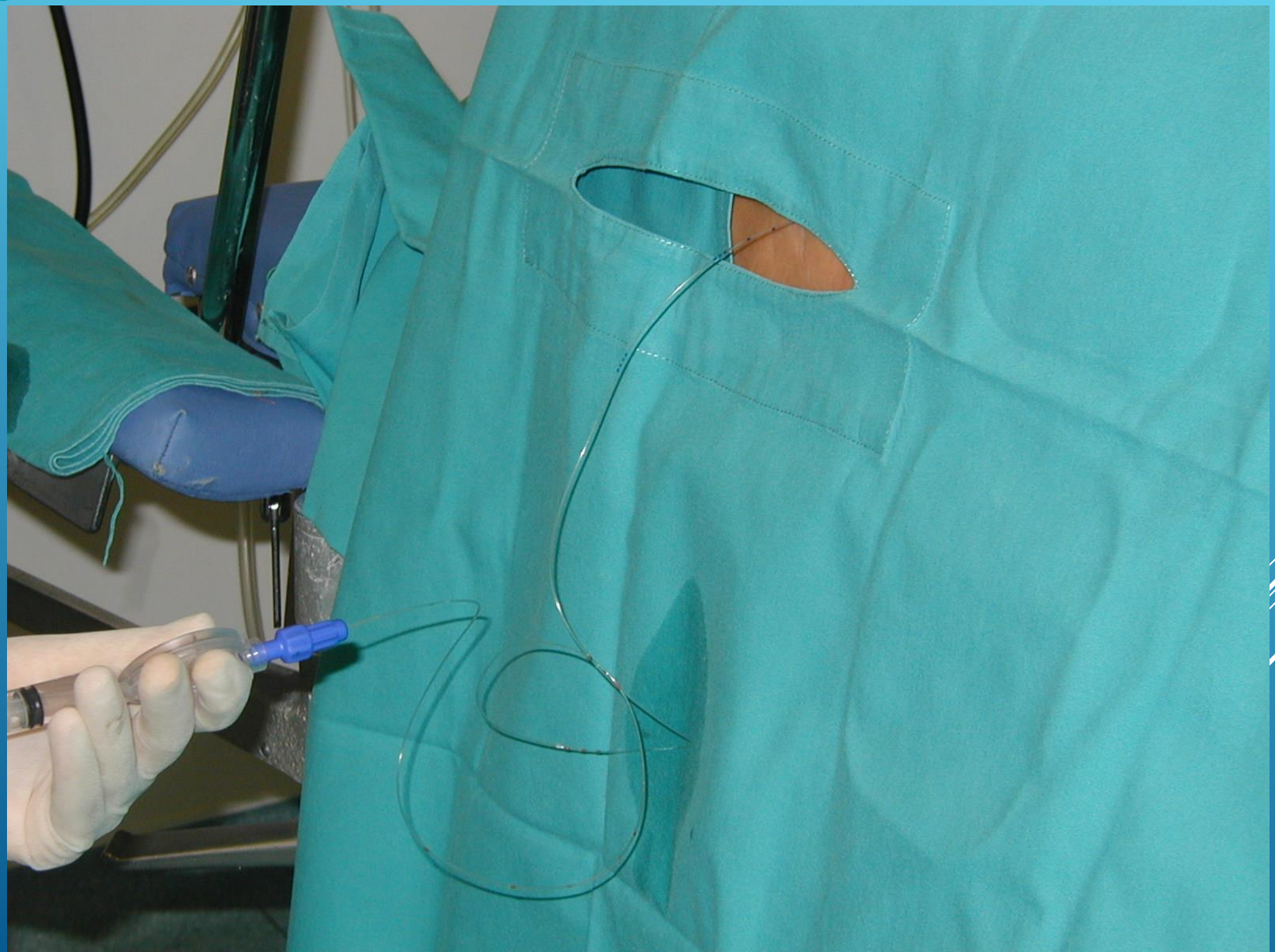


# Bloki perifernih živcev


Supraspinous lig.
Interspinous lig.
Ligamentum flavum
Dura mater
Subdural space
Arachnoid
Fat in epidural space
Subarachnoid space



# EPIDURALNI KATETER



# Hvala za pozornost

Vprašanja?

bkosmina@gmail.com