

---

# ZDRAVLJENJE KRONIČNE BOLEČINE PRI BOLNIKU Z RAKOM

Slavica Lahajnar

## UVOD

Bolečina je pogost spremljevalec raka. Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) v svojih raziskavah ugotavlja, da se bolečina pojavlja pri 50% bolnikov, ki se zdravijo zaradi raka, in pri več kot 70% bolnikov, pri katerih je bolezen napredovala. Bolečina zaradi raka je pogosto nezadostno zdravljena, čeprav je večina karcinomske bolečine dobro obvladljiva. Vsi, ki takega bolnika zdravijo, bi morali poznati standarde, pravila in priporočila za zdravljenje bolečine. Medicinska sestra je del strokovne skupine, ki neguje bolnika s kronično bolečino, meri jakost bolečine, daje bolniku predpisana zdravila (ob uri in po potrebi) in posreduje povratne informacije zdravniku. Zato mora razumeti fiziologijo bolečine, delovanje analgetikov in poznati nefarmakološke metode zdravljenja bolečine.

WHO je v svojem programu boja proti raku postavila učinkovito zdravljenje bolečine na prvo mesto. Oncology Nursing Society (ONS) je v svojem programu zapisala, da je vloga medicinskih sester pri zdravljenju bolečine zelo pomembna in nujna.

## TIMSKI PRISTOP

Zaradi kompleksne narave karcinomske bolečine pri zdravljenju sodelujejo zdravniki, sestre, socialni delavci, psihologi in drugi strokovnjaki. Občutenje bolečine ni samo posledica poškodbe tkiva zaradi rasti tumorja, nanj vplivajo socialni, verski dejavniki in preostali psihofizični simptomi, ki jih pri bolniku povzroča bolezen. Jeza, žalost, osamljenost in občutek brezizhodnega položaja bolečino še poslabšajo. Zdravimo vso bolnikovo bolečino. Člani strokovne skupine so tudi bolnik in njegovi svojci.

---

V procesu zdravljenja bolečine je vloga medicinske sestre pomembna, ker je veliko časa ob bolniku in ji bolnik pogosto zaupa svoje težave. S svojim znanjem bolniku svetuje in ga uči, obenem je pogosto vez med bolnikom in zdravnikom.

## **FIZIOLOGIJA BOLEČINE PRI RAKU**

Bolečina je posledica razraščanja tumorja v tkivu (70–80%) ali zdravljenja bolezni (20%). Pogosto je vzrok za bolečino vraščanje tumorja v kosti, živce in votle organe. Redkeje je bolečina posledica kirurškega, obsevalnega ali sistemskega zdravljenja.

Opisane so različne vrste bolečin. Somatska bolečina je dobro lokalizirana, lahko je na površju ali v globini telesa in je stalna. Tako bolečino pogosto opisuje bolnik s kostnimi metastazami. Visceralna bolečina je slabo lokalizirana, lahko je prenesena. Bolnik z rakom trebušne slinavke toži za bolečinami v ledvenem predelu. Nevropatska bolečina je pekoča, včasih jo bolnik opiše kot električne sunke, izžareva v okolico in je posledica okvare živcev. Pri bolniku, pri katerem je rak že napredoval, je bolečina pogosto mešanega tipa.

Znaki akutne bolečine so lahko grimase na bolnikovem obrazu, pospešen srčni utrip, zvišan krvni tlak, potenje itn. Bolnik s kronično bolečino, ki traja več mesecev, nam bolečine ne bo izrazil s temi simptomi in znaki. Izražal jo bo z znaki depresije, strahu, z motnjami v spanju, hranjenju, s spremenjenim odnosom do bližnjih.

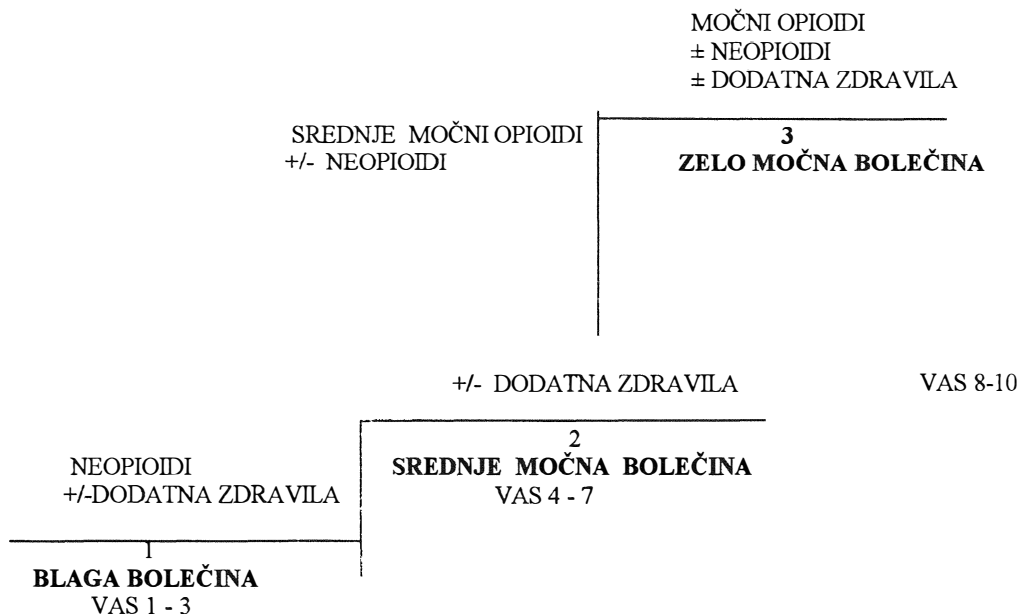
Bolečinski dražljaj se prenaša kot električni impulz po živčnih vlaknih. Prenos se začne na periferiji, kjer mehaničen, toploten ali kemičen dražljaj sproži nastanek prostaglandinov in drugih substanc, ki vzdražijo bolečinske receptorje. Bolečinski prenos na tem mestu lahko zavremo z nesteroidnimi protivnetnimi zdravili. Pri potovanju bolečinskega dražljaja po živcu proti hrbtenjači se odprejo kalcijevi kanali in pride do premika natrijevih in kalijevih ionov v celicah. Kalcijevi blokatorji in ostali stabilizatorji membrane – lokalni anestetiki in antiepileptiki lahko zavrejo prenos bolečine. V zadnjem rogu hrbtenjače so številni opiatni receptorji. Sproščanje telesu lastnih endorfinov ali zdravljenje z morfina zavre prenos bolečinskega dražljaja do možganov. Prenos zavirajo tudi naravni zaviralci prenosa – serotonin in

norepinefrin. Njim podobno delovanje imajo triciklični antidepresivi. Občutenje bolečine nastaja v možganih in je modificirano glede na prejšnje čustvene izkušnje in pomen bolečine za bolnika.

## MERILCI JAKOSTI BOLEČINE

Člani strokovne skupine spodbujajo bolnika, naj sam govori o svoji bolečini. Uporaba merilcev bolečine omogoča boljše sporazumevanje med bolnikom in tistimi, ki bolečino zdravijo. Največkrat uporabimo vizualno analogno lestvico oziroma skalo (VAS) in numerično lestvico, kjer bolnik oceni svojo bolečino od 0 do 10. Blago bolečino jakosti 1 do 3 zdravimo po priporočilih WHO z neopioidnimi analgetiki. V zdravljenju srednje močne bolečine z jakostjo 4 do 7 uporabljamo srednje močne opioide, ki jih predpišemo bolniku v kombinaciji z neopioidi ali samostojno. Močno bolečino zaradi raka zdravimo z močnimi opioidi samostojno ali skupaj z neopioidi. Pri vseh stopnjah lajšanja bolečine lahko uporabljamo dodatna zdravila.

Tristopenjska lestvica zdravljenja bolečine po priporočilih WHO:



---

## Cilji zdravljenja bolečine

- a) spanje brez bolečin,
- b) počitek čez dan brez bolečin,
- c) gibanje in opravljanje vsakdanjih aktivnosti brez bolečin, kar včasih težko dosežemo.

## Zdravila za zdravljenje bolečine

Neopioidni analgetiki: nesteroidni antirevmatiki (NSAR)  
paracetamol  
metamizol natrij

Ne povzročajo tolerance, psihične ali fizične odvisnosti. Imajo učinek zgornje meje, odmerjamo jih do predpisanega največjega odmerka. Zvečevanje odmerka ne izboljša analgetičnega učinka, stopnjujejo pa se stranski učinki. Pri dolgotrajni uporabi nesteroidnih antirevmatikov je velika možnost krvavitve iz prebavnega trakta.

*Tabela neopioidnih analgetikov:*

| Zdravilo   | Običajni odmerek P.O.     | Največji odmerek mg na dan P.O. | Komentar                                      |
|--|---------------------------|---------------------------------|---|
| NSAR<br>diklofenak<br>ibuprofen<br>ketoprofen<br>naproksen | glej v register zdravil   | glej v register zdravil         | ⊖   |
| paracetamol  | 500- 1000 mg na 4-6 ur    | 6000                            | ne uporabljamo ga pri hujši okvari jeter      |
| metamizol natrij   | 500- 1000 mg na 8 ur      | 4000                            | možna je alergija, depresija kostnega mozga   |
| acetilsalicilna kislina                                    | 500 – 1000 mg na 4 – 6 ur | 6000                            | zaradi stranskih učinkov jo redko uporabljamo |

*P.O. – per os (skozi usta)*

O tem, katero vrsto NSAR bomo izbrali, se odločimo glede na njegove stranske učinke in dostopnost. Odmerki so navedeni v registru zdravil. V tabeli so navedena tisti NSAR, ki jih najbolj pogosto uporabljamo.

Opioidni analgetiki: srednje močni – kodein, tramadol  
močni – morfin, fentanil, metadon

Steber zdravljenja močne bolečine je morfin, z njim primerjamo analgetični učinek vseh opioidov. Na razpolago je v različnih farmakoloških oblikah za

*Tabela opioidnih analgetikov:*

| Zdravilo  | Običajni odmerek  | Največji odmerek na dan        | Komentar   |
|---|---|--------------------------------|--|
| <b>Srednje močni opioidi</b><br>kodein<br><br>oblika z nadzorovanim sproščanjem dihidrokodein | 30 – 60 mg/<br>4 – 6 ur P.O.<br><br>60 - 80 mg/12 ur P.O. | 240 mg P.O.<br><br>240 mg P.O. | Pomiri dražeč kašelj   |
| tramadol<br><br>oblika z nadzorovanim sproščanjem   | 50 – 100 mg/<br>6 ur P.O.<br><br>100 mg/12 ur P.O.        | 400 mg P.O.<br><br>400 mg P.O. | Dajemo ga lahko tudi subkutano v enakem odmerku  |
| <b>Močni opioidi</b><br>morfin s takojšnjim sproščanjem                                       | 10 – 30 mg/<br>4 ure P.O.                                 | največjega dnevnega odmerka ni | Primerno je tudi dajanje subkutano v 1/3 odmerka P.O.  |
| morfin z nadzorovanim sproščanjem   | 30 – 90 mg/<br>12 ur P.O. ali<br>60-180/24 ur             | največjega dnevnega odmerka ni | Tablete ne smemo zdrobiti, lahko jo damo rektalno. Vsebino kapsule lahko stresemo.                                       |
| transdermalni fentanil  | 25 mikrogramski obliži na 72 ur                           | največjega dnevnega odmerka ni | Obliži sproščajo 25, 50, 75, 100 $\mu$ g/h učinkovine. Počasni učinek prvih odmerkov, podaljšan učinek zadnjega odmerka. |
| metadon   | 10 - 30 mg/<br>6 – 8 ur                                   | največjega dnevnega odmerka ni | Dolga razpolovna doba, podaljšana toksičnost.  |

*P. O. per os*

različne poti vnosa. Običajna pot vnosa je skozi usta, lahko ga dajemo podkožno, intravenozno, ob hrbtenjačo in rektalno. Farmakološke oblike z nadzorovanim sproščanjem (MST, Kapanol) bolnik jemlje redno ob uri, morfin s takojšnjim sproščanjem (Sevredol, kapljice morfina) po potrebi.

Bolnik s stabilno bolečino ima predpisan morfin z nadzorovanim sproščanjem, ki ga zaužije na 12 (MST) ali 24 ur (Kapanol). Poleg tega ima predpisan še morfin s takojšnjim sproščanjem, ki ga dodatno zaužije na 4 ure po potrebi, to je v primeru nastanka prebijajoče bolečine - rešilni odmerek.

Dodatna zdravila:     antikonvulzivi  
                              antidepresivi  
                              kortikosteroidi

To so zdravila, ki so registrirana za zdravljenje drugih bolezni. Lahko jih uporabljamo pri vseh stopnjah lajšanja bolečine. Antikonvulzive, triciklične antidepresive pri zdravljenju bolečine uvajamo tako, da počasi večamo odmerke. Kortikosteroide uporabljamo v večjem začetnem odmerku, potem odmerek zmanjšujemo. Največkrat jih predpišemo za zdravljenje nevropatske bolečine, ki je slabše odzivna na opioide.

*Tabela dodatnih zdravil za zdravljenje bolečine:*

| Skupina zdravil           | Zdravilo     | Komentar   | Dnevni začetni odmerek         | Dnevni zdravilni odmerek          |
|---------------------------|--------------|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| antikonvulzivi            | karbamazepin | Za nevropatsko bolečino. Stranski učinki: slabost, bruhanje, zaspanost, levkopenija  | 200 mg P.O. v 1 ali 2 odmerkih | 400-1200 mg P.O. v 3 - 4 odmerkih |
|                           | klonazepam   | Bolj učinkovit, manj stranskih učinkov kot karbamazepin  | 0,5 mg P.O. zvečer             | 1,5 -3 mg P.O. v 3 odmerkih       |
| triciklični antidepresivi | amitriptilin | Postherpetična nevralgija, spremenjen občutek na koži po okvari živca. Analgetski učinek nastopi pri nižjih odmerkih in prej kot antidepresivni- (v 4-6 dneh). Stranski učinki: suha usta, zaspanost, vrtoglavica. | 10-25 mg P.O. zvečer           | 50-75 mg P.O. zvečer              |

|                          |                  |  |   |                                  |
|--------------------------|------------------|--|---|----------------------------------|
| trciklični antidepresivi | amitriptilin     | Postherpetična nevralgija, spremenjen občutek na koži po okvari živca. Analgetski učinek nastopi pri nižjih odmerkih in prej kot antidepresivni- (v 4-6 dneh). Stranski učinki: suha usta, zaspanost, vrtoglavica.                           | 10-25 mg P.O. zvečer                      | 50-75 mg P.O. zvečer             |
| kortikosteroidi          | deksametazon     | Bolečina zaradi kostnih metastaz, glavobol zaradi povečanega intrakranialnega pritiska, pritisk tumorja na hrbtenjačo, periferne živce, plexuse, nateg jetrne kapsule zaradi metastaz. Izboljšajo splošno počutje, apetit, dispnejo, potenje | 2-4 mg P.O. ali več odvisno od indikacije | 0,5-2 mg P.O.                    |
|                          | metilprednizolon | Enake indikacije<br>Pazi pri sočasni uporabi NSAR – možnost krvavitve iz prebavil, nujno zaščititi želodčno sluznico!  | 64 mg P.O. v 1 odmerku zjutraj            | 8-16 mg P.O. v 1 odmerku zjutraj |

## Poti vnosa zdravil za zdravljenje bolečine

Za zdravljenje kronične bolečine je najbolj primerna pot vnosa analgetikov skozi usta, ker zagotavlja stalno raven zdravila v krvi, in ker je tak način za bolnika najbolj preprost. Podkožno dajanje je primerno za bolnika, ki zdravil ne more zaužiti. Pri akutnem močnem poslabšanju bolečine dosežemo hiter učinek z dajanjem zdravil v veno.

*Tabela poti vnosa opioidnih analgetikov in primerjalni odmerki:*

| Pot vnosa              | Zdravilo   | komentar   |
|------------------------|--|--|
| <b>Skozi usta (PO)</b> | metamizol natrij, paracetamol, vsi NSAR, kodein, tramadol, morfin, metadon | <b>Najboljša pot vnosa, kadar je le mogoče</b>   |
| <b>Subkutano (SK)</b>  | tramadol, morfin, metadon  | SC/PO učinkovitost morfina je 3 : 1, tramadola in metadona 1 : 1.<br>Nepretrgana SK infuzija zagotavlja stalno raven analgetika. <b>Najboljši način, kadar PO ni mogoče!</b> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Rektalno (PR)                           | morfin, tbl., supp., morfin z nadzorovanim sproščanjem tramadol supp., NSAR supp. | PR/PO učinkovitost morfina je 1 : 1. Te poti ne smemo uporabljati pri poškodbah sluznice rektuma, diareji, trdi stolici.   |
| Transdermalno                           | obliži fentanila  | Počasen začetek delovanja, obliži delujejo 72 ur.  |
| Intramuskularno (IM)                    | morfin, tramadol, metadon, NSAR   | IM/PO učinkovitost morfina je 3 : 1. Ta pot dajanja nima nobenih farmakokinetičnih prednosti pred drugimi potmi vnosa. Ni priporočljivo.   |
| Intravenozno (IV)                       | morfin, tramadol, metadon   | IV/PO učinkovitost morfina je 3 : 1, (prvi odmerek 6 : 1). V akutnih primerih damo prvi odmerek IV., tako da ga razredčimo in titriramo. Pri nepretrganem IV dajanju morfina se hitreje razvije toleranca. |
| Pod jezik ali na sluznico ustne votline | morfin  | Sublingvalno lahko izjemoma damo ampulo morfina, če je bolnik začasno nesposoben pogoltniti zdravilo v obliki tablete.   |
| Epiduralno<br>Intratekalno              | morfin, fentanil, metadon   | 1/30 P.O. fentanil odmerka morfina damo epiduralno, 1/300 P.O. odmerka intratekalno. Potrebni so izurjeni strokovnjaki, zdravljenje uvajamo v bolnišnici.  |

## Titracija opioidnih analgetikov

Cilj zdravljenja bolečine z zdravili je, da dosežemo dober analgetični učinek s čim manj stranskimi učinki. Zato moramo odmerek opioidov titrirati glede na jakost bolečine. Ko bolezen napreduje, je bolečina močnejša, zato moramo odmerke večati. Kadar uporabljamo močne opioide za zdravljenje karcinomske bolečine ni največjega odmerka. Primeren odmerek morfina je tisti, ki najbolj olajša bolečino ob naj-



---

manj stranskih učinkih. Medicinska sestra po navodilu zdravnika najbolj uspešno titrira odmerek morfina, saj glede na preostale člane strokovne skupine za zdravljenje bolečine preživi ob bolniku največ časa. Spremlja jakost bolečine in stranske učinke, po jasnih navodilih zdravnika spreminja velikost odmerka in intervale dajanja zdravil bolniku. Potreben odmerek morfina titriramo z morfinom, ki ima takojšnje sproščanje. Ko ugotovimo najprimernejši odmerek morfina, preidemo na zdravljenje z morfinom z nadzorovanim sproščanjem.

## Odvisnost, toleranca

Pri bolnikih, ki jemljejo opioide zaradi karcinomske bolečine, se izredno redko razvije psihična odvisnost. Fizična odvisnost in toleranca sta fiziološki posledici daljšega jemanja opioidov. Zaradi nastanka fizične odvisnosti bolniku ne smemo naenkrat odtegniti morfina, ker bo dobil znake abstinencijske krize. Če moramo ukiniti uporabo morfina, odmerke zmanjšujemo postopoma. Toleranca na opioide pomeni, da imajo dani odmerki slabši, predvsem krajši analgetični učinek. Največkrat moramo zvečati odmerek zaradi napredovanja bolezni in ne zaradi nastanka tolerance.

Strah pred razvojem odvisnosti in tolerance ne sme biti razlog, da bolniku z močno bolečino zaradi raka ne bi dali opioidov.

## Stranski učinki zdravljenja z opiodi

Pri jemanju opioidov so stranski učinki pogosti, vendar to ne sme biti razlog, da bolnik zdravil ne bi jemal. Bolniku ni treba izbirati med bolečino in stranskimi učinki zdravil. Poskušamo jih preprečiti, tako da odmerek opioidov previdno titriramo glede na bolečino. Depresija dihanja se pojavi izredno redko. Bolj pogosti sta slabost in zaspanost, nanju se čez nekaj dni razvije toleranca. Najbolj trdovraten stranski učinek je zaprtje.

*Tabela stranskih učinkov in ukrepi:*

| Stranski učinek | Preprečevanje, zdravljenje                     | Dodatna razlaga  |
|-----------------|--|--|
| Sedacija        | Ukini preostale sedative (npr. benzodiazepine) | Razloži bolniku, da je sedacija pogosta v prvih 3 do 5 dneh, pozneje se ta stranski učinek zmanjša. Včasih ostane, ko je bolnik neaktiven. |

|                          |  |  |
|--------------------------|--|--|
| Depresija dihanja        | Če je huda (frekvenca vdihov manj kot 8 do 10/min) in ima bolnik zoženo zavest, daj nalokson - 1 ampulo (0,4 mg) razredčimo do 10 ml s fiziološko raztopino in injiciramo i. v. počasi do učinka (t.j. redni vdih, frekvenca dihanja več kot 10). Nalokson je antagonist morfina, vendar ima krajše delovanje. | Klinično največkrat ni navzoča. Hitro se razvije toleranca za ta stranski učinek. Pri bolniku s KOPB odmerek morfina zmanjšamo.  |
| Slabost in bruhanje      | Antiemetike damo, kadar pride do bruhanja, ne pa profilaktično.  | Pojavi se pogosto pri bolnikih, ki začnejo jemati opioide. Toleranca se razvije v 5 do 10 dneh.  |
| <b>Zaprtje</b>           | Preprečevati začnemo <u>takoj</u> , to pomeni preventivno uporabo odvajal. Odmerek odvajal je večji pri večjem odmerku opioidov.   | Razvije se skoraj zmeraj pri bolniku, ki jemlje opioide in lahko postane bolj nadležen problem kot bolečina. Opioidi zmanjšajo izločanje sokov v prebavni cevi in upočasnijo peristaltiko. |
| Potenje                  | kortikosteroidi ali NSAR   | Bolj pogosto pri bolnikih s primarno ali metastatsko prizadetostjo jeter   |
| Zmedenost in vrtoglavica | Opozori starejše bolnike v prvih dneh jemanja opioidov, ta učinek bo minil.  | Ortostatska hipotenzija je pri starejših bolnikih pogosto vzrok za vrtoglavico.  |
| Akutna retenca urina     | Kateterizacija sečnega mehurja, spazmolitika pp.   |  |
| Srbenje                  | P.O. antihistaminiki, dodamo lahko benzodiazepine.   | Morfin povzroča sproščanje histamina.  |

## Nefarmakološko lajšanje bolečine

Številni nefarmakološki postopki pomagajo bolniku pri lajšanju bolečine. Relaksacijske tehnike zmanjšajo mišično napetost, strah in občutke jeze. Fizikalne metode, kot so gretje, hlajenje, električna stimulacija, masaža, mobilizacija ... so lahko dopolnilo pri zdravljenju bolečine.

Bolnik, ki je seznanjen s svojo boleznijo in vzrokom za bolečine, lažje sodeluje pri zdravljenju bolečine. Pogovorimo se z njim o zdravlilih, ki jih bo užival zaradi bolečine, seznanimo ga z njihovimi stranskimi učinki in mu pomagajmo premagati zmore, ki bi ga lahko odvrnile od jemanja zdravil po navodilih.

*Tabela morfinskih zmot:*

| Zmota   | Dejstvo  |
|---|--|
| Morfin povzroča odvisnost   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Psihološka odvisnost:<br/>pri bolniku z močno bolečino zaradi raka se pojavi redko</li> <li>– Fizična odvisnost (odtegnitveni sindrom):<br/>je klinično nepomembna. Kadar terapija z morfinom ni več potrebna, odmerek zmanjšujemo postopoma, v nekaj dneh ga ukinemo.</li> </ul> |
| Toleranca na analgetično delovanje se pojavi hitro, in če damo morfin prezgodaj, ne bo več učinkoval, ko ga bo bolnik najbolj potreboval. | Veliko bolnikov jemlje dalj časa enak odmerek morfina. Potreba po večjem odmerku nastopi običajno, ko bolezen napreduje. Morfin nima učinka “zgornje meje”. Če je potrebno, odmerek zvečamo.   |
| Povzroča nevarno depresijo dihanja.   | Klinično nepomembno, kadar odmerek titriramo glede na jakost bolečine (tudi pri bolniku s KOPB). Hitro se razvije toleranca na učinek morfina na dihanje.  |
| Morfin povzroča hudo sedacijo.  | Ne drži, kadar ga titriramo glede na jakost bolečine, razen prve dni uvajanja morfina.   |
| Morfin pospešuje smrt.  | Analgetični odmerki ne podaljšajo niti ne skrajšajo življenja bolniku. Izboljšajo pa kakovost življenja, kolikor ga je bolniku še ostalo. Morfin ne ubija bolnika, bolečina ga.  |

## **Tehnično zahtevnejši načini zdravljenja bolečine**

Kadar zdravljenje z zdravili skozi usta ni zadostno, zdravimo nekatere vrste bolečine, predvsem nevropatsko, z blokadami živcev in živčnih pletežev. Bolečne kostne metastaze paliativno obsevamo, protibolečinsko deluje tudi radioaktivni stroncij.

Zadnje desetletje je s tehničnimi izboljšavami omogočilo drugačne načine zdravljenja bolečine – subkutano, intravenozno in intraspinalno dajanje zdravil s črpalkami. Bolnik si s pritiskom na gumb črpalke lahko sam injicira odmerek zdravila, ki smo ga programirali v črpalki. Tako zdravljenje

---

včasih zahteva invazivni poseg pri bolniku. Napačna izbira načina zdravljenja lahko pri bolniku zaradi invazivnosti metode povzroči nepotrebne zaplete. Zdravljenje s črpalkami je drago in velikemu številu bolnikov nedosegljivo.

Peroralno dajanje zdravil je učinkovito in primerno za večino bolnikov. Le kadar bolniki ne morejo zaužiti zdravil skozi usta ali imajo hude stranske učinke, poiščemo drugo pot vnosa zdravil za zdravljenje bolečine.

## **ZAKLJUČEK**

Zdravljenje bolečine ni samo odgovornost zdravnika, temveč vseh članov strokovne skupine, ki sodelujejo pri zdravljenju bolnika. Učinkovito dogovarjanje oziroma sodelovanje med njimi bo pripomoglo k bolj uspešnemu zdravljenju bolečine zaradi raka. Pri tem je vloga medicinske sestre zelo pomembna.

### ***Priporočena literatura:***

1. *Wujcik D, Utley S. The Nurse's role. In: Parris WCV, ed. Cancer pain management. Boston: Butterworth-Heinemann, 1997: 429-41.*
2. *Lahajnar-Čavlovič S, Švab I. Priporočila za zdravljenje bolečine pri odraslem bolniku z rakom. Ljubljana: Katedra za družinsko medicino, 2000.*