

# Postupci medicinske sestre u tretmanu postoperativne boli

---

**Matić, Jelena**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2017**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split / Sveučilište u Splitu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:297209>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-15**

*Repository / Repozitorij:*



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

SESTRINSTVA

**Jelena Matić**

**POSTUPCI MEDICINSKE SESTRE U TRETMANU**

**POSTOPERATIVNE BOLI**

**Završni rad**

Split, 2017

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

SESTRINSTVA

**Jelena Matić**

**POSTUPCI MEDICINSKE SESTRE U TRETMANU  
POSTOPERATIVNE BOLI**

**NURSING INTERVENTIONS IN TREATMENT OF  
POSTOPERATIVE PAIN**

**Završni rad/Bachelor's Thesis**

Mentor:

**Doc. dr. sc. Vesna Antičević**

## Sadržaj:

1.UVOD .....	1
1.1.Definicija boli .....	1
1.2.Povijesni razvoj proučavanja boli .....	2
1.3.Vrste boli i klasifikacija boli .....	3
1.4.Tretman boli.....	5
1.5.Postoperacijska bol .....	8
1.5.1.Tretman postoperacijske boli .....	9
1.5.2.Uloga medicinske sestre u tretmanu postoperacijske boli .....	9
2.CILJ RADA .....	13
3.RASPRAVA .....	14
3.1.Vrste postoperacijske boli .....	14
3.2.Izbor tretmana liječenja poslijeoperacijske boli .....	15
3.3.Bolnička služba za liječenje boli .....	18
3.4.Poslovi medicinske sestre na odjelima za liječenje boli.....	19
3.5.Prostorija za poslijeoperacijski oporavak pacijenta .....	20
3.6.Postupci medicinske sestre u prostoriji za poslijeoperacijski oporavak.....	22

3.7.Postupci prvostupnice sestrinstva u tretmanu poslijeoperacijske boli.....	23
4.ZAKLJUČAK .....	27
5.LITERATURA .....	28
6.SAŽETAK .....	30
7.SUMMARY .....	32
8.ŽIVOTOPIS .....	34

# 1.UVOD

## 1.1.Definicija boli

Bol je prema definiciji IASP-a, neugodno osjetilno i emocionalno iskustvo udruženo s akutnim ili mogućim oštećenjem (1). Bol je univerzalno ljudsko iskustvo nužno za zaštitu organizma od oštećenja, fiziološki simptom koji upozorava na to da će nastati ili su nastali patofiziološki procesi koji mogu oštetiti organ, organizam (1). Dakle ima zaštitnu ulogu jer upozorava na nastalo ili moguće oštećenje tkiva. Bol pomaže da održimo funkciju organa i organizma kao cjeline ali bol (kronična) također može biti dosadna i uznemirujuća jer remeti san, otežava kretanje, onemogućuje rad i izaziva patnju. Bol može umanjiti, oslabiti kvalitetu života i zato se moraju otkriti uzroci nastanka boli, putovi prijenosa bolnog podražaja, patofiziološka zbivanja u organizmu i načini liječenja boli. Uvijek je subjektivna i definira se kao peti vitalni znak i samim time želi se naglasiti važnost boli kao simptoma. Najčešći uzrok boli je fizičko oštećenje tkiva (nociceptivna bol), promjena funkcije živčanog tkiva (neuropatska bol). Ponekad se ne može utvrditi uzrok boli pa govorimo o psihološkoj boli. Nema načina da se objektivno utvrdi je li riječ o boli ili nije i koliki je intenzitet boli. Bolesniku se mora vjerovati i ako bolesnik kaže da ga boli, onda ga boli. Naravno da liječnik mora nastojati objektivizirati uzrok i intenzitet boli (1).

Mišljenje jednog od najvažnijih autora na području proučavanja boli Ronalda Melzacka o odnosu osjetilnih i emotivnih kvaliteta u doživljaju boli je sljedeće: „Bol ima očitih senzornih kvaliteta, ali i emotivnih i motivacijskih elemenata. Obično je uzrokuju intenzivni, štetni podražaji, ali se katkada javlja spontano bez vidljivih uzroka“ (2).

Bol je svjetski problem jer više od 19 % osoba u svijetu pati od kronične boli. Europa je prepoznala problem kronične boli pa je Europsko udruženje za istraživanje boli 2001. godine donijelo Deklaraciju o boli: „Akutna se bol može smatrati simptomom akutne bolesti ili ozljede, dok kronična bol čini specifični zdravstveni problem“ (1).

Akutna bol nastala nakon kirurškog zahvata, upale ili ozljede mora se liječiti, a ako se dobro ne liječi, može doći do senzitivacije i razvoja kronične boli. Stalna kronična bol utječe na fizičke i psihosocijalne funkcije koje značajno narušavaju kvalitetu života. Osim što uzrokuje zdravstvene, psihičke i fizičke poteškoće, bol značajno utječe i na gospodarske prilike pojedinca i društva u cjelini. Gospodarstvo ima veliku štetu zbog mišićnokoštanih bolesti i stanja, tako da se godišnje izgubi mnogo radnih dana i potroše velika sredstva za liječenje (1).

## 1.2.Povijesni razvoj proučavanja boli

Teorije o nastanku boli razvijale su se tijekom vremena u ovisnosti o općem poznavanju humane anatomije, fiziologije i patofiziologije te znanosti i tehnologije. Prvu teoriju boli postavio je Descartes 1664.g. smatrajući kako se bol provodi izravno kroz tubularne strukture od periferije do mozga (3). Zatim 1965. godine Melzack i Wall postavljaju „teoriju vrata“ prema kojoj informacija koja dolazi preko C-vlakana u želatinoznu tvar modulira s  $\beta$ -vlaknima kroz presinaptičku inhibiciju. Takav mehanizam „vrata“ ovisi o relativnoj količini informacija koje prolaze kroz „vrata“ ili zbog ozljede  $\beta$ -vlakana, ili zbog dodatne stimulacije C-vlakana zajedno sa mogućnošću presinaptičkog i postsinaptičkog djelovanja tj. „kontrola vrata“ (3).

Veliki naponi uloženi su u traganje za posebnim receptorima boli u koži. Među prvim takvim pokušajima da se otkriju posebni receptori za bol jesu i nastojanja Maxa von Freya i A.Goldscheidera oko 1880. godine. Otkrivši da je koža gotovo na svim mjestima osjetljiva na bolne podražaje, a i kako su tzv.slobodni živčani završeci, tj.završni ogranci senzornih živčanih stanica smještenih u spinalnim ganglijima, vrlo rasprostranjeni po svim dijelovima kože, ovi istraživači zaključuju kako su slobodni živčani završeci osnovni primatelji bolnih podražaja (2).

Slobodni živčani završeci su ogranci raznih senzornih živčanih vlakana. Senzorna živčana vlakna dijelimo na tri osnovne skupine:

$\alpha$ -beta vlakna-debela mijelinizirana vlakna

$\alpha$ -delta vlakna –tanja mijelinizirana vlakna

c-vlakna- nemijelinizirana vlakna.

Najviše senzornih podražaja (60-70%) provodi se c-vlaknima i  $\alpha$ -delta vlaknima (2). Brza  $\alpha$ -delta vlakna odgovorna su za prijenos bolnih stimulacija koje izazivaju doživljaj oštre i jasno lokalizirane boli. Sporija c vlakna dovode do osjeta tupe i dugotrajne boli. Stanična tijela ovih senzornih živčanih vlakana nalaze se u ganglijama stražnjih rogovia kralježnične moždine. Najvažniju ulogu u daljnjem prijenosu impulsa boli ima područje u stražnjim rogovima kralježnične moždine koje zovemo želatinozna tvar (substantia gelatinosa) (2). Preko ovog područja živčani impulsi prenose se na transmisivne stanice koje šalju impulse dalje prema mozgu (2). Najnovija teorija boli zasniva se na biopsihosocijalnom modelu (Engel, 1986.). Po njoj je bol osjećaj što ga formiraju događaji u živčanom sustavu i organima, individualne karakteristike, obiteljske okolnosti te društvo i kultura življenja (3).

### **1.3. Vrste boli i klasifikacija boli**

Uobičajena podjela boli (2) je na:

- a. Duševna bol (emotivna bol)
- b. Tjelesna bol uzrokovana ozljedom tkiva
- c. Tjelesna bol psihogeno uzrokovana (psihogena bol)

Duševna bol je stanje duboke žalosti često vezane uz strah, tjeskobu i ostale negativne emocije koje se javljaju nakon nekog za pojedinca nenadoknadivog i značajnog gubitka. Ova vrsta boli može se pojaviti i kao reakcija na intenzivnu tjelesnu bol osobito ako je pojedinac percipira kao opasnu po život i zdravlje (2).

Tjelesna bol je simptom zbog kojeg se bolesnici najčešće obraćaju zdravstvenoj službi. Bol je upozoravajući mehanizam koji obavještava pojedinca o tome da je došlo do ozljede tkiva ili disfunkcije pojedinih organa. Ozljeda bilo kojeg dijela tijela povećava osjetljivost na bol u tom dijelu tijela i na taj način motivira pojedinca da se zaštitnički odnosi prema ozlijeđenom dijelu organizma, što omogućuje brži oporavak oštećenog tkiva (2).



Boli bez ozljede česte su kod tzv. psihogenih boli kod kojih se bol javlja nakon psihičke napetosti i gdje ne postoje nikakva organska oštećenja. Najčešći oblik psihogene boli su psihogene glavobolje. U osoba s izrazito histeričnim crtama ličnosti mogu se javiti tzv. konverzivne boli, kod kojih se određena emotivna napetost pretvara u stvarnu bol na određenom dijelu tijela. Psihogeni bol je u mnogo slučajeva neodređena, lokacija boli se često mijenja na područja koja nisu uobičajena za određenu bol, mijenja se i s obzirom na promjenu raspoloženja (2).

Prema mehanizmu nastanka, bol klasificiramo kao organsku i psihogenu bol.

Organsku bol pak prema uzroku zbog kojega nastaje dijelimo na:

- a) nocicepcijsku somatsku i visceralnu bol i
- b) neuropatsku bol

Somatska bol nastaje podraživanjem nociceptora u oštećenome tkivu (kosti, zglobovi, vezivno tkivo, mišići itd.). Bol je najčešće kontinuirana, dobro lokalizirana. Posebno snažan osjet boli izazivaju podražaji vrlo niskim temperaturama (manje od 10 °C), izrazito visokim temperaturama (više od 45 °C), podražaji jakim kiselinama i lužinama koje razaraju tkiva te lokalne upale kože i potkožnoga tkiva. Bol prenošenu C-vlaknima nazivamo protopatskom. Ona je kronična, sporo se razvija, mukla je, žareća ili režuća (1).

Visceralna bol nastaje ozljedom unutarnjih organa, prepoznaju je visceralni nociceptori vezani za autonomni živčani sustav. Ona ne nastaje u svim organima, jer u mnogima ne postoje senzorni nociceptori, a primjer za to su pluća, bubreg i jetra. Velike destrukcije tih organa ne izazivaju bolne senzacije. Bol je difuzna, slabo lokalizirana. Premda unutarnji organi imaju malo nocicepcijskih vlakana, ona u kralježničnoj moždini mogu aktivirati brojne neurone (ekstenzivna divergencija u SŽS-u) koji se neizravno uključuju u poticanje bolnog osjeta (neuroni drugog stupnja). Posljedica je toga rasap i široka rasprostranjenost bolnih impulsa. Visceralnu bol redovito prate pojačani motorni i autonomni refleksi kao što su mučnina, povraćanje, znojenje, periferni vazospazam (aktivacija obrambenog sustava) (1).

Neuropatska bol nastaje zbog izravnog oštećenja živčanog tkiva kao posljedica kirurškog zahvata ili ozljede. Duboka oštećenja mijenjaju neurofiziološke i biokemijske značajke živčanog tkiva, dolazi do neuroplastičnih promjena, što značajno utječe na mehanizam nastanka, prijenosa i obilježja boli. Ako su oštećeni središnji nastavci, a denerviranu regiju kralježnične moždine infiltriraju nova vlakna susjednih neurona, razvija se nova neuroplastičnost i aktivira veliko senzorno područje kralježnične moždine. Razvija se kronični bolni sindrom s patološkim prezentacijama (spontana izbijanja boli, hiperalgezija i alodinija).

Bol je kontinuirana ili paroksizmalna, paleća, iradirajuća i izrazito jaka. U liječenju je nužno primijeniti multimodalni pristup u kojem je najučinkovitija primjena adjuvantnih lijekova (1).

#### **1.4. Tretman boli**

Bolesnici oslobođeni od boli ujedno će biti oslobođeni i od tjeskobe koju je bol izazvala, imat će povjerenja u mogućnosti liječenja, bolje će surađivati sa zdravstvenim djelatnicima, biti će pristupačniji za provođenje daljnjeg liječenja, češće će se držati savjeta i uputa a u budućnosti će s manje ustručavanja koristiti zdravstvenu službu. Brzo uklanjanje boli pomaže u stvaranju pozitivnih oblika zdravstvenog ponašanja kod bolesnika (2).

Danas se u svakodnevnoj zdravstvenoj djelatnosti za suzbijanje boli najčešće koriste farmakološki pripravci, te zatim psihološki postupci i postupci modulacije živčanih impulsa.

Farmakološki pripravci koji se koriste za uklanjanje boli postupno uzrokuju tjelesnu i psihičku ovisnost bolesnika. Tjelesna ovisnost očituje se u tome da je bolesniku, za ublažavanje boli, potrebna sve veća i veća doza. To se osobito opaža u bolesnika s kroničnim bolima koji dugotrajno uzimaju lijekove za ublažavanje boli.

Psihička ovisnost očituje se nastankom novih psiholoških potreba prema načelu uvjetovanog refleksa. Ako bolesnik u svakom razdoblju kada se bol javi uzme neki

lijek, nastaje povezanost između ovih pojava i svaka nova bol izaziva uvjetovanu reakciju uzimanja lijeka (2).

Psihološki postupci suzbijanja boli (psihoterapijski postupci, placebo učinak, opuštanje, biološka povratna sprega, postupci buđenja mašte, hipnoza).

Psihoterapiju možemo definirati kao bilo koji oblik liječenja psihološkim metodama koje se uglavnom temelji na razgovoru i interakcijama između bolesnika i terapeuta. Informiranje bolesnika o tome koji su uzroci boli, kako dugo će najvjerojatnije trajati, kakve štetne posljedice po zdravlje može izazvati ili pak obavješćivanje o boli koja će se pojaviti zbog nekog dijagnostičkog ili terapijskog postupka, dovodi do boljeg podnošenja boli zbog smanjenja tjeskobe i potištenosti (2).

Placebo učinak obuhvaća svaki terapijski postupak koji objektivno nema terapijski učinak, ali ipak djeluje na bolesnikove tegobe. Postotak bolesnika na koje djeluje placebo je između 15 i 60 %, uz srednju vrijednost od 35 %. Placebo je uspješniji u akutnim poremećajima gdje postoji visok stupanj tjeskobe. Placebo bolje djeluje na žene u mlađoj dobi, zatim ekstravertirane i sugestibilne osobe te osobe niže inteligencije, djelovanje mu je bolje ako su tablete gorka okusa, neugodne i skupe.

Opuštanjem se pokušava postići potpuna tjelesna smirenost uz smanjivanje metabolizma, smanjivanje disanja, smanjivanje arterijskog krvnog tlaka, frekvencije rada srca i sl.

Biološka povratna sprega (biofeedback) je psihološka metoda koja se pokazala uspješnom u smanjivanju boli kod vaskularno prouzročenih glavobolja i kod onih glavobolja koje su uzrokovane povećanom mišićnom napetošću.

Postupci buđenja mašte spadaju u kognitivne metode suočavanja s boli. Tu ubrajamo usmjeravanje pozornosti na rješavanje nekih problema, zanemarivanje boli poticanjem predožbi koje nisu u svezi s boli, objektivno promatranje boli (primjerice kao da se želi napisati stručni članak o boli), usmjeravanje pozornosti na neki objekt u okolini uz njegovu pomnu rasčlambu.

Hipnoza je stanje promijenjene svijesti pri kojoj hipnotizirana osoba mijenja svijest o vanjskom svijetu i postaje sklona prihvaćati sugestije koje daje druga osoba-hipnotizer.

Hipnotičkim „tehnikama“ nazivamo postupke navođenja na snenost i pojačanje sugestibilnosti s ciljem da se prihvati neka ideja, aktivnost, da se promijene neke tjelesne funkcije i ponašanja, odnosno da se olakša, aktivira, kultivira i iskoristi nesvjesne stupnjeve funkcioniranja osobe (2).

Metode djelovanja na živčane impulse (masaža, vježbe opuštanja, površinska primjena topline, dubinska primjena topline i primjena ultrazvuka, primjena hladnoće i elektroterapija) (2).

Masaža je manipulacija mekim tkivima u terapijske svrhe, uporabom ruku (stručnog terapeuta ili samomasažom) s pomoću mehaničkih naprava ili vode, odnosno kombinacije vode i zraka. Masaža je jedan od najjednostavnijih načina za smanjenje ili otklanjanje boli, a istodobno pridonosi relaksaciji i potiče na opće dobro osjećanje. Smatra se da masaža mekoga tkiva omogućuje smanjenje boli putem fizičke i mentalne relaksacije (1).

Primjena hladnih postupaka indicirana je ponajprije u akutnim upalnim ili posttraumatskim stanjima. Učinak hladnoće dužeg je trajanja od učinka topline, a uz analgetički ima i protuupalni i hemostatski učinak.

Toplina se prenosi na tri osnovna načina: kondukcijom (primjerice topli oblozi, parafin), konvekcijom (hidroterapija, vlažni zrak) i konverzijom (radijacija, laser, ultrazvuk, dijatermija).

Površinska termoterapija u kojoj se temperatura površinskih struktura povisuje na terapijski značajnu razinu, može biti suha (npr. suhi zrak, sunce) ili vlažna (hidroterapija). U ovoj metodi bol se smanjuje poboljšanjem cirkulacije i otplavlivanjem ostatnih produkata metabolizma, smanjenje mišićnog spazma i promjene provodljivosti perifernih živaca kao i lučenje endorfina (1).

Transkutana električna živčana stimulacija (TENS) jedna je od najčešće primjenjivanih analgetičkih metoda u fizikalnoj medicini. Riječ je o niskovoltaznoj

električnoj stimulaciji frekvencije od 1 do 150 Hz, jakosti od 0 do 30mA. Važno je da elektrode dobro pristanju uz površinu tijela, a postoje i samoljepljive elektrode te sterilne vodljive trake za poslijeoperativnu primjenu. U praksi se elektrode najčešće postavljaju na mjesto najjače boli. Najviše se primjenjuje standardni (konvencionalni) TENS s djelovanjem na debela A $\beta$  vlakna koja imaju veću brzinu provođenja podražaja (aplikacija od 30 minuta do nekoliko sati). Podražaji traju više od 1 000 mikrosekunda i uzrokuju kratkotrajnu analgeziju, a doziranje je prema bolesnikovu osjetu, odnosno mogućnosti podnošenja stimulacije, uz minimalnu mišićnu kontrakciju. TENS je indiciran kod svih vrsta bolova i u svim fazama boli (akutna, subakutna, kronična). Primjenjuje se kod križobolje, vratobolje, fantomske boli, nakon fraktura, nakon operacija na lokomotornom sustavu, abdominalnih i ginekoloških zahvata.

Terapijski je ultrazvuk primjena ultrazvučne mehaničke energije, pri čemu se mehanička vibracija pretvara u toplinu. Primjenjuje se frekvencijski raspon od 0,5-5 MHz.

## **1.5. Poslijeoperacijska bol**

Akutnom boli u perioperacijskom razdoblju smatra se bol koja je prisutna u kirurškog bolesnika zbog prethodnih bolesti, kirurškog zahvata ili kombinacije uzroka koji su povezani s bolešću ili izvedenim zahvatom. Ona može biti povezana s drenovima, sondom, kateterima ili kirurškim komplikacijama. Poslijeoperacijska bol nije samo ograničenje za bolesnika nego prolongirana bol može imati štetne posljedice za respiracijsku, kardiocirkulacijsku i neuroendokrinu funkciju, kao i psihološke poremećaje. Akutnom se smatra ona poslijeoperacijska bol koju bolesnik osjeća neposredno nakon operacije, do 7 dana, a kroničnom se smatra bol koja traje dulje od 3 mjeseca nakon operacije (4). Poslijeoperacijska bol nastaje kao posljedica stvarne ili moguće ozljede tkiva. S obzirom na to da je bol subjektivni doživljaj koji uključuje senzorne i emocionalne čimbenike povezane s ozljedom tkiva, bolesnikov iskaz o doživljaju boli vrlo je bitan. Na individualan doživljaj boli značajan učinak imaju genska podloga, kulturno nasljeđe, dob i spol. Zbog toga se kao posebne skupine u

liječenju boli prikazuju djeca, stariji bolesnici i bolesnici s teškoćama u komunikaciji (1).

Dokazani mnogobrojni korisni učinci dobro organiziranog i provedenog programa liječenja akutne boli za ukupni zdravstveni sustav su: ranije otpuštanje bolesnika iz jedinica intenzivnog liječenja, kraće ukupno trajanje liječenja, manje ozbiljnih komplikacija koje značajno produžuju vrijeme liječenja, učinkovitije korištenje radnog vremena zdravstvenog osoblja, učinkovitije i racionalnije korištenje skupe bolničke opreme, manje dana fizičke nesposobnosti za rad, postignuto veće zadovoljstvo bolesnika, smanjena učestalost razvoja kronične boli te znatno smanjeni troškovi liječenja.

Posljednjih desetak godina snažna nocicepcijska somatska i visceralna akutna bol smatra se najznačajnijim čimbenikom razvoja endokrinih i neurohumoralnih poremećaja u neposrednom poslijeoperacijskom ili postraumatskom razdoblju, te u nizu ostalih kliničkih stanja praćenih snažnom boli. Ta stanja stoga obilježava porast katabolizma, povećano lučenje stresnih hormona, povećano opterećenje kardiovaskularnog sustava, poremećaj plućne funkcije, pojava hiperkoagulabiliteta, pad fibrinolize, imunosupresija, paralitički ileus, mučnina i povraćanje. Posljedica gore navedenih zbivanja su poremećaj u homeostazi glukoze, metabolizmu lipida i proteina te lokalno otpuštanje citokina (IL1, IL6, TNF alfa). Današnji status struke potvrđuje da je neliječena akutna bol tijekom perioperacijskog razdoblja najsnažniji okidač stresnog odgovora koji pokreće vitalno ugrožavajuće kaskade metaboličkog i upalnog odgovora.

Brojne su kliničke studije pokazale da produženi i pojačan simpatički, neurohumoralni te imunosni odgovor neliječene akutne boli u dnevnoj kliničkoj praksi, dovodi do odloženog usporenog cijeljenja operacijske rane, insuficijencije kirurških anastomoza, povećane učestalosti plućnih komplikacija i tromboemboličkih incidenata te povećane učestalosti razvoja kardiovaskularnih komplikacija posebno koronarnih incidenata. Istovremeno su bolesnici izloženi nepotrebnoj patnji te značajno narušenoj kvaliteti života (nespavanje, prisutan strah i anksioznost, smanjena pokretljivost, znatno sporiji ukupni oporavak) (5).

### **1.5.1. Tretman poslijeoperacijske boli**

Postoje dvije osnovne vrste tretmana poslijeoperacijske boli: farmakološke i nefarmakološke (3).

U farmakološke metode liječenja boli ubrajaju se:

- uravnotežena (multimodalna) analgezija,
- infiltracijska analgezija,
- kontinuirana centralna neuroaksijalna blokada (KCNB) i
- kontinuirana blokada perifernih živaca.

### **1.5.2. Uloga medicinske sestre u tretmanu poslijeoperacijske boli**

Mnogostruka je i sveobuhvatna uloga medicinske sestre u timu za liječenje poslijeoperacijske boli. Medicinska sestra iz tima za liječenje boli je prva osoba za kontakt, dok su anesteziolog i klinički farmakolog dostupni prema potrebi. Sestra koja je odgovorna za provedbu liječenja akutne boli provest će postupke prema zapisu na bolesničkoj (temperaturnoj) listi, unaprijed utvrđenim uputama ili prema bolničkim smjernicama (3). Glavna uloga medicinske sestre je spriječiti nepotrebnu bol kod pacijenta nakon kirurškog zahvata. Sestre su odgovorne za primjećivanje boli kod pacijenta, evaluaciju boli i započinjanje propisane terapije ako je potrebno. Za ordiniranje terapije odgovorni su kirurg ili anesteziolog, ali odjelne sestre su odgovorne za procjenu boli i detekciju znakova, za primjenu propisanih analgetika i procjenu njihove učinkovitosti. U prvim satima nakon operacijskog zahvata posebno je važno odrediti intenzitet i kvalitetu boli u cilju prilagođavanja individualne terapije za bolesnikove potrebe. Stoga je jasno da su medicinske sestre te koje su 24- sata uz bolesnika, u mogućnosti da pozitivno utječu na individualno liječenje boli (6).

Liječenje boli u mnogim bolnicama nije zadovoljavajuće, što zbog nedostatka znanja o lijekovima, što zbog straha od nuspojava te nedostatku komunikacije između sestara i bolesnika. Postupak liječenja poslijeoperacijske boli bazira se na: poznavanju patofiziologije boli, na procijeni boli, koja mora biti sustavna i cjelovita, na trenutnom

zahtjevu za liječenje boli koji je individualan za svakog bolesnika, o znanju i vještinama rukovanja tehničkom opremom, na postojanim odnosima sa bolesnikom (6).

Postoperativna skrb započinje u postoperativnoj prostoriji i nastavlja se tijekom razdoblja oporavka. Najveću zabrinutost izaziva održavanje prohodnosti dišnih putova, sprječavanje boli, psihičko stanje i cijeljenje rane. Također je važno sprječavanje retencije mokraće, opstipacije, duboke venske tromboze i promjena krvnog tlaka (visok ili nizak). U bolesnika s dijabetesom pomno se nadziru razine glukoze u plazmi uz pomoć uzimanja kapi krvi iz prsta te razmazivanja na testnu trakicu svakih 1–4 h sve dok se bolesnici ne probude i ne počnu uzimati hranu, jer nadzor nad glikemijom poboljšava ishod.

Dišni putovi: Većinu se bolesnika ekstubira prije odvoženja iz operativne sale te im se brzo iščiste dišni putovi. Bolesnike se ne smije otpustiti iz postoperativne prostorije sve dok ne mogu isprazniti dišne putove (osim ukoliko ne odlaze u jedinicu intenzivnog liječenja). Nakon intubacije, bolesnici sa zdravim plućima i dušnikom mogu imati blagi kašalj tijekom 24 h nakon ekstubacije; u pušača i bolesnika sa anamnezom bronhitisa, postekstubacijski kašalj traje dulje. Većini bolesnika koji su bili intubirani, a osobito pušačima i plućnim bolesnicima koristi incentivni inspirometar.

Bol: Bol može biti potrebno liječiti čim bolesnik postane svjestan. Lijekovi prvog izbora su u pravilu opijati, a mogu se primijeniti peroralno ili parenteralno. Često se za početak primjenjuje oksikodon/paracetamol 2 tablete PO svakih 4–6 h ili morfin 2–4 mg IV svaka 3 h, što se kasnije podešava prema potrebi. Kod rjeđeg doziranja je moguća pojava boli, što ako je moguće, treba izbjegavati. Kod jačih bolova, najbolje je da bolesnik sam sebi daje IV analgetik. Ako bolesnik u anamnezi nema bubrežnu bolest ili krvarenje iz probavnog sustava, primjena NSAID-a u pravilnim vremenskim razmacima može smanjiti pojavu boli i omogućiti smanjivanje doze opijata. (7)

Psihičko stanje: Prilikom buđenja iz anestezije svi su bolesnici kratko vrijeme konfuzni. Stariji, a osobito oni s demencijom su u opasnosti od postoperativnog delirija koji može odgoditi otpuštanje iz bolnice i povećati opasnost od smrtnog ishoda. Opasnost od delirija je velika kod primjene antikolinergika. Oni se katkad primjenjuju



prije ili tijekom operacije kako bi se smanjilo izlučivanje sekreta iz gornjih dišnih putova, no kad je god to moguće potrebno ih je izbjegavati. Delirij također mogu izazvati i nakon operacije primijenjeni opijati, kao i visoke doze H<sub>2</sub>-blokatora. Psihičko stanje starijih bolesnika je tijekom postoperativnog razdoblja potrebno često provjeravati. Ako do delirija dođe, potrebno je provjeriti oksigenaciju i prekinuti primjenu svih lijekova koji nisu nužno potrebni. Bolesnike je potrebno pokretati prema njihovim mogućnostima, a svaku neravnotežu elektrolita ili tekućina treba ispraviti.(7)

Nakon operacije često dolazi do retencije mokraće i opstipacije. Uzroci obuhvaćaju primjenu antikolinergika i opijata, nepokretnost i smanjeni unos hrane na usta. Bolesnike treba nadzirati na pojavu retencije mokraće. Ako bolesnik ima pun mjehur i osjeća neugodu ili ako nije mokrio tijekom 6–8 h nakon operacije, tipično je potrebna kateterizacija, premda ponekad pomaže i Credéov manevar. Kronična retencija se najbolje liječi izbjegavanjem lijekova koji ju uzrokuju i sjedećim stavom bolesnika kad je god to moguće. U bolesnika koji nemaju opstrukciju mokraćnih putova i koji nisu bili podvrgnuti laparotomiji može se pokušati s betaneholom 5–10 mg; doze se mogu ponavljati svakoga sata sve do najviše 50 mg/dan. Ponekad je potrebno uvođenje Foleyeva katetera, osobito ako bolesnik u anamnezi ima retenciju ili obilno početno izlučivanje nakon obične kateterizacije. Opstipacija se liječi izbjegavanjem lijekova koji ju uzrokuju te ako bolesnik nije bio podvrgnut zahvatu na probavnom sustavu, stimulirajućim laksativima (npr. bisakodil, sena, Cascara Sagrada). Omekšivači stolice (npr. dokuzat) ne koriste.

Dugotrajno mirovanje u krevetu uzrokuje u svih bolesnika gubitak mišićne mase (sarkopeniju) i mišićne snage. Uz potpuno mirovanje u krevetu, mlada odrasla osoba gubi ~1% mišićne mase/dan, no stariji gube i do 5%/dan jer se razine hormona rasta sa starenjem smanjuju. Sprječavanje sarkopenije je od osnovne važnosti za oporavak. Zbog toga, čim to stanje bolesnika dozvoli, on u krevetu treba sjediti, pomicati se, ustajati i vježbati u onolikoj mjeri koliko mu to omogućava zdravstveno stanje.(7)

## **2.CILJ RADA**

Cilj ovog rada je prikazati postupke medicinske sestre u tretmanu poslijeoperacijske boli, objasniti važnost poučavanja bolesnika prije operacije, opisati na čemu se bazira postupak liječenja poslijeoperacijske boli te prikazati organizacijsku shemu službe za liječenje akutne poslijeoperacijske boli.

## **3.RASPRAVA**

### **3.1. Vrste poslijeoperacijske boli**

#### **3.1.1.Akutna poslijeoperacijska bol**

Akutna poslijeoperacijska bol nastaje zbog ozljede kožnih, dubokih tjelesnih ili organskih struktura. To je vrsta boli koju bolesnik osjeća izravno nakon operacije, do 7 dana. Bolesnici obično osjećaju kombinaciju više tipova boli, poput somatske, visceralne ili neuropatske boli. Ciljevi uspješnog liječenja akutne poslijeoperacijske boli jesu olakšanje bolesnikovih tegoba te dodatne nemedicinske i socioekonomske dobiti koje se ostvaruju brzim oporavkom i smanjenom kronifikacijom boli. Ovi se ciljevi postižu koordiniranim radom tima za akutno liječenje poslijeoperacijske boli, uz stalno obrazovanje osoblja i praćenje novih metoda, primjenu većega broja tehnika kontrole akutne boli, njihovih kombinacija, primjerenih kirurškom zahvatu, prilagodbu posebnim skupinama bolesnika (djeca, stariji bolesnici i bolesnici s teškoćama u komunikaciji) i edukaciju bolesnika i/ili osoba koje se o njima brinu. (4)

U premedikaciji se najčešće rabe opioidi ili NSAIL-i sa svrhom smanjenja akutne poslijeoperacijske boli i nastanka kronične boli. Analgetik za poslijeoperacijsku analgeziju mora se dati dovoljno rano radi redistribucije i postizanja terapijske koncentracije na ciljnim tkivima prije prestanka učinka intraoperacijske analgezije, kad je akutna poslijeoperacijska bol jakog intenziteta.

Nedostatno liječenje akutne poslijeoperacijske boli može uzrokovati plućne komplikacije, respiracijsku depresiju, napose u situacijama kad zbog smanjene uporabe lijekova za liječenje akutne boli nisu dobro liječene boli pri kašlju i pri kretanju. (4)

#### **3.1.2.Kronična poslijeoperacijska bol**

Kronična poslijeoperacijska bol je bol koja traje dulje od 3 mjeseca nakon operacije (1). Kronična bol je patološka bol koja traje dulje od uobičajenoga vremena cijeljenja ozljede ili liječenja bolesti. Uzroci kronične boli najčešće su kronični, neizlječivi patološki procesi u somatskim strukturama i organima ili oštećenja

perifernoga i središnjeg živčanoga sustava. Kronična bol nema zaštitnu ulogu, dugotrajna je iscrpljujuća te postaje kronični bolni sindrom. Kronična bol posve je osobno iskustvo praćeno nizom psihičkih i emotivnih reakcija koje značajno mijenjaju kvalitetu bolesnikova života (1). U liječenju kronične boli upotrebljavaju se različiti adjuvantni analgetici. Ti lijekovi djeluju na različitim mjestima nociceptivnog sustava. Upotreba im je ograničena nuspojavama. U liječenju kronične boli koriste se i fizioterapijske, psihologijske i farmakoterapijske metode liječenja. Sve više dobivaju na važnosti i neuromodulacijski načini liječenja. Možemo ih svrstati u elektrostimulacijske metode (transkutana električna stimulacija, električna stimulacija kralježnične moždine, mozga i moždane kore) i spinalna neuromodulacija lijekovima (uglavnom intralivorska primjena opioida). Zadnji izbor za liječenje kronične boli jesu invazivne, destruktivne metode: radiofrekventne lezije, neuromikrokirurški zahvati i veće operacije na središnjem živčanom sustavu (8).

### **3.2. Izbor u tretmanu liječenja poslijeoperacijske boli**

Uspješno liječenje poslijeoperacijske boli uključuje niz čimbenika poput nefarmakoloških metoda kao što su opuštanje, dobra sestrinska skrb i uravnotežena multimodalna analgezija kojom se analgezija postiže optimalnom kombinacijom i najnižim dozama lijeka (4).

Opuštanje je često uklopljena i u ostale postupke suzbijanja boli kao što su primjerice psihoterapija, hipnoza, biofeedback, ali postoje i samo postupci opuštanja, primjerice autogeni trening. Opuštanjem se pokušava postići potpuna tjelesna smirenost uz smanjivanje metabolizma, smanjivanje disanja, smanjivanje arterijskog krvnog tlaka, frekvencije rada srca i sl. Također se opuštanjem može postići smanjenje mišićne napetosti samo u određenim skupinama mišića postupkom progresivnog opuštanja (1).

Opuštanje/relaksacija je svakako jedna od najučinkovitijih tehnika. Njome se pokušava postići tjelesna smirenost i usporavanje organizma, odnosno umanjiti fiziološka pobuđenost čije je povišenje izazvano pojavom i trajanjem boli i/ili neugode. Cilj je smanjiti frekvenciju rada srca i disanja, a uz korištenje progresivne mišićne

relaksacije moguće je postići i postupno progresivno opuštanje cijelog tijela, prolazeći skupinu po skupinu mišića, ili pak ciljano, opuštanje određene grupe mišića.

S obzirom na spregu misli, emocije i tijela, opuštanjem tijela postiže se i smanjenje emocionalne napetosti što umanjuje percepciju i doživljaj boli (9).

Autogeni trening je tehnika relaksacije, prirodna tehnika kojom se oslobađamo od napetosti i postizemo stanje psihičke i tjelesne opuštenosti (10).

Na tržištu postoje i komercijalni CD-i za opuštanje (3). Znanstvena istraživanja su pokazala da je koristan u liječenju i prevenciji mnogih bolesti. Autor tehnike je berlinski neuropsihijatar J.H.Shultz koji je razvio tehniku početkom 20. stoljeća i prilagodio čovjeku zapadne kulture. Autogeni trening se sastoji od raznih vježbi u kojima pomoću autosugestija-svojim mislima i snagom predodžbi postupno postizemo stanje jake tjelesne i psihičke opuštenosti i autogeno stanje svijesti. Karakteristike autogenog stanja svijesti su osjećaj distanciranosti od okoline i pojačana svjesnost o sebi (10).

Dobra sestrinska skrb jedan je od važnih čimbenika u tretmanu poslijeoperacijske boli. Dokumentiranje akutne poslijeoperacijske boli i nuspojava liječenja potrebno je obaviti na lako dostupnom i uočljivom mjestu, npr. na bolesničkoj (temperaturnoj) listi ili posebnoj listi za evidenciju postupaka u liječenju boli. Uvijek je prethodno potrebno definirati na koji će se način bol ocjenjivati, koja ocjenska ljestvica će se primijeniti (od 0 do 10, od 0 do 100, ili slikovna ljestvica) te hoće li se bilježiti najjača i probijajuća bol, prosječni bolesnikov doživljaj ili dinamička ljestvica, tj. kako bol u mirovanju tako i pri kretanju, naporu i kašlju. Sestra koja je odgovorna za provedbu liječenja akutne boli provest će postupke prema zapisu na temperaturnoj listi, unaprijed utvrđenim uputama ili prema bolničkim smjernicama (4). Sveobuhvatna uloga medicinske sestre obuhvaća i utvrđivanje potreba za suzbijanjem boli, prikupljanjem podataka, njihovom analizom, postavljanjem ciljeva te dokumentiranjem istih (11).

U procjeni akutne poslijeoperacijske boli važno je zabilježiti: karakter i intenzitet boli prije i nakon kirurškog zahvata, bol u mirovanju ili kretanju, potrebu za lijekovima i interval davanja, mogućnost komunikacije s bolesnikom. Bolesnik koji ima prikladne informacije o liječenju boli imat će i realnija očekivanja od liječenja. Stoga

treba naglasiti kako je cilj primjene analgezije smanjenje boli, a ne odsutnost boli u poslijeoperacijskom razdoblju. Bolesnici o ovom podatku obično nemaju dovoljno informacija pa ih je dobro pripremiti unaprijed, a kad su u pitanju djeca, onda je potrebno pripremiti roditelje. To se postiže davanjem usmenih obavijesti bolesniku ili pismeno putem pisanih informacija za svakoga pojedinog bolesnika, prikladnih postera koji se nalaze na zidu odjela na kojem bolesnik leži, videoprezentacijama i informacijama na web-stranicama (4).

Balansirana (multimodalna) analgezija označava uporabu dvaju ili više analgetika koji, djelujući različitim mehanizmima, omogućuju jači analgetički učinak bez povećavanja učestalosti nuspojava u usporedbi s povećanjem doze jednog lijeka. Balansirana analgezija metoda je izbora kada god je moguće, a temelji se na uporabi NSAID-a i paracetamola za blagu bol, uz opioidne analgetike i/ili tehnike lokalne anestezije za umjerenu i intenzivnu bol. Slabi opioidi i neopiodni analgetici mogu se dati na bolesnikov zahtjev kod blage do umjerene boli. Ovdje spadaju ketamin, klonidin i metamizol. Kombinirani tvornički pripravci slabog opioida i paracetamola ili NSAID (npr. tramadol 37,5 mg i paracetamol 325 mg) mogu se primijeniti za liječenje poslijeoperacijske boli te omogućiti smanjenje doze svake aktivne tvari. U bolničkim uvjetima radi bolje kontrole nuspojava, lijekovi se primjenjuju pojedinačno, obično jedan duljediteljajući koji pokriva stalnu bol nižeg intenziteta i jači analgetik za probijajuću bol kod svakodnevnih aktivnosti, poput toaleta, razgibavanja i hranjenja. Jači analgetik može se primijeniti putem PCA crpke ili putem iv. bolusa (2).

PCA crpka (patient controlled analgesia) je kontinuirana intravenska analgezija koju kontrolira bolesnik. Najučinkovitija je metoda sistemske analgezije stalna infuzija analgetika ili mješavine analgetika. PCA-tehnika omogućuje individualnu titraciju analgetika. Pojam opisuje ponajprije princip po kojemu se bolesniku prepušta da sam odredi intervale doziranja propisanog analgetika unutar određenih granica (ni previše, ni prečesto). Sve poznate komplikacije, rizici i kontraindikacije svake opioidne primjene vrijede i za PCA. Najopasnija komplikacija jest depresija disanja s učestalošću od 0,4%. Najčešće nuspojave PCA jesu mučnina i povraćanje. U praksi je važno ograničiti se na jedan analgetik, s kojim osoblje ima dovoljno iskustva. Najkraći razmak između doza određen je tako da sljedeća doza bude injicirana prije nego prethodna dostigne

maksimalni učinak, te tako ukupna dnevna doza ne bi bila prekoračena. Početnu dozu prilagođenu bolesnikovim potrebama određuje liječnik. Titranjem satne doze prema potrebama bolesnika moguće je postići stabilnu koncentraciju analgetika u plazmi, te trajan analgetički učinak (12).

### **3.3. Bolnička služba za liječenje boli**

Liječenje poslijeoperacijske boli ovisno je o suradnji više struka. Svaki kirurški odjel mora imati tim koji će se baviti liječenjem boli prema vlastitim potrebama. Organizacijska shema službe za liječenje boli:

#### **1. Uloga bolničke uprave**

Uloga je bolničke uprave obrazovanje osoblja, motrenje ishoda bolesnika, dokumentacija ishoda motrenja na razini ustanove, osiguranje dostupnosti anesteziologa tijekom 24 sata i formiranje službe za akutnu bol. Primjena i poštivanje standarda bolničke poslijeoperacijske skrbi koji su sukladni s nacionalnim ili međunarodnim smjernicama (4).

#### **2. Stvaranje tima / timova za skrb o akutnoj i poslijeoperacijskoj boli u bolnici**

Članovi: anesteziolog, sestre u timu, specijalist kirurg, (za konzultaciju i klinički farmakolog).

Zadaci: Planiranje liječenja boli, obuka osoblja, procjena i kontrola kvalitete.

Sve osoblje koje je uključeno u liječenje poslijeoperacijske boli zahtijeva redovnu obuku, u kojoj se naglašava uloga suradnje i timskog rada te poznavanje fiziologije i patofiziologije boli, farmakologije anestetika i analgetika, rutinske procjene intenziteta boli, liječenja boli i komorbidnih stanja poput depresije, straha i nesаницe, lokalno dostupne metode liječenja te dokumentiranje provedenog liječenja tj. danih lijekova i njihova učinka na bol. Anesteziolog je u suradnji s ostalim osobljem dužan osigurati standardizirana sredstva za procjenu i bilježenje akutne boli, ocjenu nuspojava te biti dostupan za evaluaciju stanja bolesnika koji imaju problem s bilo kojim segmentom akutnog liječenja boli (4)

### 3. Provođenje poslijeoperacijskog liječenja boli

Zadatci: uspostaviti jedinicu poslijeoperacijske skrbi, odjelne dužnosti s tim u vezi te odrediti ključne osobe na odjelu, koje će to nadzirati. Bolesnikov liječnik i osoblje odgovorni su za sve skrb, uključujući i kontrolu boli u suradnji s timom za liječenje boli. Sestra iz tima za liječenje boli je prva osoba za kontakt, dok su anesteziolog i klinički farmakolog dostupni prema potrebi (4).

### 4. Prosudba i kontrola kvalitete

Prije nego se prvi put uspostavi servis za akutno liječenje boli potrebno je procijeniti kvalitetu trenutnog načina liječenja boli. Preciznim mjerenjem starog sustava moguće je usporediti koristi koje su nastale uvođenjem formalnog sustava liječenja akutne boli. Sljedeći podaci korisni su za uspoređivanje starog i novog sustava:

- broj malih, srednjih i velikih kirurških zahvata
- broj i vrsta analgetika koji se propisuju u liječenju unutar ovih skupina
- metode analgezije koje se rabe (iv. PCA, neopioidni lijekovi, regionalne tehnike)
- zadovoljstvo bolesnika sa svakom tehnikom (dobra, srednja i loša kontrola boli)
- duljina vremena tijekom kojeg je bolesnik osjećao bol
- zabilježene nuspojave (mučnina i povraćanje, nesаница, duševni poremećaji).

### **3.4. Poslovi medicinske sestre na odjelima za liječenje boli**

Na odjelima gdje se liječi bol kao što su kirurški odjeli medicinska sestra procjenjuje opće stanje bolesnika, a osobito stanje svijesti. Mjeri i dokumentira vitalne znakove na temperaturnu listu. U slučaju poteškoća sa disanjem, tlakom ili sličnim poteškoćama te psihomotornog nemira potrebno je intenzivirati opservaciju, češće ga obilaziti ili pozvati liječnika. Medicinska sestra procjenjuje status boli i daje bolesniku propisane analgetike. U suradnji s pacijentom sestra mu pomaže naći položaj tijela u kojem će imati manji intenzitet boli i smetnje.



Medicinska sestra/tehničar ili fizioterapeut educiraju bolesnika kako pravilno izvoditi određene aktivnosti. U prvo vrijeme mu je potrebna pomoć pri dizanju i obavljanju određenih aktivnosti. Treba ga potaknuti da traži potrebnu pomoć. Bolesnikove mogućnosti treba procijeniti, često opservirati, a po potrebi pohvaliti i potaknuti na samostalnost. Opservacija i edukacija je potrebna sve dok ne svlada potrebne aktivnosti. Također je bitno sve vrijeme upućivati ga o načinu daljnjeg funkcioniranja u svakodnevnom životu. Medicinska sestra/tehničar educiraju i obitelj bolesnika o tome što smije i može, a što ne smije raditi (13).

### **3.5.Prostorija za poslijeoperacijski oporavak bolesnika**

Prostorija za poslijeoperacijski oporavak bolesnika smještena je uz operacijske dvorane. Bolesnici nakon operacije, koji su još pod anestezijom ili se oporavljaju od nje, smještaju se u prostoriju za poslijeoperacijski oporavak radi trajnog nadzora do potpunog buđenja iz anestezije. Veličina prostorije mora odgovarati broju operacija/operacijskih dvorana na kirurškoj klinici/odjelu. Stropovi, zidovi i podovi obloženi su materijalima ugodne boje koji se mogu prati i dezinficirati. Osvjetljenje je indirektno. Prostorija mora biti zaštićena od buke. Temperatura je zraka u prostoriji od 20 do 22.2°C, a održava se kao i vlažnost zraka, uređajima za klimatizaciju (14).

Uz svaki krevet moraju biti centralni izvori energenata: električna struja, negativni tlak, komprimirani zrak, plinovi.

Krevet mora biti pristupačan, siguran, lako pokretan, s mogućnošću brzog postavljanja bolesnika u željeni položaj radi olakšanog provođenja njege i liječenja.

Potrebni aparati: monitori za praćenje vitalnih funkcija, zasićenosti krvi kisikom i CO<sub>2</sub>, respiratori, defibrilator, EKG, infuzomati, perfuzori, laringoskop, pribor za intubaciju, aparati za mehaničku ventilaciju, set za traheotomiju, setovi za uvođenje katetera (CVK, kateteri za mjerenje tlaka, za regionalnu anesteziju i analgeziju, arterijske kanile, braunile, urinarni kateteri...), set za drenažu, pribor za aspiraciju, tlakomjeri, kolica za instrumente i lijekove, pribor za parenteralnu primjenu lijekova, pribor za pomoć pri povraćanju. Aparatura i monitori mogu biti smješteni u tzv.stupu ili na postolju s kotačima, moraju biti pomični te pristupačni za rad i kontrolu.

Osim toga, sestra mora uvijek imati pripremljenu dovoljnu količinu lijekova (narkotici, analgetici, antihistaminici, kardijaci, analeptici, antibiotici...), otopina, plazma-ekspandera, zavojnog kirurškog materijala...

U zbrinjavanju bolesnika sudjeluju liječnici anesteziolozi i medicinske sestre, anesteziološki tehničari. Tim mora biti stručan, posebno izobražen. Medicinska sestra svojim znanjem i iskustvom znatno pridonosi dobrom ishodu poslijeoperacijske skrbi.

Tim koji prima bolesnika u prostoriju za poslijeoperacijski oporavak mora dobiti ove podatke (pisano i usmeno) o bolesniku:

-medicinska dijagnoza i vrsta kirurškog zahvata

-bolesnikova dob i opća kondicija: dišni putovi, vitalni znakovi RR

(prije i u tijeku operacije)

-anestetik i ostala medikacija koja se rabi/la

-nepredviđeni problemi koji su se dogodili u operacijskoj dvorani, a koji utječu na poslijeoperacijsku njegu npr. veliko krvarenje, šok, srčani arrest

-nadoknadu tekućine

-prisutnost drenova, katetera i drugih pomagala

-posebne odredbe liječnika, kirurga i anesteziologa pisano i usmeno kako bi se što bolje mogle zadovoljiti bolesnikove individualne potrebe (14).

### **3.6. Postupci medicinske sestre u prostoriji za poslijeoperacijski oporavak**

Zadaće su sestre nakon prijma bolesnika u sobu za poslijeoperacijski oporavak, pratiti (trajno, bilježiti svakih 15 minuta) vitalne funkcije i / ili održavati respiratornu funkciju / prohodnost dišnih putova-plućnu ventilaciju (prevencija hipoksemije i hiperkapnije), kardiovaskularnu funkciju i funkcije CNS-a (14).

Medicinska sestre će :

- smjestiti bolesnika u pravilan položaj, ovisno o vrsti operacije
- održavati pravilan položaj tijela i glave (slobodni dišni putovi)
- promatrati bolesnika (boju kože i stupanj svijesti)
- mjeriti i bilježiti (puls, krvni tlak i disanje)
- promatrati,mjeriti i bilježiti (drenažni sadržaj, diurezu)
- aspirirati sekret (oralno, preko tubusa)
- primjenjivati propisane tekućine, krv i lijekove
- pružati psihološku potporu bolesniku
- sudjelovati,asistirati liječniku u izvođenju zahvata.

Ako se pojave komplikacije (krvarenje, šok, poremećaj disanja, krvotoka ili svijesti), prisutnost anesteziologa i kirurga, te blizina operacijske dvorane osigurat će poduzimanje potrebnih zahvata.

Kada se nakon buđenja iz anestezije postignu: dobra izmjena respiracijskih plinova, stabilni pokazatelji vitalnih funkcija , orijentacija o mjestu, vremenu i događanjima, diureza veća od 30 ml na sat, mučnina i povraćanje pod kontrolom, a bol minimalna, bolesnika se može premjestiti na odjel ili u jedinicu intenzivne skrbi, ovisno o bolesnikovim potrebama za liječenjem i njegom (14).

### **3.7.Postupci prvostupnice sestrinstva u tretmanu poslijeoperacijske boli**

Glavna uloga medicinske sestre u tretmanu poslijeoperacijske boli je :  
(15)

- prepoznati znakove boli,

- mjeriti i dokumentirati pacijentovu bol na skali boli
- primijeniti farmakološku terapiju prema pisanoj odredbi liječnika
- ukloniti čimbenike koji mogu pojačati bol
- primijeniti nefarmakološke postupke ublažavanja boli
- ohrabriti pacijenta
- objasniti pacijentu da zauzme ugodan položaj te da ga mijenja
- postaviti nepokretnog pacijenta u odgovarajući položaj
- izbjegavati pritisak i napetost bolnog područja
- razgovarati s pacijentom o njegovim strahovima
- ublažiti strah prisustvom i razgovorom
- koristiti metode relaksacije
- masirati bolno područje tijela ukoliko je moguće
- ponovno procjenjivati bol
- dokumentirati pacijentove promjene boli na skali boli.

U kirurških pacijenata se bol tretira kao peti vitalni znak te se mjeri istovremeno s ostalim vitalnim funkcijama. Procjena boli uključuje u najmanju ruku monitoring i dokumentiranje boli. Sve intervencije koje se provode u svrhu smanjivanja poslijeoperacijske boli moraju se evidentirati. Ukoliko ne dolazi do smanjivanja boli na prihvatljivu razinu ili manje od 4 na skali, nužno je promijeniti plan tretiranja boli. Potpuna procjena boli uključuje lokalizaciju, učestalost, intenzitet, karakter te trajanje (16).

Općenito je prihvaćeno da se jakost boli mjeri s pomoću ocjene koju daje bolesnik sam. Najjednostavnije tehnike za mjerenje boli jesu jednodimenzionalne metode. Vizualno analogna ljestvica (VAS) široko se primjenjuje u procjeni poslijeoperacijske boli. VAS-ljestvica na lijevom kraju s

oznakom »bez boli«, a na desnom kraju s oznakom »najjača bol koja se da zamisliti« čini se da prelazi ograničenja verbalne ljestvice. Bolesnik obilježi crtu na mjestu koje odgovara intenzitetu njegove boli. Ocjena se dobije mjerenjem razmaka između »bez boli« i bolesnikove oznake, obično u milimetrima. Numerička ljestvica (NRS) alternativa je ili je komplementarna verbalnoj ili VAS-ljestvici. Bolesnici određuju broj za intenzitet ili olakšanje boli (intenzitet boli 0 obično pokazuje da bol ne postoji, a 10 pokazuje najjaču bol). Ljestvica također može biti od 0 do 5, a kod djece se rabe ljestvice s nacrtanim licima koja izražavaju stupanj boli. Bolesnici mogu trpjeti manju bol nakon kirurškog zahvata ako mirno leže u krevetu. Zbog toga se bol lako podcjenjuje. Važno je stoga da bude procijenjena jakost boli pri kretanju, disanju i kašlju. Sve ljestvice za ocjenu akutne poslijeoperacijske boli međusobno dobro koreliraju (12).

Poslijeoperacijski je potrebno rutinsko mjerenje i uredna dokumentacija, prije svega da se dobije informacija o intenzitetu i trajanju boli. Mjerenje boli počinje prije operacije i nastavlja se poslijeoperacijski svaka tri sata i nakon svake mjere poduzete u liječenju boli, u mirovanju i pri pokretu. Mjerenje intenziteta boli svaka tri sata omogućuje da se registriraju boli nižeg intenziteta, koje je tada moguće liječiti s manjom dozom analgetika, a time i s manje nuspojave.

Opioidi ostaju glavna metoda perioperacijskoga sistemnoga liječenja boli. Analgetički učinak može biti poboljšan, a nuspojave reducirane, uglavnom kombinacijom lijekova u multimodalnom pristupu. Opijati se u ranoj poslijeoperacijskoj fazi primjenjuju intravenskom titracijom pažljivo procjenjujući analgetički učinak iako se može provoditi primjenom elektroničkih perfuzora (PCA). Glavna prednost PCA tehnike jest mogućnost da se daje doza koja odgovara stvarnim potrebama bolesnika (12).

Kako bi se što adekvatnije tretirala bol, neophodno je uključiti i samog pacijenta u tretman i kontrolu boli. Kirurški bolesnici su sami po sebi anksiozni zbog stresnih situacija u kojima se nalaze, a bol im donosi dodatnu nelagodu te je zbog toga uloga medicinske sestre od velike važnosti u suzbijanju

anksioznosti kod pacijenta. Važno je komunicirati s bolesnikom o njegovoj boli, slušati ga pažljivo te ga uputiti u moguće načine kako farmakoloških tako i nefarmakoloških metoda suzbijanja boli. Pacijenta moramo pitati koja je njegova prihvatljiva razina boli, a koju pak ne može nikako podnijeti te narušava izvođenje njegovih osnovnih potreba. Aktivno sudjelovanje pacijenta u tretiranju vlastite boli, edukacija o metodama procjene boli i tehnikama kontrole boli utječu na pacijentovo zadovoljstvo što sekundarno može imati utjecaj i na intenzitet boli. Zadovoljstvo dovodi do unutarnjeg balansa pojedinca i može biti percipirana kao sastavna komponenta zdravlja. Kako bismo bol tretirali što uspješnije u terapijskom planu je neophodan složeni timski pristup kojim se odabire najprihvatljivija tehnika suzbijanja boli (16).

Za blagu do umjerenu bol (ingvinalna hernija, varikozne vene) koriste se paracetamol i infiltracija rane lokalnim anestetikom, nesteroidni protuupalni antireumatici (NSAID-i: acetil salicilna kiselina-ASK, diklofenak, indometacin, ibuprofen, naprokseen) ako nisu kontraindicirani te regionalna blok-analgezija (2).

Za bol umjerenog intenziteta (artroplastika kuka, histerektomija, operacija čeljusti) koriste se paracetamol i infiltracija rane lokalnim anestetikom, NSAIL (ako nisu kontraindicirani) te blok perifernog živca ili injekcija opioida (2).

Za bol jakog intenziteta (torakotomija, kirurgija gornjeg dijela trbuha, kirurgija aorte, zamjena koljena) koriste se paracetamol i infiltracija rane lokalnim anestetikom, NSAIL (ako nisu kontraindicirani) te epiduralna analgezija ili infiltracija velikih perifernih živaca ili spletova ili injekcije opioida (2).

Kako bismo bol tretirali što uspješnije u terapijskom planu je neophodan složeni timski pristup kojim se odabire najprihvatljivija tehnika suzbijanja boli. Dobrom prijeoperacijskom pripremom pacijenta možemo utjecati na doživljaj boli. To ćemo postići pojašnjavanjem bolesniku osnove operativnog zahvata, davanjem uputa o načinu smanjivanja intenziteta boli u

poslijeoperacijskom periodu i slično. Kombinacijom oralnih i parenteralnih lijekova, neinvazivnih fizikalnih ili rehabilitacijskih metoda te primjenom primarne terapije moguće je otkloniti bol u zadovoljavajućoj mjeri. (16).

## 4.ZAKLJUČAK

Bol je najčešći simptom koji se javlja kod hospitaliziranih bolesnika. Akutna bol je proglašena petim vitalnim znakom te zajedno s pulsom, tlakom, disanjem i temperaturom predstavlja važan faktor ugroženosti tjelesnog i psihičkog integriteta bolesnika. Poslijeoperacijska bol je veliki medicinski, gospodarski i socijalni problem. Genetika, epigenetika, spol i osobna anamneza dovode do razlika u osjetljivosti na bol. Psihološki faktori kao što su očekivanja, depresija, anksioznost i strah mogu pogoršati intenzitet i trajanje boli. Osobna vjerovanja i individualno shvaćanje bolnog stanja mogu modulirati intenzitet boli. Akutna poslijeoperacijska bol kompleksna je fiziološka reakcija na ozljedu tkiva, pri čemu dolazi do oslobađanja upalnih medijatora iz tkiva, imunih stanica te simpatičkih i senzornih aferentnih živčanih vlakana. Dobar i organiziran pristup liječenju akutne poslijeoperacijske boli ima koristan učinak za ukupni zdravstveni sustav. Uspješan poslijeoperacijski tretman omogućava ranije otpuštanje bolesnika iz jedinice intenzivnog liječenja te manje ozbiljnih komplikacija koje produžuju vrijeme liječenja. Nedostatno liječena akutna poslijeoperacijska bol najznačajniji je čimbenik razvoja stresnog odgovora te okidač pojave niza ozbiljnih perioperacijskih komplikacija.



## 5. LITERATURA

1. Jukić M., Majerić-Kogler V., Fingler M.(2011) Bol-uzroci i liječenje. Medicinska naklada, Zagreb.
2. Havelka M. (1998) Zdravstvena psihologija. Naklada Slap, Jastrebarsko.
3. Ević I. Razlike sociodemografskih karakteristika boli u oboljelih od nemalostaničnog raka pluća, Diplomski rad Zagreb, Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, 2015. <https://repositorij.mef.unizg.hr/islandora/object/mef%3A874/datastream/PDF/view>
4. Jukić M., Husedžinović I., Selulić A., Žunić J, Majerić Kogler V., 2005, Klinička anesteziologija, Medicinska naklada, Zagreb
5. Kogler Majerić V. Bol-Glasilo Hrvatskoga društva za liječenje boli, Osijek 2011. [http://www.hdlb.org/wp-content/uploads/2012/01/Bol\\_glasilo\\_br\\_1\\_2011\\_web.pdf](http://www.hdlb.org/wp-content/uploads/2012/01/Bol_glasilo_br_1_2011_web.pdf)
6. Bermanec Pavlić Š. Mogućnosti liječenja kronične boli, Diplomski rad Zagreb, Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Sveučilišni diplomski studij sestrinstva, 2014. <https://sveznalica.zvu.hr/islandora/object/zvu%3A27/datastream/PDF/view>
7. MSD priručnik dijagnostike i terapije, Postoperativna skrb. 2014. Dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/posebne-teme/skrbokirurskom-bolesniku/postoperativna-skrb>
8. Benko I. Nastanak bolnih osjeta, Diplomski rad Zagreb, Zdravstveno veleučilište. 2016. [http://www.hkms.hr/data/1244023163\\_159\\_mala\\_BOL-DIPLOMSKI%20RAD%20-%20Irena%20Benko.pdf](http://www.hkms.hr/data/1244023163_159_mala_BOL-DIPLOMSKI%20RAD%20-%20Irena%20Benko.pdf)
9. Dr.sc. Barić R. Psihološki čimbenici boli i neugode u treningu izdržljivosti i strategije suočavanja kod sportaša, Kineziološki fakultet Zagreb, 2009.godine. [https://bib.irb.hr/datoteka/398807.Pozvano\\_p\\_bol.doc](https://bib.irb.hr/datoteka/398807.Pozvano_p_bol.doc)
10. Autogeni trening-tehnika relaksacije, 2016. Dostupno na: <http://autogeni.net/?q=node/8>

11. Dreven S. Značaj sestrinske skrbi u liječenju i rehabilitaciji bolesnika s prijelomom vrata bedrene kosti, Završni rad Varaždin, Sveučilište Sjever 2016.  
<https://dr.nsk.hr/islandora/object/unin%3A951/datastream/PDF/view>
12. Zemba M, Majerić-Kogler V., Žunić J., Liječenje poslijeoperacijske boli, Medicinska naklada, Zagreb 2001.
13. Moj Glas, Glasnik medicinskih sestara, tehničara i primalja Kliničke Bolnice Sveti Duh, Broj 2, travanj 2012. Dostupno na:  
[http://www.kbsd.hr/sites/default/files/CasopisMojGlas/Sv\\_Duh\\_Moj\\_Glas\\_broj\\_002\\_travanj\\_2012.pdf](http://www.kbsd.hr/sites/default/files/CasopisMojGlas/Sv_Duh_Moj_Glas_broj_002_travanj_2012.pdf)
14. Prlić N, Rogina V, Muk B., Zdravstvena njega 4. Zdravstvena njega kirurških, onkoloških i psihijatrijskih bolesnika, Školska knjiga, Zagreb (2005).
15. Sestrinske dijagnoze 2, Hrvatska komora Medicinskih sestara, 2013.  
[http://www.kbsd.hr/sites/default/files/SestrinstvoEdukacija/Sestrinske\\_dijagnoze\\_2.pdf](http://www.kbsd.hr/sites/default/files/SestrinstvoEdukacija/Sestrinske_dijagnoze_2.pdf)
16. Matić V. Akutna bol kao poslijeoperacijska poteškoća, Zdravstveno veleučilište, Zagreb., 2016. Dostupno na:  
[http://www.academia.edu/24529180/AKUTNA\\_BOL\\_KAO\\_POSLIJEOPERACIJSKA\\_POTE%C5%A0KO%C4%86A](http://www.academia.edu/24529180/AKUTNA_BOL_KAO_POSLIJEOPERACIJSKA_POTE%C5%A0KO%C4%86A)

## 6.SAŽETAK

Bol je univerzalno ljudsko iskustvo nužno za zaštitu organizma od oštećenja, fiziološki simptom koji upozorava na to da će nastati ili su nastali patofiziološki procesi koji mogu oštetiti organ, organizam. Uvijek je subjektivna i definira se kao peti vitalni znak i samim time se želi naglasiti važnost boli kao simptoma. Najnovija teorija boli zasniva se na biopsihosocijalnom modelu po kojoj je bol osjećaj što ga formiraju događaji u živčanom sustavu i organima, individualne karakteristike, obiteljske okolnosti te društvo i kultura življenja. Uobičajena podjela boli je na: tjelesnu, duševnu i tjelesno psihogeno uzrokovanu. Akutna poslijeoperacijska bol nastaje zbog ozljede kožnih, dubokih tjelesnih ili organskih struktura. To je vrsta boli koju bolesnik osjeća izravno nakon operacije, do 7 dana. Kronična poslijeoperacijska bol je bol koja traje dulje od 3 mjeseca nakon operacije. To je patološka bol koja traje dulje od uobičajenoga vremena cijeljenja ili liječenja bolesti. Liječenje poslijeoperacijske boli ovisno je o suradnji više struka. Medicinska sestra iz tima za liječenje boli je prva osoba za kontakt, dok su anesteziolog i klinički farmakolog dostupni prema potrebi. Glavna uloga medicinske sestre je spriječiti nepotrebnu bol kod pacijenta nakon kirurškog zahvata. Sestre su odgovorne za primjećivanje boli kod pacijenta, evaluaciju boli i započinjanje propisane terapije ako je potrebno, ukloniti čimbenike koji mogu pojačati bol, primijeniti nefarmakološke postupke ublažavanja boli, izbjegavati pritisak i napetost bolnog područja, razgovarati s pacijentom o njegovim strahovima te ublažiti strah prisustvom i razgovorom, ponovno procjenjivati bol i dokumentirati pacijentove promjene boli na skali boli. Vizualno analogna ljestvica (VAS) široko se primjenjuje u procjeni poslijeoperacijske boli. VAS-ljestvica na lijevom kraju s oznakom »bez boli«, a na desnom kraju s oznakom »najjača bol koja se da zamisliti« čini se da prelazi ograničenja verbalne ljestvice. Kako bi se što adekvatnije tretirala bol, neophodno je uključiti i samog pacijenta u tretman i kontrolu boli. Aktivno sudjelovanje pacijenta u tretiranju vlastite boli, edukacija o metodama procjene boli i tehnikama kontrole boli utječu na pacijentovo zadovoljstvo što sekundarno može imati utjecaj i na intenzitet boli. Zadovoljstvo dovodi do unutarnjeg balansa pojedinca i može biti percipirana kao sastavna komponenta zdravlja. Opuštanjem se pokušava postići potpuna tjelesna smirenost uz smanjivanje metabolizma, smanjivanje disanja, smanjivanje arterijskog

krvnog tlaka, frekvencije rada srca i slično. Balansirana (multimodalna) analgezija metoda je izbora kada god je moguće, a temelji se na uporabi NSAIL-a i paracetamola za blagu bol, uz opioidne analgetike i/ili tehnike lokalne anestezije za umjerenu i intenzivnu bol.

## 7. SUMMARY

Pain is universal human experience, necessary for protection of organism from damages, it is a physiological symptom which warns us that will appear or have been appeared pathophysiological processes which can damage the organ or organism. It is always subjective and is defined as the fifth vital sign and therefore we want to emphasize the importance of pain as a symptom. The latest theory of pain is based on the biopsychosocial model, which describes pain as the feeling that is formed by events in the nervous system and organs, individual characteristics, family circumstances and the society and culture of living. The usual division of pain is: physical, mental and physical psychogenic caused pain. Acute postoperative pain is caused by injury on the skin, deep physical or organic structure. It is kind of pain that the patient feels directly after the operation, up to 7 days. Chronic postoperative pain is pain that lasts for more than 3 months after surgery. It is pathological pain that lasts longer than the usual time of healing or treating disease. The treatment of postoperative pain is dependent on the cooperation of several professions. A nurse from the team for the treatment of pain is the first point of contact, while the anesthesiologist and clinical pharmacologist are available as needed. The main role of the nurse is to prevent unnecessary pain to the patient after surgery. The nurses are responsible for noticing pain on a patient, evaluation of pain and the initiation of pain prescribed treatment if necessary, to remove factors that may enhance the pain, to apply non-pharmacological methods of pain relief, avoid the pressure and tension to the painful area, talking to the patient about his fears and alleviate the presence of fear by conversation, re-evaluate and document the patient's pain changes on a scale of pain.

The visual analog scale (VAS) is widely used in the evaluation of postoperative pain. VAS scale is marked at the left end with "no pain" and at the right end is labeled "the strongest pain that you can imagine," seems to exceed the limits of verbal scale. In order to adequately treat the pain, it is necessary to involve the patient in the treatment and control of the pain. Active participation of the patient in the treatment of their own pain, training on methods of pain assessment and pain management techniques affect patient satisfaction and as secondary can have an impact on the intensity of pain. Customer satisfaction leads to internal balance of the individual and may be perceived

as an integral component of health. Relaxation is trying to achieve complete physical composure while reducing the metabolism, reduce breathing, lowering of arterial blood pressure, heart rate frequency and such. A balanced (multimodal) analgesia is method of choice whenever possible and is based on the use of NSAIDs and paracetamol for mild pain with opioid analgesics and / or techniques of local anesthesia for moderate and intense pain.

## **8. ŽIVOTOPIS**

### **OSOBNI PODACI**

Ime: Jelena

Prezime: Matic

Datum rođenja: 22.ožujka 1995.

Mjesto rođenja: Mostar, Bosna i Hercegovina

Adresa: Krušvar 113 C, 21232 Dicmo

Telefon: 021/838-652

Mobitel: 095/576 07 30

E-mail: jamatic065@gmail.com

### **OBRAZOVANJE**

2001-2009 – Osnovna škola Ante Starčevića Dicmo

2009-2013 – Zdravstvena škola Split

2013 – Sveučilišni odjel zdravstvenih studija

### **VJEŠTINE**

Strani jezici: Engleski jezik – aktivno u govoru i pisanju

Rad na osobnom računalu; MS office, Internet