Fantomska bol - uloga medicinske sestre/tehničara

Buzov, Josip

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:704602

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Sveučilišni odjel zdravstvenih studija
SVEUČILIŠTE U SPLITU

Repository / Repozitorij:

Repository of the University Department for Health Studies, University of Split

zir.nsk.hr

UNIVERSITY OF SPLIT

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU
Podružnica
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA
PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
SESTRINSTVA

Josip Buzov

FANTOMSKA BOL - ULOGA MEDICINSKE SESTRE/TEHNIČARA

Završni rad

Split, 2015

SVEUČILIŠTE U SPLITU
Podružnica
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA
PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
SESTRINSTVA

Josip Buzov

FANTOMSKA BOL - ULOGA MEDICINSKE SESTRE/TEHNIČARA

PHANTOM PAIN - NURSE FUNCTION

Završni rad/Bachelor's Thesis

Mentor:

Doc. dr. sc. Vesna Antičević

Split, 2015.

Sadržaj:

1. UVOD 5
1.2. Bol kao svjetski zdravstveni problem 5
1.3. Utjecaj boli na gospodarstvo 6
1.4. Vrste boli 7
1.4.1. Duševna i tjelesna bol 7
1.4.2. Kauzalgija 8
1.4.3. Fantomska bol 9
1.5. Liječenje boli 10
2. CILJ RADA 12
3. RASPRAVA 13
3.1. Što uzrokuje tjelesnu bol? 13
3.2. Reakcija na bolni podražaj 14
3.3. Kako se osjet boli prenosi? 14
3.4. Psihogena bol 17
3.5. Teorije boli 17
3.5.1. Teorija posebnih receptora 18
3.5.2. Teorija sumacije i kodiranja živčanih impulsa 18
3.5.3. Teorija kontrole prolaza 18
3.6. Mjerenje boli 19
3.6.1. Prosudbene ljestvice 20
3.6.2. Upitnici o boli 21
3.7. Mjerenje boli kod djece 22
3.8. Psihološke odrednice boli 23
3.8.1. Značenje ozljede i bol 24
3.8.2. Emotivna stanja i bol 24
3.8.3. Prijašnje iskustvo i bol 24
3.8.4. Očekivanja i bol 25
3.8.5. Pozornost i bol 25
3.8.6. Sugestija i bol 25
3.8.7. Osobine ličnosti i bol 26
3.9. Sociokulturalne odrednice boli 26
3.10. Fantomska bol 27

3.10.1. Postamputacijski sindromi 27
3.10.2. Fantomske senzacije 27
3.10.3. Bol batrljka 28
3.10.4. Fantomska bol 28
3.10.5. Osoba s fantomskom boli-prikaz slučaja 32
3.10.6. Uloga med.sestre/tehničara kod osoba s fantomskom boli 34
3.10.7. Liječenje fantomske boli 36
4. ZAKLJUČAK 38
5. LITERATURA 39
6. SAŽETAK 40
7. SUMMARY 41
8. ŽIVOTOPIS 44

1. UVOD

1.1. Bol

Bol je prema definiciji IASP-a neugodno osjetilno i emocionalno iskustvo udruženo s akutnim ili mogućim oštećenjem (2). Bol je univerzalno ljudsko iskustvo zaduženo za zaštitu organizma od oštećenja, fiziološki simptom koji upozorava na to da će nastati ili su nastali patofiziološki procesi koji mogu oštetiti organ, organizam (2). Dakle, ima zaštitnu ulogu jer upozorava na nastalo ili moguće oštećenje tkiva. Bol pomaže da održimo funkciju organa, organizma kao cjeline, ali bol (kronična) također može biti dosadna, uznemirujuća jer remeti sat, otežava kretanje, onemogućuje rad i izaziva patnju. Bol može umanjiti, oslabiti kvalitetu života i zato se moraju otkriti uzroci nastanka bola, putovi prijenosa bolnog podražaja, patofiziloška zbivanja u organizmu, i način liječenja boli. Uvijek je subjektivna i definira se kao peti vitalni znak, čime se želi naglasiti važnosti boli kao simptoma. Jedna je od važnih zdravstvenih problema, posebno kronična i učestala bol koja još nije postala zaseban entitet prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti. Pod najčešći uzrok boli spada oštećenje tkiva (nociceptivna bol), promjena funkcije živčanog tkiva (neuropatska bol). No osim fizičkih uzroka boli, ponekad se ne može utvrditi uzrok pa govorimo o psihičkoj boli. Nema načina da se objektivno utvrdi jeli riječ o boli ili nije, te kojeg je inteziteta bol. Bolesniku se mora vjerovati i ako kaže da ga boli, onda ga boli. Naravno da liječnik mora nastojati objektivizirati uzrok i intezitet boli.

1.2. Bol kao svjetski zdravstveni problem

Vode se istraživanja o etiologiji i učestalosti akutne i kronične boli, te o razlikama s obzirom na dob, spol, etničke razlike, kulturno naslijeđe i gospodarske prilike. Najčešći su uzročnici akutne boli: ozljede, kirurški zahvati, upale, zloćudne bolesti, hormonski poremećaji i drugi. Više od 19% stanovništva u svijetu pati od neke vrste kronične boli.

Europsko udruženje za istraživanje boli (2001, god.) donijelo je Deklaraciju o boli: "Akutna se bol može smatrati simptomom akutne bolesti ili ozljede, dok kronična bol čini specifičan zdravstveni problem, bolest za sebe" (2). Akutna bol nastala nakon kirurškog zahvata, upale ili ozljede se mora liječiti, a ako se ne liječi može doći do senzitizacije i razvoja kronične boli. Kronična bol je poseban javnozdravstveni problem i prati je patnja koja umanjuje kvalitetu života, dovodi do depresije i gospodarskih kriza. Tijekom vremena dolazi do invalidnosti i radne nesposobnosti, privremene ili trajne. U odmakloj životnoj dobi smanjuju se fiziološke reserve, a povećava komorbiditet- stanje kada pored primarne bolesti kod pacijenta postoje i sekundarne bolesti i poremećaji (2). Starenjem se razvijaju degenerativni procesi (fibromialgije, stenoza spinalnog kanala, moždani udar, osteoarthritis, prolaps diska) pa time dolazi i do nastanka boli. Pogoršanje kvalitete života može dovesti do razvoja depresije, samoubojstva, anksioznosti, poremećaja sna, gubitka teka ili porasta tjelesne mase te do smanjenja ili gubitka kognitivnih sposobnosti. Bol se može svrstati u brzu ili sporu. Brza bol se osjeti oko 0,1sek, nakon bolnog podražaja. Spora bol započinje 1 ili više sekundi nakon bolnog podražaja. Ove dvije vrste boli se prenose različitim putevima i svaka ima svoja obilježja. Receptori za bol su slobodni živčani završeci (na koži i nekim unutarnjim tkivima). Njih pobuđuju tri vrste podražaja: mehanički, toplinski kemijski.

1.3. Utjecaj boli na gospodarstvo

Osim što uzrokuje zdravstvene, fizičke i psihičke poteškoće, bol značajno utječe i na gospodarske prilike pojedinca i društva u cjelini. Tijekom godina se povećava broj bolovanja i potroše se velika sredstva na liječenje raznih bolesti. Procjena je da godišnja gospodarska šteta zbog kronične boli u Europi iznosi oko 34 milijarde eura. Procjenjuje se da su ukupni godišnji troškovi liječenja kronične boli leđa u SAD-u veći od sto bilijuna dolara. Zbog nemogućnosti obavljanja posla oko 25 % bolesnika ostalo je bez radnog mjesta (2, SAD, 2007).

Zaposleni, više od 15 dana godišnje obično ne rade zbog bolova. Više od 40% bolesnika osjeća bespomoćnost ili nesposobnost što vodi u socijalnu izolaciju. Posljedica kronične

boli je pojava depresije i procjenjuje se da je depresivan svaki peti bolesnik koji pati od kronične boli. U Europi je najveći postotak depresije u bolesnika s kroničnom boli u Španjolskoj (29%), zatim u Norveškoj (28%), a najniža stopa u Danskoj (11%). Liječenje depresije dodatno opterećuje gospodarstvo (2).

1.4. Vrste boli

Uobičajena podjela boli je na:

a) Duševnu bol (emotivna bol)
b) Tjelesna bol (uzrokovana ozljedom tkiva)
c) Tjelesnu bol psihogeno uzrokovanu (psihogena bol)

1.4.1. Duševna i tjelesna bol

Duševnu bol često nazivamo i patnjom. To je stanje duboke žalosti često vezana uz strah, tjeskobu i ostale negativne emocije koje se javljaju nakon nekog, za pojedinca, nenadoknadivog i značajnog gubitka (1). Međutim, ova vrsta boli može se pojaviti kao reakcija na intezivnu tjelesnu bol, osobito ako je pojedinac percepira kao opasnu po život i zdravlje.

Tjelesna bol je simptom zbog kojeg se bolesnici najčešće obraćaju zdravstvenoj službi. Bol je upozoravajući mehanizam koji obaviještava da je došlo do ozljede tkiva ili disfunkcije pojedinih organa. Bol signalizira opasnost koja prijeti organizmu. Ozljeda bilo kojeg dijela tijela povećava osjetljivost na bol u tom dijelu i na taj način motivira pojedinca da se zaštitnički odnosi prema ozljeđenom tkivu, što omogućuje brži oporavak.

Obično se smatra da svaka tjelesna ozljeda izaziva bol kao i da je bol proporcionalna ozljedi. Međutim, odnos između boli i ozljede nije jednostavan, tj moguće su:

- ozljede bez boli
- boli bez ozljede
- boli nerazmjerne težini ozljede

- boli nakon izlječenja ozljede

Ozljede bez boli- neki ljudi rađaju se bez osjetljivost na bol. Ovaj vrlo rijedak genetski poremećaj poznat je pod nazivom analgezija. Do danas je u svijetu poznato 20-ak slučajeva urođene analgezije. Ljudi rođeni bez osjetljivosti na bol često su izloženi teškim ozljedama, a ne mogu ni predvidjeti pojavljivanje određenih bolesti koje mogu tragično završiti ako ne postoji osjetljivost na bol (npr.upala crvuljka). Bol dakle ima svoju važnu svrhu zaštite ogranizma i ukazuje na ozljedu ili pojavu bolesti.

Boli bez ozljede - česte su kod tzv. psihogenih boli kod kojih se bol javlja nakon psihičke napetosti i gdje ne postoje nikakva organska oštećenja.

Boli nerazmjerna težini ozljeda - može se javiti kod neznačajnih tjelesnih procesa koji nemaju veliku tjelesnu važnost za ukupno zdravlje pojedinca, a izazivaju vrlo jake boli. Npr. u slučajevima bubrežnih kamenaca, izlazak bubrežnog kamenca kroz ureter izaziva jake bolove koje su za većinu bolesnika neizdrživi, a kad kamenac stigne u mjehur nastupa iznenadno i potpuno olakšanje.

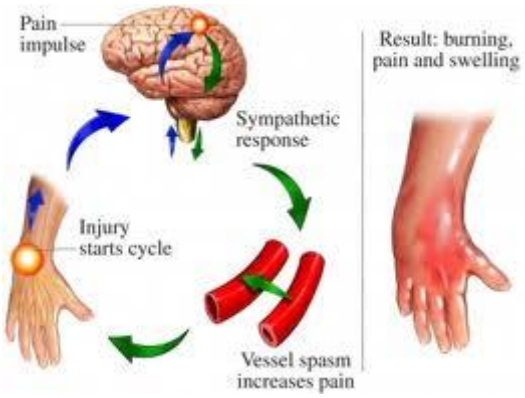
Bol nakon izlječenja ozljede - vrlo je česta nakon ozljeđivanja živca, a poznati primjeri ovakve boli su fantomska bol i kauzalgija.

1.4.2. Kauzalgija

Vrlo jaka bol žareća tipa koja nastaje kao posljedica nakon ozljeđivanja koja uzrokuju oštećenja perifernih osjetilnih živaca, primjerice ranjavanja ruke ili noge metkom ili nekim drugim razornim projektilom. Također se može javiti nakon kirurških zahvata na perifernim živčanim vlaknima. Oštećenje perifernih živaca stvara impuls boli pri čemu dolazi do spazma krvnih žila koji povećavaju bol, osjećaj trnjenja i peckanja ozlijeđenog dijela ekstremiteta.

Javlja se u oko 2-5% bolesnika, traje obično oko 6 mjeseci nakon ranjavanja i potom počinje postupno slabiti. Prvi opis kauzalgije potječe iz Američkog građanskog rata . Neki ranjenici žalili su se na vrlo jake osjećaje žarenja, osobito na području stopala, kao

da ih netko proljeva vrelom vodom. Tipično za kauzalgiju je da pojačanje boli mogu izazvati vrlo slabi podražaji na mjestu ozljede.



Slika 1. Bol uzrokovana ozlijedom tkiva

Izvor: www.enciklopedija.hr

1.4.3. Fantomska bol

Fantomska bol se javlja kod ljudi kojima je amputiran dio tijela (noga, ruka, dojka). Bolesnici osjećaju bol u dijelu tijela koji im je amputiran, dakle više ne postoji, i toliko jasno doživljavaju bol da im se čini kako taj dio tijela još uvijek postoji. Javlja se u većine bolesnika odmah poslije amputacije i nestaje oko godinu dana nakon operacije. Međutim, kod oko 5-10% bolesnika traje i duže, čak i deset godina (1). Bolesnici se često žale na osjećaj stezanja, grčenja prstiju, i bol u amputiranom dijelu tijela. Bol se često povećava kod emotivnog uzbuđenja kao i kod različitih senzacija iz unutrašnjih dijelova tijela. Analgetski se vrlo rijetko ova bol može ublažiti, čak ni neurološki zahvati za uklanjanje boli ne dovode uvijek do prestanka boli. Fantomska bol ima neke osobine koje je razlikuju od svih ostalih vrsta boli. Može se javiti ako se podražuje suprotni ili neki drugi dio tijela te ako podražaji dolaze iz unutarnjih dijelova tijela. Podražaji kao, primjerice, pritisak, ubod iglom i slično, služe kao “okidači” za izazivanje boli u fantomskom dijelu tijela. Bolni podražaji koji se zadaju i relativno daleko od mjesta amputacije mogu izazvati jaku fantomsku bol.

1.5. Liječenje boli

Obveza zdravstvenih radnika, u prvom vidu liječnika i medicinskih sestara/tehničara je otkriti uzrok boli i ublažiti/otkloniti bol. I kada uzrok boli nije sasvim jasan, liječnik mora pomoći bolesniku i ublažiti bol. Pri liječenju se mora voditi računa o omjeru između koristi i štete liječenja same boli, jer može doći do neželjenih komplikacija.

U zadnjih 50 godina razvila se grana medicine koja proučava uzroke nastanka boli, putove prijenosa bolnog podražaja, značajke boli i lijekove koji ublažuju ili otklanjaju bol.

Poboljšanje u liječenju boli rezultat je bolje edukacije zdravstvenih radnika, tehnološkog napretka, otkrića novih lijekova i njihove primjene, novih farmakoloških oblika analgetika, novog psihološkog pristupa liječenju boli i drugih postignuća. Bolesnici su također bolje obaviješteni o liječenju kronične boli. Bolesnici se najčešće obavještavaju o liječenju iz novina i časopisa te putem TV-a. Analiziraju se uzroci nastanka boli i metode njezina liječenja te se traže najučinkovitije metode liječenja. Pristup liječenju kronične boli, katkad i akutne, je multidisciplinirani i treba primjenjivati farmakološke i nefarmakološke metode liječenja (fizikalna terapija, TENS, ultrazvuk, laser, vježbe, toplina i hladnoća), a ponekad i komplementarne metode liječenja boli (akupunktura, kiropraktika i druge). Iako je ostvaren veliki napredak u liječenju kronične boli, još uvijek mnogo bolesnika pati zbog loše procjene boli i liječenja. Istraživanje u Europi, pokazalo je da je 62% bolesnika koje pati od kronične boli zadovoljno liječnikom koji ih liječi (2). Nadalje, dvije trećine bolesnika tvrdi da je njihov lijek za bol neadvekatan. Najčešće su za kontrolu boli primjenjivani nesterodini lijekovi, paracetamol i slabi opioidi. Također, alternativne metode liječenja su među izborom za borbu protiv boli, u Europi zemlja koja koristi najviše takve oblike terapije je Finska. Bolesnika treba zaštiti od neučinkovitih postupaka, od postupaka koji nemaju nikakvih medicinskih dokaza o učinkovitosti i od skupih postupaka bez značajnih rezultata.

Učinkovito liječenje boli u podmakloj dobi zahtjeva posebnu edukaciju i vještine u liječenju.

Pri liječenju, liječnik i drugi (ostali zdravstveni radnici koji sudjeluju u liječenju bolesnika) moraju biti svjesni mogućih štetnih postupaka, interakcije lijekova, mogućih nuspojava zbog komorbiditeta. Starije osobe imaju višestruke medicinske i prehrambene poteškoće, pa ja automatski i liječenje zahtjevnije. Nadalje, liječenje može dovesti i do drugih poteškoća kao što su ovisnosti i razvijanje tolerancije na same analgetike i opioide. Procjena kvalitete i jakosti boli nije uvijek laka zbog subjektivne komponente boli. Procjena je osobito teška kod starijih zbog smanjenih perceptivno-kognitivnih sposobnosti, kod takvih slučajeva ispitivači se moraju služiti neverbalnim znakovima boli (grimase, mrštenje, pokreti rukama). To zahtjeva dodatnu edukaciju zdravstvenih radnika.

2. CILJ RADA

Cilj ovog rada je obraditi temu boli, posebnu fantomsku bol koja još uvijek nema točan uzrok nastajanja, približiti trenutne hipoteze i prikazati slučaj bolesnika s fantomskom boli, zašto je naglasak na nju, te koliko otežava život bolesnicima i koja je razlika u odnosu na ostale vrste boli.

3. RASPRAVA

3.1. Što uzrokuje tjelesnu bol?

Dugo se smatralo kako su receptori za bol slobodni živčani završeci kojih ima najviše među svim kožnim receptorima. Međutim, slobodni živčani završeci primaju i druge kvalitete osjeta, te nisu posebni receptori boli. Na primjer, ušna školjka koja sadrži samo slobodne živčane završetke osjetljiva je osim na bol i na čitav raspon ostalih kožnih osjeta. Smatra se da slabije podraživanje slobodnih živčanih završetaka dovodi do pojave osjeta toplog, pritiska, svrbeža i slično, dok jaka podraživanja izazivaju osjet boli. Ovdje je bitno naglasiti da osjet boli ne započinje podraživanjem receptora, već se tada samo aktivira živčani sustav koji će pod utjecajem mnogobrojnih čimbenika konačno dovesti do doživljavanja boli.

Prije su znanstvenici smatrali da tjelesna bol nastaje zbog oštećivanja slobodnih živčanih završetaka kada se tkivo ozljedi. Međutim, u najnovijim objašnjenjima nastajanja boli prevladava tvrdnja da do osjet boli dolazi zato što se u određenom tkivu izlučuju kemijske tvari koje djeluju na nastajanje bolnog podražaja. Ozljede tkiva izazivaju brojne kemijske reakcije. Najprije se izlučuju molekule histamina i serotonina, a nakon toga se javlja bradikinin, da bi se naposljetku sintetizirao u tkivo i otpustio prostaglandin. Bradikinin izaziva jaku ekscitaciju živčanih završetaka, a smatra se da istu ulogu ima i prostaglandin. Ubrizgavanja ekstrata oštećenog tkiva u normalno tkivo u raznim pokusima dovela su do osjeta boli u zdravom tkivu. Nakon prestanka djelovanja podražaja u ozljeđenom tkivu mogu se naći tvari koje su nastale zbog bolnih podražaja (1).

3.2. Reakcija na bolni podražaj

Osim fizioloških razlika između osjeta boli i ostalih osjeta postoje velike razlike u mogućnostima utjecaja mnogih nefizioloških mehanizama na modifikaciju boli. Psihološki i sociokulturološki čimbenici mogu dovesti do vrlo velikih promjena u doživljavanju boli, do povišenja ili sniženja praga boli, povišenja ili sniženja tolerancije na bol, izostanka boli i kada postoje opsežnije tjelesne ozljede, pojave boli kada tjelesnih ozljeda uopće nema, smanjenje ili povećanje jačine boli. Prag boli je ona jakost podražaja koja počinje izazivati bol. Većina ljudi osjeća bol, ako npr. temperature predmeta koji duže vrijeme drže u ruci prelazi 50 stupnjeva Celzija (1). Prag boli mjeri se instrumentima koje zovemo algezimetri i pomoću kojih se ispitanicima zadaju podražaji topline, hladnoće, električne struje, tlaka i slično. Tolerancija na bol je najjača bol koju pojedinac može podnijeti, a da pri tome ne pokazuje tipične oblike bolnog ponašanja (jaukanje, plač…). Tolerancija na bol mjeri se zadavanjem različitio jakih podražaja. Ovim mjerenjem utvrđeno je da, iako je prag boli za većinu ljudi podjednak, tolerancija na bol je vrlo različita. Za mjerenje tolerancije na bol, koja je vrlo važna u kliničkoj praksi, koriste se ljestvice verbalnih procjena ili grafičke ljestvice pomoći kojih pojedinac procjenjuje svoj subjektivni doživljaj boli.

3.3. Kako se osjet boli prenosi?

Glavnu ulogu u prijenosu boli imaju slobodni živčani završeci, kojih ima najviše među svim kožnim receptorima-oko 3 000 000. Slobodni živčani završeci su ogranci raznih senzornih živčanih vlakana. Senzorna živčana vlakna dijelimo u tri osnovne skupine:

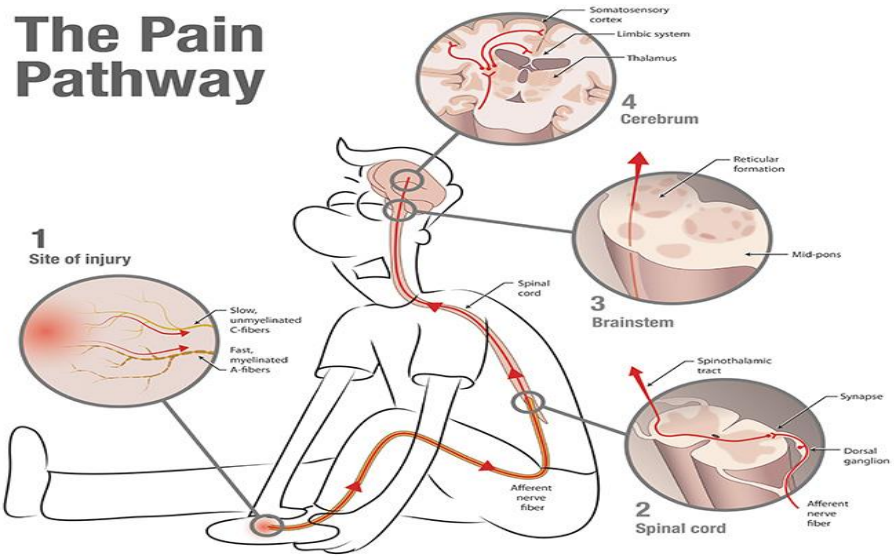
- a-beta vlakna – debela mijelizirana
- a-delta vlakna – tanja mijelizirana
- c-vlakna – nemijelizirana vlakna

Najviše senzornih podražaja (60-70%) provodi se c-vlaknima i a-delta vlaknima. Brza a-delta vlakna prenose impulse boli brzinom od 3 do 20 metara u sekundi i odgovorna su za prijenos bolnih stimulacija koje izazivaju doživljaj oštre i jasno lokalizirane boli.

Primjerice, ako opečemo ruku, vrlo brzo doživljavamo oštru bol, poslije čega povlačimo ruku s mjesta podražaja nakon čega slijedi dugotrajna bol, drugačije kvalitete. Sporija c-vlakna kojima se bolni impulse šire brzinom od 0,5 do 2 metra u sekundi, dovode do osjeta tupe i dugotrajne boli. Stanična tijela ovih senzornih živčanih vlakana nalaze se u gangliju stražnjih rogova kralježnične moždine. Najvažniju ulogu u daljnjem prijenosu impulsa boli ima područje u stražnjim rogovima kralježnične moždine koje zovemo želatinozna tvar (substania gelatinosa).

Preko ovog područja živčani impulsi prenose se na transmisijske t-stanice koje šalju impulse dalje prema mozgu. Međutim, u području želatinozne supstance može se pod raznim utjecajima, a najčešće utjecajima silaznih impusla koji potječu iz mozga, zbivati niz procesa koji mogu izazvati inhibiciju ili fascilitaciju prolaza bolnih impusla prema t-stanicama i dalje prema mozgu. Impulsi boli šire se prema mozgu lateralnim spinotalamičkim putom koji završava u talamusu talamokortikalnim putom do osjetnih centara u postcentralnoj i parietalnoj vijuzi. Kako je talamus brojnim živčanim vlaknima povezan s gotovo svim područjima mozga, ne zna se točno u kojim sve područjima mozga završavaju bolni impusli. U kori mozga ne postoji strogo lokaliziran centar za bol, kao što npr. postoje centri za vid, sluh i druge osjete. Ipak, određena područja kore mozga smatraju se značajnijima za doživljavanje boli, primjerice, somatosenzorni korteks. Emotivne pojavnosti boli i emotivna reakcija na bol vezani su uz područje mozga koje se zove limbički sustav. Vrlo je važna uloga mozga u modifikaciji živčanih impulsa boli tijekom njihova prolaza prolaza kroz kralježničnu moždinu prema mozgu. Naime, iz određenih područja mozga obavlja se stalna kontrola prolaza bolnih impulsa, što utječe na ukupan subjektivan doživljaj boli. Tako se i podraživanjem određenih dijelova mozga može izazvati analgetski učinak, a poznato je da se i u samom mozgu mogu izlučivati tvari slične opijatima, tzv.endorfini, koji mogu djelovati na suzbijanje boli. Određenu važnost u prijenosu boli imaju i živčana vlakna autonomnog živčanog sustava. To su uglavnom simpatička živčana vlakna i njihova stanična tijela leže u ganglijima dorzalnih korijena. Smatra se da zbog spajanja somatskih i autonomnih aferentnih neurona u ovom dijelu postoji vjerojatnost njihove interakcije. Povezanost raznih živčanih vlakana je osobito važna u tumačenju "odražene" boli koja se javlja u nekom drugom dijelu tijela udaljenom od mjesta oštećenja. Primjerice, kod upale žučnog mjehura može nas boljeti desno rame, jer su senzorna živčana vlakna koja prenose bolne impulse iz tog područja u

vezi sa senzornim vlaknima u području ramena. Zbog pojave odražene boli, lokalizacija boli unutrašnjih organa prilično je neprecizna, što stvara teškoće u kliničkoj dijagnostici raznih poremećaja na osnovu boli. Osjetljivost pojedinih tkiva na bol vrlo je različita. Neki dijelovi organizma vrlo su osjetljivi na bol, dok su drugi djelomično ili sasvim neosjetljivi. Smatra se da je na bol, vrlo osjetljiva koža, no ne jednako na svim dijelovima, zatim pokosnica, potrbušnica, moždane opne, spolne žlijezde, sluznica probavnog sustava i dr., dok su manje osjetljivi ili potpuno neosjetljivi unutrašnji organi kao što su mozak,



Slika 2. Put bolnog impulsa

Izvor: www.enciklopedija.hr

bubrezi, pluća, kosti i mišići. Međutim nije zanemarivo ni o kojoj se vrsti bolnih podražaja radi. Na primjer, mnogi unutrašnji organi slabo su ili potpuno neosjetljivi na bol koja nastaje pri rezanju tkiva (jetra, slezena, bubrezi, želudac, tanko crijevo, maternica, debelo crijevo, pluća, površina srca), ali podražaji kao što su stezanje ili rastezanje dovode, u tim istim organima, do pojave boli.

3.4. Psihogena bol

Za razliku od obične tjelesne boli koja je izazvana oštećivanjem tkiva, psihogene boli javljaju se uz potpunu očuvanost tkiva, a zbog djelovanja različitih čimbenika psihičke etiologije, osobito emocija. Točan mehanizam nastajanja psihogene boli nije međutim sasvim razjašnjen.

Najčešći oblik psihogene boli su psihogene glavobolje. Neke druge vrste psihogenih boli rjeđe se javljaju. 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. Psihogena bol javlja se i u slučajevima hipohondrije, neurotske depresije, a vrlo rijetko kod psihotičara, npr. kod shizofrenije u obliku halucinacije boli. Psihogenu bol možemo bolje opisati i razumijeti psihološkim nego fiziološkim nazivima i liječenje ove vrste boli uspiješnije se provodi psihoterapijskim postupcima. Često je, međutim, teško razlikovati radi li se o psihogenoj boli ili o boli nastaloj zbog patološkog procesa tkiva. Postoje određena zajednička obilježja psihogene boli koja mogu pomoći da bi smo je razlikovali od organske boli. Za razliku od organske boli, koja je obično točno određena, psihogena bol je u mnogo slučajeva neodređena, lokacija boli se često mijenja na područja koja nisu uobičajena za odraženu bol, mijenja se i s obzirom na promjenu raspoloženja. Organska se bol obično povećava kod pokreta, pritiska određenog dijela tijela i slično, dok kod psihogene boli različita podraživanja često na nju ne djeluju. Psihogena bol je rijetko prisutna noću. Farmakoterapijski pripravci koji djeluju na smanjenje emotivne napetosti dovode često do smanjenja psihogene boli. Nadalje, psihogena se bol javlja s većom učestalošću u nekim dijelovima tijela, primjerice u području glave, dok je u predjelu abdomena, grudnog koša i ekstremiteta vrlo rijetka.

3.5. Teorije boli

Teorije koje pokušavaju objasniti doživljaj boli svrstavamo u tri osnovne:

1. Teorija posebnih receptora
2. Teorija sumacije i kodiranja živčanih impulsa
3. Gate control

3.5.1. Teorija posebnih receptora

Teorija posebnih receptora (nociceptora) je najstarija teorija kojom se doživljaj boli pokušava protumačiti jednako kao i doživljaj ostalih osjeta (vida, sluha i drugih). Taj je pristup tumačenju boli predložio još 1944. godine francuski filozof R.Descartes, koji je objašnjavao nastajanje boli isključivo mehanicistički. On je smatrao da postoji neprekinuta veza između mjesta podražaja i centra u mozgu gdje se bol doživljava. Slikovito, bol prema ovom mišljenju opisati kao dio alarmnog sustava – opasnost uključuje sustav koji se oglašava zvonom koji ukazuje na opasnost. No, čak i u ovako jednostavnom sustavu, zvono alarmnog sustava katkad zvoni i bez realne opasnosti.

3.5.2. Teorija sumacije i kodiranja živčanih impulsa

Prema ovoj teoriji, bol može izazvati bilo koja vrsta podražaja i na bilo kojem mjestu senzornog živčanog sustava ako su podražaji dovoljno velike jačine. Najveću važnost u nastajanju osjeta boli ima zbrajanje živčanih impulsa. Bol se uvijek javlja kada su živčani impulse koji dolaze iz podraženog tkiva toliko učestali i mnogobrojni da prijeđu jednu kritičnu razinu, ispod koje se doživljavaju kao osjet dodira, toplog, hladnog i sl., a iznad kojeg se počinju zbrajati i izazivati osjećaj boli. Takva objašnjenja potkrijepljena su činjenicom da npr. velika svjetlost izaziva bol u oku, vrlo jak zvuk, bol u uhu i slično. Impulsi nastali jakim podraživanjem bilo kojeg prihvatača zbrajaju se i na taj način dobivaju posebne osobine koje mozak registrira kao doživljaj boli. To se zove kodiranje živčanih impulsa, a njihovo dešifriranje odvija se u mozgu.

3.5.3. Teorija kontrole prolaza

Najsuvremenija i danas najšire prihvaćena teorija koju su postavili psiholog Ronald Melzack i neuroanatom Patrick Wall 1965.godine. Ova teorija u najvećoj mjeri uzima u obzir mogućnosti modifikacije bolnih impulsa pomoću procesora u središnjem živčanom sustavu. Teorija kontrole prolaza pretpostavlja postojanje neuralnog

mehanizma u dorzalnim rogovima kralježnične moždine koje djeluju kao “prolaz” i koji može pojačati ili smanjiti prodor živčanih impulsa od perifernih vlakana prema središnjem živčanom sustavu. Živčani impulsi su, prema tome, modificirani pod utjecajem ovog mehanizma prije nego izazovu percepciju boli .

Pretpostavka ove teorije je da je prolaz živčanih impulsa prema mozgu pod jakim utjecajem silaznih živčanih impulsa koje iz mozga stižu u odgovarajuća područja kralježnične moždine. Brojni sinaptički prijelazi koji se nalaze na putu živčanih impulsa sve do njihova dolaska u viša moždana područja mogu modificirati brojne impulse i tako djelovati na modificiranje doživljaja boli. Prema ovoj teoriji osnovnu ulogu u modificiranju živčanih impulsa ima želatinozna tvar koja se nalazi u dorzalnim rogovima kralježnične moždine. Melzack smatra da procesi usmjeravanja pozornosti, jaka emotivna stanja, očekivanja, prijašnje iskustvo, razni kognitivni i drugi psihički procesi, mogu modificirati bolne impulse ili potpuno blokirati njihov prolazi do mozga. Ovom teorijom moguće je objasniti zašto jednako jaki podražaji kod jedne osobe mogu izazvati jaku bol, a kod druge umjerenu ili slabu, zatim, zašto u nekim stanjima uopće ne osjećamo bol.

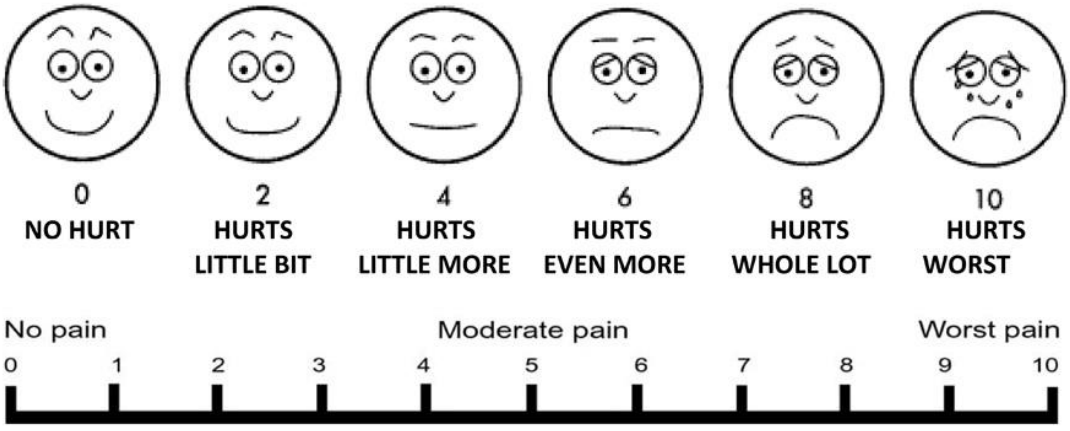
3.6. Mjerenje boli

Doživljaj boli najčešći je znak na osnovu kojeg neka osoba zatraži liječničku pomoć. Odluka o tome što će osoba poduzeti i kako u uskoj je vezi s jačinom boli. U slučaju neznatne boli većina ljudi neće poduzeti ništa, ali ako je bol jača, k tome i dugotrajna, cijelokupno ponašanje bit će usmjereno prema smanjenju jačine boli. Dakle osim samog doživljavanja važan poticaj za traženje pomoći je jačina boli. Stoga je mjerenje jačine boli vrlo bitno u proučavanju boli, a isto tako i od velike je važnosti u procesu kontrole i ublažavanja boli. Promjene u jačini boli temeljni su pokazatelji uspješnosti zdravstvenih djelatnika u borbi protiv većine bolesti kod koji je bol važan simptom. Bol je subjektivni doživljaj pa mjerenje njezine jakosti ima obilježja mjerenja drugih doživljaja koji su izazvani vanjskim podraživanjem. Postoje ipak neke posebnosti koje su karakteristične samo za bol. Doživljaj jakosti boli pod utjecajem je velikog broja

socijalnih i psiholoških čimbenika koji nemaju značajnijeg utjecaja na druge osjete. Teško je ustanoviti je li jačina boli kod neke osobe rezultat isključivo težine ozljede, ozbiljnosti bolesti ili stava prema boli, zabrinutosti, straha i sl. Mjerenju boli pristupa se načelno na dva načina, laboratorijski i stvarne životne okolnosti. Metode koje se koriste u oba slučaja slične su, razlika je samo u tome što se u laboratorijskim uvjetima namjerno izaziva bol. Kako je doživljaj boli subjektivno iskustvo, do procjene njezine jakosti doći će samo ako se oslonimo na osobne procjene i izjave ispitanika, pacijenata.

3.6.1. Prosudbene ljestvice

U prosudbi vlastite boli sam bolesnik/ispitanik je najmjerodavniji. Nitko tu nije nadležniji od njega (ni članovi obitelji, niti zdravstveni djelatnici koji osobu dobro poznaju). Stoga se većina osniva upravo na vlastitoj procjeni osobe koja doživljava bol iako se katkad koriste i neke objektivne metode, koje će biti kasnije navedene. Jedan od najčešćih načina mjerenja boli su procjene koje osobe daju na nekoj ljestvici jačine doživljaja. Često se takve ljestvice označe brojevima koji pomažu bolesnicima da što lakše iskažu svoj osjećaj boli. Kako u doživljaju i podnošenju boli veliku ulogu imaju emotivne i kvalitativne komponente boli, postoje i drugi postupci mjerenja boli a jedan od njih je primjena upitnika o boli.

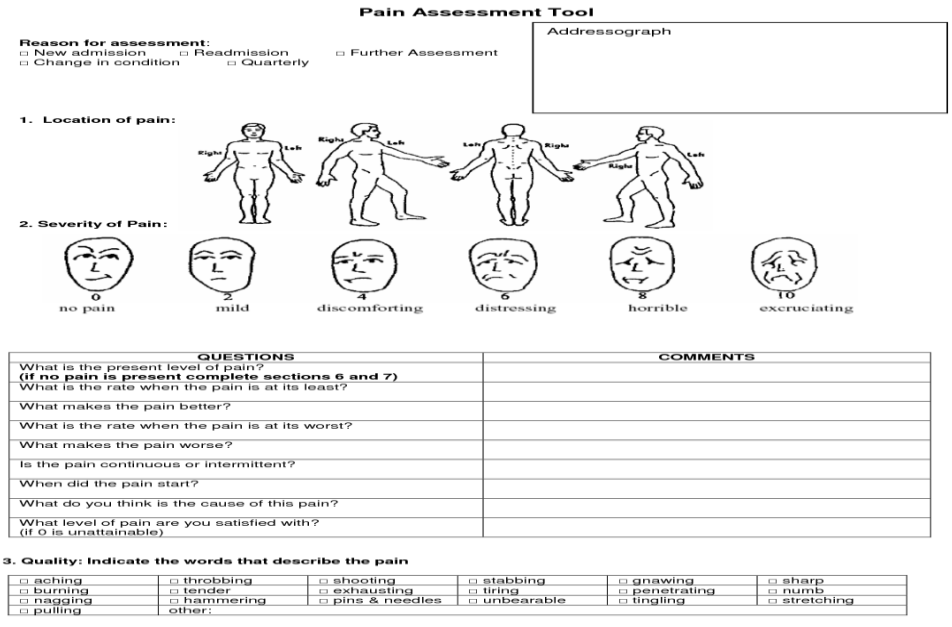


Slika 3. Prosudbena ljestvica

Izvor: www. plivamed.net

3.6.2. Upitnici o boli

Različitost doživljaja boli najbolje se može vidjeti u riječima kojima ljudi svoju bol opisuju. Svaki opis boli nosi u sebi komponentu jačine i komponentu kvalitete vrste boli. Tako, naprimjerice, ako netko svoju bol opiše kao "udarajuću", onda je to približno ista jakost boli kao kada netko svoju bol opiše kao "zastrašujuću". U drugom slučaju radi se o emotivnoj komponenti, tj o izražavanju straha koji se uz tu bol javlja. Procjenu boli na taj način omogućuje primjena upitnika o boli. Upitnikom se omogućuje prikupljanje podataka o tri dimenzije boli: senzornoj (isključivo jakost), emotivnoj (koje su emocije prisutne) i vrijednosnoj (opća razina ukupnog bolnog sadržaja). Upitnik o boli se sastoji od nekoliko pitanja koje popunjavaju zdravstveni radnik i pacijent samostalno. To su pitanja prvo o osobnim podacima, nakon toga dijagnozi i terapiji (način i doza), procjena bolesnikove inteligencije (sam zdravstveni radnik popunjava prema vlastitom mišljenju), te na kraju pitanja o boli, gdje je osjeća, kakva je i koliko on sam procjenjuje jakost svoje boli.



Pain Assessment Tool

Reason for assessment:
□ New admission □ Readmission □ Further Assessment
□ Change in condition □ Quarterly

Addressograph

1. Location of pain:

Right Left Right Left Left Right Right Left

2. Severity of Pain:

0 no pain | 2 mild | 4 discomforting | 6 distressing | 8 horrible | 10 excruciating

QUESTIONS	COMMENTS
What is the present level of pain? **(If no pain is present complete sections 6 and 7)**	
What is the rate when the pain is at its least?	
What makes the pain better?	
What is the rate when the pain is at its worst?	
What makes the pain worse?	
Is the pain continuous or intermittent?	
When did the pain start?	
What do you think is the cause of this pain?	
What level of pain are you satisfied with? (if 0 is unattainable)	

3. Quality: Indicate the words that describe the pain

□ aching	□ throbbing	□ shooting	□ stabbing	□ gnawing	□ sharp
□ burning	□ tender	□ exhausting	□ tiring	□ penetrating	□ numb
□ nagging	□ hammering	□ pins & needles	□ unbearable	□ tingling	□ stretching
□ pulling	other:				

Slika 4. Upitnik o boli

Izvor: www.plivamed.net

3.7. Mjerenje boli kod djece

Djeca pate od akutne boli zbog bolesti, ozljede, često zbog udaraca, opeklina ili prijeloma. Također doživljavaju bol uzrokovanu različitim kroničnim bolestima, no o boli u dječjoj dobi znamo mnogo manje nego u ostalim razdobljima života. U stvari ne postoji potpuno slaganje ni o tome u kojoj dobi djeca počinju jasno i snažno sjećati bol. Neki smatraju da djeca mlađa od tri mjeseca vrlo slabo osjećaju bol. Ovo vjerovanje osniva se na podacima da je dječji živčani sustav u razvoju te različita istraživanjima koja pokazuju da novorođenčad ne reagiraju na ubode, bockanje u ruku ili nogu. Zbog toga liječnici su u prošlosti često obavljali bolne zahvate na djeci rabeći blage anestetike ili mišićne relaksanse. Iako još uvijek nije jasan odgovor na pitanje je li novorođenčad jednako osjetljiva na bol kao i odrasli, jasno je da novorođene bebe osjećaju bol. Utvrđeno je kako postoje razlike u jakosti plača djece ovisna o jakosti bolnog sadržaja. Značajnija teškoća u prikupljanju obavijesti o dječjem doživljaju boli je njihova nesposobnost, ili vrlo ograničena sposobnost, verbalnog izražavanja. No, iako ne mogu mnogo reći o svojoj boli, djeca to mogu svojim ponašanjem pokazati, a bolno ponašanje u djece kao npr, trljanje i lizanje bolnog mjesta, plač i niz drugih reakcija mogu biti zorni pokazatelji boli. S odrastanjem značajno se razvijaju i govorne sposobnosti djece, pa tako i sposobnost opisivanja doživljaja boli. Procjenjivanje boli kod djece vezano je uz sve problem kao i procjenjivanje boli kod odraslih, uz dodatak onih teškoća koje proizlaze iz stupnja razvoja i sposobnosti djece. Zbog toga su istraživači nastojali izraditi upitnike i druge tehnike procjene uključujući samoprocjenu djece, koji će im omogućiti procjenu boli djece. Kao jedan od izvora podataka o dječjoj boli uzimaju se i procjene roditelja, liječnika i medicinskih sestara, ali ovdje treba napomenuti da je pogrešno pretpostaviti kako roditelji i liječnici mogu pribaviti odgovarajuće i točne zamjene za pitanja postavljena samoj djeci.

3.8. Psihološke odrednice boli

Psihološki čimbenici mogu djelovati na doživljaj boli na tri načina:

- mogu biti osnovni uzrok boli, kao kod psihogenih boli
- mogu biti ublaživači boli, tj smanjivati jačinu doživljaja boli
- mogu biti pojačivaći boli, tj povećati jačinu doživljaja boli

Mnogo primjera upućuje na iznimno veliko djelovanje psiholoških čimbenika na percepciju boli. Na bol mogu djelovati sljedeća psihološka stanja i procesi: značajne ozljede, emotivna stanja, prijašnja iskustva, očekivanja, pozornost, sugestija, osobine ličnosti.

3.8.1. Značenje ozljede i bol

Razlike u doživljaju jakosti boli tumače se psihološkim značenjem koje ozljeda ima za svaku od ovih skupina bolesnika. Za vojnike biti ranjen, ali ostati živ, znači izbjegavanje daljnjih opasnosti na bojištu, sigurnost i udobnost koju nemaju na bojišnici, tj za vojnike ozljeda ima pozitivno značenje. Kod civila je značenje ozljede potpuno drugačije. Oni su zbog operacije izolirani iz svoje svakodnevne rutine, odvojeni od obitelji, prijatelja i znanaca, svakodnevnih aktivnosti i stavljeni u sredinu koja im je neugodna i tuđa.

3.8.2. Emotivna stanja i bol

Iz izjava ljudi koji su pokušali samoubojstvo, poznato je da samoozljeđivanje pri pokušajima ubojstva obično ne izaziva bol, jer je čovjek u stanju velike emotivne napetosti koja potiskuje bolne senzacije. Ozljede koje se dogode sportašima u raznim borilačkim vještinama također ne izazivaju bol odmah, nego se javlja kasnije kada emotivno uzbuđenje vezano uz natjecanje, oslabi ili prođe. Najnovija istraživanja

pokazuju da na osjećaj boli najviše utječu dva emotivna stanja, i to potištenost (depresija) i anksioznost.

3.8.3. Prijašnje iskustvo i bol

Utjecaj iskustva na doživljaj boli potvrđen je u brojnim eksperimentima. Pavlov je stvorio uvjetovani refleks između bolnih podražaja i konzumiranje hrane kod psa i utvrdio da ako konzumiranju hrane prethode bolni podražaji ne dolazi do formiranja izbjegavajućeg ponašanja prema bolnim podražajima nego da bolni podražaji mogu izazvati reflex salivacije. Poznato je također kako su ukupni stavovi prema bolnim doživljajima pod jakim utjecajem roditelja, drugim riječima, ranog životnog iskustva.

3.8.4. Očekivanja i bol

Obavješćivanje bolesnika o tome kada će se bol javiti, koliko dugo će trajati, kako će biti jaka te zašto nastaje, važno je zbog toga što postoji velik utjecaj očekivanja na podnošenje boli. Ljudi bolje podnose bol ako znaju kada će se javiti nego ako se javi sasvim neočekivano.

3.8.5. Pozornost i bol

Proučavanje utjecaja pozornosti na bol ukazuju na jak utjecaj usmjeravanja pozornosti na doživljaj boli. Iz mnogobrojnih ispitivanja na životinjama već je otprije poznato da pozornost može dovesti do jakih procesa inhibicije prolaza živčanih impulsa u područje retikularne supstance, čime se može objasniti i utjecaj pozornosti na smanjivanje doživljaja boli.

3.8.6. Sugestija i bol

Mnogi smatraju da je sugestija jače sredstvo protiv boli od mnogih analgetika. Stanje jake sugestibilnosti mogu dovesti do potpunog uklanjanja boli. U hipnotskom snu bolesniku se može sugerirati da ne osjeća bol i on je stvarno neće osjetiti. Često lagana hipnoza koristi se za bezbolno provođenje malih kirurških zahvata, zahvata na zubima i za ublažavanje boli pri porođaju.

3.8.7. Osobine ličnosti i bol

Izrazito socijabilne, ekstravertirane osobe, koje otvoreno razgovaraju s drugima o svojim psihičkim stanjima, mnogo bolje podnose bol nego introvertirane, povučene i nesocijabilne osobe. Neurotične osobine ličnosti koje se mogu očitovati na mnogo načina također su važne za subjektivni doživljaj boli. Osobine ličnosti značajne u percepciji boli jesu: sklonost tjeskobi i potištenosti te histerične i hipohondrijske osobine ličnosti.

3.9. Sociokulturalne odrednice boli

Osim fizioloških i psiholoških mehanizama, na doživljaj boli djeluju i sociokulturalni mehanizmi, tj. uvjeti socijalne okoline u kojoj se pojedinac razvija kao osoba. Vrlo zanimljive primjere o utjecaju kulture na bol nalazimo u mnogim izvaneuropskim kulturama. Jedan od vrlo dojmljivih primjera je ritual visenja na kuki koji se prakticira u nekim dijelovima Indije. Ceremonija se sastoji od toga da "slavljenik" visi slobodno samo na čeličnim kukama, pri tome se ni po čemu ne može zaključiti da za vrijeme obreda trpi bilo kakvu bol. Pripadnost različitim etničkim skupinama koje imaju različit odnos prema prema manifestacijama boli, značajno utječe na doživljaje boli. Razlike u doživljavanju osjećaja boli mogu se protumačiti isključivo tolerancijom na bol. Sociodemografska obilježja pojedinca kao što su spol i dob također imaju značajn utjecaj na doživljaj boli. Također, životna dob je značajn faktor koji djeluje na ovaj

doživljaj. Poznato je da u funkciji dobi dolazi do slabljenja mnogih osjeta pa bi bilo logično očekivati kako su stariji ljudi manje osjetljivi na bol od mlađih. Međutim, čini se da razlika u doživljavanju boli mladih i starijih osoba nije uvjetovana smanjenom sposobnošću percipiranja bolnih podražaja kod starijih ljudi, već samo u razlikama u ponašanju prema boli, tj. prihvaćanju boli. U nastavku rada, opširnije ćemo opisati temu fantomske boli.

3.10. Fantomska bol

3.10.1. Postamputacijski sindromi

Amputacija je odstranjenje dijela tijela, a uklanjanje se obavlja kirurškim zahvatom, u kontroliranim uvjetima radi sprečavanja širenja bolesti (npr: cirkulatorni poremećaji, tumorozne tvorbe, traume i infekcije) ili do amputacije dolazi traumatski. Nakon amputacije može se javiti više senzornih entiteta koje moramo razlikovati da bi liječenje bilo uspješno. Postamputacijske senzacije mogu biti: fantomske senzacije, bol batrljka te fantomska bol (2).

3.10.2. Fantomske senzacije

Fantomske senzacije uključuju svaku senzaciju u području amputiranog ekstremiteta (parestezije, distezije, hiperpatija), izuzev boli. Dakle, fantomske senzacije označuju nebolni osjet amputiranog dijela tijela. Postoje različite vrste fantomskog osjeta (senzacije vezane za položaj, duljinu, debljinu, kretanje udova, osjet temperature, tlaka, svrbež, utrnulost i slično).

U osnovi, svaku promjenu osjeta koju je bolesnik doživljavao prije amputacije može doživjeti u istoj mjeri ili pojačano nakon amputacije u području amputiranog uda. Najmanje 80% bolesnika s amputacijom ima iskustvo fantomske senzacije u nekom trenutku svog života. Fantomske senzacije dojke pojavljuju se u oko 25% žena nakon

mastektomije, a manji postotak ima fantomsku bol. U 68% bolesnika prisutne su fantomske senzacije nakon amputacije rektuma, a u 18% njih prisutna je i fantomska bol (2). Osjećaj fantomskog organa nije isto što i fantomska bol, jer je tu riječ o osjetu nepostojećeg dijela tijela, koji nije bolan. Neki bolesnici osjećaju fantomski ud samo neko vrijeme nakon amputacije, neki povremeno, a neki stalno. U najvećem broju slučajeva riječ je o amputaciji gornjih i donjih udova, a nešto rjeđe o amputaciji ostalih dijelova tijela. Percepcija progresivnog skraćivanja nepostojećeg dijela tijela ima kao posljedicu osjet distalnog dijela uda sve proksimalnije i proksimalnije (npr: kod amputacije potkoljenice bolesnik ima osjet da se stopalo nalazi izravno ispod koljena).

3.10.3. Bol batrljka

Bol batrljka jest bol u preostalom dijelu ekstremiteta. Izravna se postoperacijska bol osjeća nakon bilo kojeg kirurškog zahvata kada postoji rez kože, mišića, kostiju i živca. Svi bolesnici dožive neki oblik akutne poslijeoperacijske fiziološke, nociceptovne, inflamatorne boli, nakon kirurškog zahvata, a ona se uspješno kontrolira klasičnim analgeticima, što je sastavni dio prirodnog procesa cijeljenja, ali neki bolesnici trpe bol duže od uobičajenog vremena cijeljenja. Takva se bol pojavljuje na lokaliziranom dijelu preostalog uda u 50% slučajeva nakon amputacije. Može biti prisutna unutar distribucije određenih oštećenih perifernih živaca, što je posljedica stvaranja neuroma, ili se može pojaviti kao alodinija i hiperalgezija u području batrljka, sa svim obilježjima neuropatske boli, što je već posljedica centralne neuropatske boli. Bol batrljka bolesnici opisuju kao duboku, pekuću, pritiskajuću i razdiruću bol. Osim neuropatske komponente, bol batrljka kao posljedica vaskularnih poremećaja, nociceptivne je prirode. Bol mogu uzrokovati vanjski ili unutarnji čimbenici. Unutarnji uzroci boli mogu biti koštane, žilne, kožne te živčane etiologije. Potrebno je prepoznati bol uzrokovanu neuromom od drugih uzroka. Neurom označuje abnormlani rast završetka presječenog živčanog vlakna na mjestu amputacije i uzrok je tipične neuropatske boli. Bol uzrokovana neuromom dobro je lokalizirana unutar oštećenog živca i provocira se palpacijom samog neurona. Mehaničko ili neurostimulacijsko podraživanje neurona dovodi do pojačane spontane neuralne aktivnosti.

3.10.4. Fantomska bol

Fantomsku bol (bolna senzacija) bolesnik lokalizira u amputiranom dijelu uda. Bolesnici mogu imati različite tipove bolnih senzacija kao što su: tupa, grčevita, pekuća, pritiskajuća, razdiruća te bol tipa električnog udara. Pojavljuje se u oko 70% bolesnika unutar prve dvije godine nakon amputacije (2). Može započeti u bilo kojemu trenutku nakon amputacije, ali najčešće unutar prva dva tjedna. Intezitet boli smanjuje se tijekom vremena, ali u 5 do 10% bolesnika bol se može tijekom vremena pojačati. Fantomska je bol podložna brojnim provocirajućim čimbenicima poput meteoroloških promjena, svakodnevnih aktivnosti, psihičkom distresu bolesnika, itd. U bolesnika koji trpe jaku bol prije operacije može se očekivati povećana učestalost fantomske boli. Fantomska bol je često povezana s drugim bolnim sindromima, kao što su glavobolja, bol u zglobovima, prehlada, abdominalna bol te bol u leđima. Među provocirajuće čimbenike svrstavamo još:

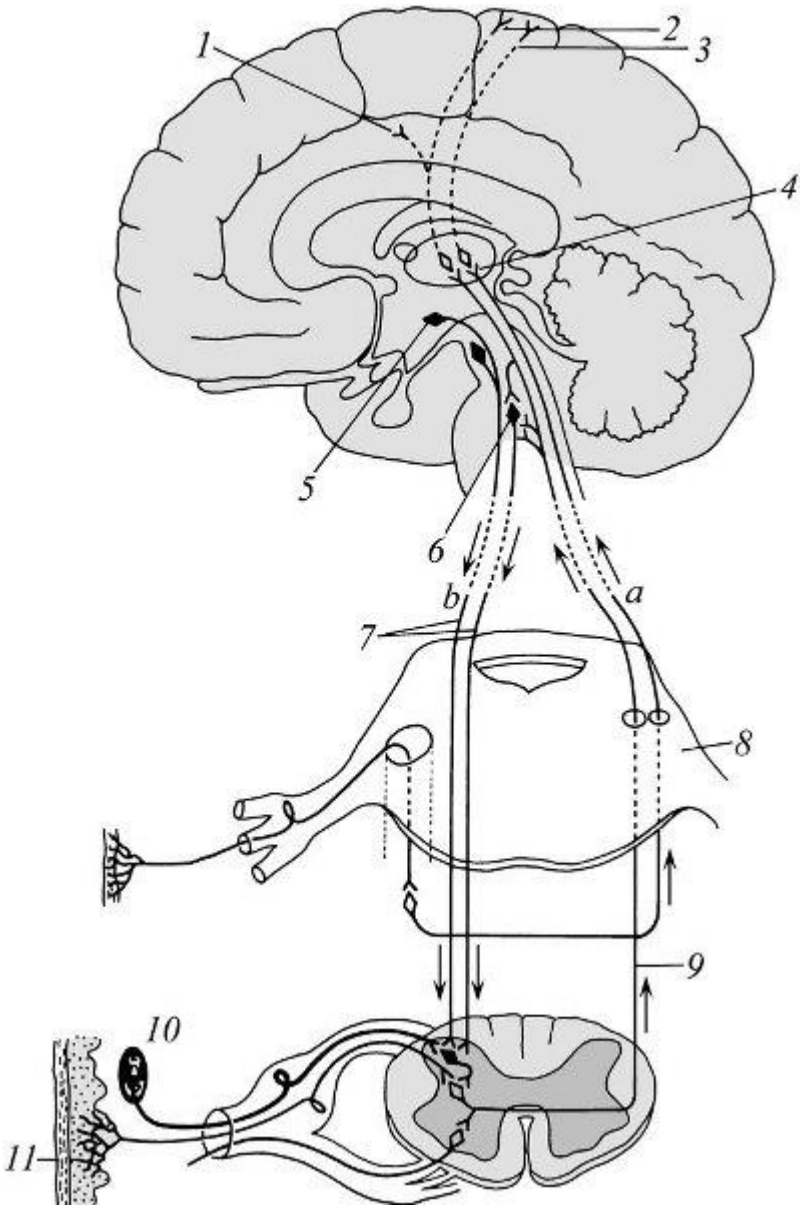
- Prisutnost fantomskih senzacija
- Zahvaćenost dominantnog ekstremiteta
- Boli batrljka
- Uzrok amputacije (vaskularni uzroci povećavaju rizik od boli)
- Mjesto amputacije (obostrana amputacija ima veći rizik od jednostavne za razvoj fantomske boli, u donjim ekstremitetima (72%) veći je postotak razvoja fantomske boli nego u gornjih ekstremiteta (51%))
- Proksimalni dio udova ima veći rizik od razvoja fantomske boli nego distalni dio udova
- Životnu dob u vrijeme amputacije- starost povećava rizik od fantomske boli
- Godine protekle nakon amputacije- proteklo vrijeme smanjuje intezitet fantomske boli
- Upotrebu proteze- povećava rizik od nastanka fantomske boli

Liječnici su dugo vjerovali da je taj fenomen post-amputacije zapravo psihološki problem, ali stručnjaci sada priznaju da znakovi te boli potječu iz leđne moždine i mozga. Točan uzrok fantomske boli nije jasan, tijekom magnetske rezonancije dijelovi

mozga koji su bili spojeni na živce amputiranog ekstrimiteta pokazivali su aktivnost kada je osoba osjećala fantomsku bol. Mnogi stručnjaci vjeruju da fantomsku bol mogu djelomično objasniti kao odgovor na mješovite signale iz mozga. Nakon amputacije, područja leđne moždine i mozga gube ulaz iz amputiranog uda i prilagođavaju se na nepredvidljive načine. Rezultat može biti tjelesna reakcija koja prva upućuje da nešto nije u redu- bol. Fantomska bol u nekim slučajevima može biti ublažena smanjivanjem ili povećavanjem broja senzornih podražaja u području amputacije. Primjerice injekcija novokaina u području amputacije može dovesti do zaustavljanja boli za duže vrijeme, iako je poznato da anestezija može dovesti do zaustavljanja boli za duže vrijeme, iako je poznato da anestezija novokainom traje svega nekoliko sati. Paradoksalno je da katkad i povećanje broja podražaja može dovesti do ublažavanja boli. Zbog toga se u terapiji fantomske boli koristi katkad eletrična stimulacija na mjestu amputacije. Mehanizam nastajanja fantomske boli zbog svega toga nije danas razriješen. Postoje dvije hipoteze koje pokušavaju svaka sa svog gledišta objasniti nastajanje fantomske boli.

1) Neurološka hipoteza – osniva se na perifernim i centralnim objašnjenjima neurotske uvjetovanosti fantomske boli. Periferna objašnjenja fantomske boli tumače je pomoću povećane osjetljivosti živčanih vlakana na mjestu amputacije, tj ožiljka, koja izaziva stalnu iritaciju živčanih završetaka na mjestu amputacije. Ova objašnjenja ne mogu, međutim, protumačiti zašto u nekim primjerima fantomska bol postoji i nakon presijecanja kralježnične moždine. Pretpostavlja se da bolni impulsi iz perifernih dijelova tijela vjerojatno tada šire simpatičkim ganglijima, kao još jednim mogućim prolazom živčanih impulsa nakon presijecanja kralježnične moždine. Međutim, i nakon blokade simpatičkih ganglija fantomska bol je kod nekih bolesnika i dalje postojala. To je dovelo do pretpostavke da je uzrok fantomske boli gubitak senzorne stimulacije što dovodi do abnormalne fiziološke aktivnosti u živčanim stanicama kralježnične moždine i mozga, tj do spontanog aktiviranja impulsa budući da više nema inhibitornog djelovanja ranije postojećih perifernih senzornih podraživanja. Centralna objašnjenja fantomske boli pretpostavljaju da somatosenzorna kortikalana reprezentacija tijela predstavlja glavni uzrok pojave fantomske boli. Naime, svako aferentno živčano vlakno ima svoju ulogu u ukupnoj reprezentaciji tijela u mozgu, koja ostaje i poslije odstranjenja nekog dijela tijela pa može izazvati i

pojavu fantomske boli. Klinička istraživanja potvrđuju donekle ove pretpostavke kroz primjere o izostanku fantomske boli nakon ozljede određenih dijelova korteksa (2).



Slika 5. Neurološka hipoteza fantomske boli

Izvor: www.enciklopedija.hr

2) Psihološka hipoteza – smatra kako su uzroci fantomske boli psihičke naravi. U mnogim je primjerima fantomske boli primjećeno da se javlja poslije emotivnog uzbuđenja, a isto tako može nastati pod utjecajem hipnotske sugestije. Neki

pretpostavljaju da bolesnici koji boluju od fantomske boli imaju određene patopsihološke osobine. Međutim, ispitivanja opće neurotičnosti bolesnika s fantomskom boli pokazuju da nema značajno više neurotskih crta među njima nego u općoj populaciji. Ova hipoteza pretpostavlja da je uzrok fantomske boli " halucinatorno odbijanje postojanja tjelesnog gubitka". Bolesnici ne žele sebi priznati postojanje tjelesnog gubitka i snažna potreba i želja da gubitka nema, dovode do haluciniranja raznih pa i bolnih senzacija iz izgubljenog dijela tijela koje bolesnika "uvjeravaju"da taj dio tijela još postoji. Međutim, kako bi to bilo potpuno točno, postojala bi povezanost između jakost fantomske boli i subjektivne važnosti izgubljenog dijela tijela. Ispitivanja pokazuju da takve povezanosti nema (2).

Iz navedenog proizlazi da kod pojave fantomske boli određenu ulogu imaju i periferni i središnji neurološki mehanizam, simpatički dio autonomnog živčanog sustava, a i određena psihička stanja u kojima se bolesnik nalazi. No još smo daleko od potpunog razumijevanja njezinih složenih uzroka.

3.10.5. Osoba s fantomskom boli-prikaz slučaja

Prikazan je slučaj bolesnice, kojoj je zbog postojanja kronične bolesti indicirana amputacija ekstremiteta.

Po zahvatu bolesnica se i dalje žalila na jake bolove tipa pečenja i žarenja u području *odstranjenog dijela uda* te je zatražen konzlijarni neurološki pregled.

Navike: puši 20 cigareta na dan.

Iz statusa: pri svijesti, kontaktibilna, orijentirana, urednog govora. Uredna inervacija kranijskih živaca. U AG položaj dovodi obje ruke i desnu nogu. Natkoljenična amputacija lijevo. MTR oslabljeni uz oslabljen plantarni refleks desno. Javlja jaku bol tipa grčeva i žarenja u području preostalog uda. Hipoestezija po tipu čarapa desno. Meningealni sindrom negativan (7).

Mišljenje: Radi se o bolesnici s više godišnjom arterijskom hipertenzijom, hiperlipidemijom, šećernom bolesti i generaliziranom aterosklerozom kojoj je zbog arterijske insuficijencije učinjena natkoljenična amputacija. Sadašnji simptomi odgovaraju fantomskoj boli te se preporučuje slijedeće:

1. okskarbazepin (Oxalept), 2 x 300 mg, tbl.
2. amitriptilin a 10 mg, uvečer, svaka tri dana povisiti dozu do doze održavanja od 50mg
3. nastaviti s dosadašnjom antihipertenzivnom terapijom, ramipril/amlodipin 5/5 mg (Prilen Am),
4. atorvastatin (Atorvox) a' 20 mg, uvečer
5. Andol PRO 100 nakon ručka.
6. Dijabetička dijeta.
7. Prestanak pušenja.

Nakon amputacije dolazi do pojave fantomske boli. Po podacima iz literature i kliničke prakse najmanje 80% ljudi osjeća fantomsku bol u određenom razdoblju po amputaciji, a čak 90-95% bolesnika neposredno po amputaciji (4.). Intenzitet boli i duljina trajanja boli je različita i varira od pojedinca do pojedinca. Bolesnici opisuju različite senzacije: od osjećaja da je dio tijela koji nedostaje teži, da se pomiče, osjećaju vrućinu, trnce, pečenje i žarenja u dijelu tijela koji ne postoji ili imaju osjećaj da se ud koji je amputiran s vremenom skratio. Također za fantomsku bol karakteristično je da se javlja unutar prvih nekoliko dana po amputaciji, bol nije konstantna već se javlja povremeno, a obično se javlja nakon amputacije udaljenih dijelova tijela kao što su stopala ili potkoljenica. Sam mehanizam nastanka fantomske boli nije u potpunosti razjašnjen, međutim, neuroradiološke metode tipa magnetske rezonance (MR) i pozitron emisijske tomografije (PET) pokazuju aktivaciju u dijelu mozga koji je odgovoran za amputirani ud u vrijeme kad bolesnik javlja bol.

Današnje teorije govore da u bolesnika s amputiranim dijelovima tijela dolazi do promjene neuroanatomskih putova i reorganizacije mozga. Bolesnici s većim rizikom za razvoj fantomske boli su oni koji su imali bol u dijelu tijela koji je amputiran i prije

amputacije, kao što je slučaj u opisane bolesnice, oni koji imaju boli u „bataljku“ te bolesnici kod kojih postoji disfunkcija proteze. Ne postoji dijagnostička metoda kojom se fantomska bol može verificirati, te s obzirom da je bol subjektivni fenomen dijagnoza se postavlja na temelju detaljno uzete anamneze i kliničkog pregleda.

3.10.6. Uloga med.sestre/tehničara kod osoba s fantomskom boli

Dakle, medicinska sestra je samostalni zdravstveni djelatnik čija je osnovna djelatnost zdravstvena njega, a specifični sadržaji njezina rada uvjetovani su brojnim činiteljima. Osposobljenost i ovlaštenje medicinskih sestara su sljedeće funkcije:

- Procjena zdravstvenog stanja i rizika za zdravlje zdravih i bolesnih pojedinaca
- Na osnovi procjene utvrđivanje potrebe za zdravstvenom njegom
- Planiranje zdravstvene njege
- Provođenje zdravstvene njege
- Evaluira uspješnost zdravstvene njege
- Uspostava i vođenje dokumentacije
- Rukovodi timom za zdravstvenu njegu
- Sudjeluje u planiranju i provođenju medicinsko-tehničkih zahvata
- Istraživački rad u području zdravstvene njege
- Odgovornost za unaprijeđenje kakvoće zdravstvene njege

U procesu liječenja boli sudjeluju u prvom redu bolesnik, obitelj i tim zdravstvenih i medicinskih stručnjaka koji je sačinjen od liječnika, medicinske sestre/tehničara, fizioterapeuta i ostalih. Osobitosti uloge medicinske sestre u riješavanju boli očituju se kroz holistički pristup i orijentiranost na svakodnevne ljudske potrebe, a ne samo na bolest. Intervencije koje se provode kod problema boli općenito, pa tako i fantomske boli su: procjena bolesnikova stanja, uspostava i vođenje dokumentacije, primjena propisanih analgetika, prepoznavanje neželjenih učinaka analgetika, edukacija bolesnika o boli, edukacija obitelji o boli, planiranje i provođenje zdravstvene njege uz uvažavanje postojanja boli. Procjena boli se provodi na osnovu bolesnika doživljaja i na temelju drugih podataka o boli. Objektivno mjerenje boli ne postoji, nego se procjena inteziteta

boli se temelji na doživljaju boli samog bolesnika. Pri toj procjeni važno je uzeti u obzir kulturno i socijalno okruženje bolesnika, vjeru, somatizaciju bolnih senzacija te kognitivni status bolesnika (status mentalnih procesa za koje se pretpostavlja da ističu mentalno ponašanje). Mjerenje inteziteta boli i dokumentiranje temelj su učinkovita liječenja. Najčešće je u uporabi vizualno-analogna skala, gdje se od bolesnika zahtijeva da na 10 cm dugoj crti označi mjesto koje odgovara jačini njegove boli. Osim ove skale postoje i druge: numerička skala, verbalna skala s 4 točke, verbalna skala s 5 točaka, multidimenzionalne i druge.

Također intervencije med.sestre očituju se i kroz primjenu propisanih analgetika. Lijekove propisuju liječnici, a med.sestre sudjeluju tako da te lijekove pripremaju za upotrebu, primjenjuju, prate njihov učinke i nuspojave. Med.sestra mora provjeriti liječničku odredbu vezano uz primjenu lijekova, učestalost primjene i dozu, provjeriti anamnezu vezanu uz alergije, uključiti bolesnika i procijeniti spremnost da sudjeluje u: odabiru vrste, količine, načina primjene, ako je moguće. Izabrati način primjene lijekova (per os ili i.v., te izbjegavati intramuskularnu primjenu), ubilježiti narkotike i druge opioidne lijekove po protokolu, pratiti vitalne znakove prije i nakon primjene opioida, osigurati udobnost i ostale aktivnosti koje pridonose relaksaciji, da se olakša analgezija, surađivati s liječnikom te vršiti edukaciju bolesnika.

Velika važnost se predaje općenito prevenciji. Postoje neki standardi koje je povoljno slijediti za prevenciju boli: informirati bolesnika o načinima upravljanja boli, poticati na verbalizaciju boli, procjenjivati intezitet boli redovito na skali boli, poticati redovito uzimanje lijeka, uključiti obitelj u liječenje boli te naučiti bolesnika tehnikama koje smanjuju bol. Med.sestra zajedno s liječnikom i ostalim zdravstvenim djelatnicima čini tim koji holistički pristupa bolesniku, pa zatim njegovoj bolesti. Zbog toga je važno da svaki dio tima vrši pravilno svoju zadaću kako bi krajnji ishod bio pozitivan (5).

3.10.7. Liječenje fantomske boli

Prevencija postamputacijske boli prvi je i iznimno važan korak u liječenju fantomske boli. Kao i kod svake druge kronične boli, krucijalno je suzbijanje akutne boli. Doktrina liječenja fantomske boli ista je kao i kod svake druge boli, a ona je da liječenje treba započeti najmanje invazivnim, najmanje agresivnim farmakološkim i nefarmakološkim postupcima, te u slučaju nedjelotvornosti uključivati invazivnije postupke. Farmakološko liječenje temeljni je kamen u liječenju postamputacijske boli. Kod ove vrste boli posebno mjesto (više nego kod drugih akutnih bolnih entiteta) imaju neuroaksijalne blokade. Katkad je to prva linija u zbrinjavanju osobito jake postamputacijske i preamputacijske boli. Što se tiče farmakološkog liječenja kronične boli, prva su opcija i zapravo jedina učinkovita tzv. adjuvantni analgetici, antikonvulzivi (gabapentin, pregabalin) i antidepresivi (amitriptilin, venlafaxin). Opioidi su također indicirani u liječenju fantomske boli kao monoterapija ili u kombinaciji s adjuvantnim analgeticima. Metode fizikalne terapije i rehabilitacije također imaju svoje mjesto u liječenju fantomske boli s manje ili više učinkovitim rezultatima. Alternativni i komplementarni oblici liječenja poput akupunkture također mogu biti korisni. Živčani se blokovi primjenjuju kada je farmakološko liječenje nedostatno, a elektivna simpatektomija zbog simpatički podražavane boli često može pomoći (kauzalgična bol). Kod ove vrste boli posebno mjesto (više nego kod drugih bolnih entiteta) imaju neuroaksijalne blokade. Spinalne stimulacije kralježnične moždine (SCS) te intratekalna primjena lijekova, nekad su jedine sigurne i učinkovite opcije u liječenju jake i refraktorne boli. Neuromodulacijske tehnike SCS-a, stimulacija motornog korteksa, stimulacija perifernog živca ili injiciranje lijekova u intertekalni prostor pomoću odgovarajućih pumpi, provodi se u strogo specijaliziranim centrima. Neurokirurški operativni zahvati primjenjuju se rjeđe, ali kadšto su nužni i učinkoviti. Prema nekim podatcima, više od 67% ima poboljšanje nakon DREZ postupka (DREZ – Dorsal Root Entry Zone). DREZ mijeolotomija je kirurška operacija koja selektivno uništava posterolateralni aspekt kralježnične moždine, koji odgovara području kroz koji dorzalna (senzorna) korijenska vlakna ulaze u kralježničnu moždinu. Kirurška je korekcija batrljka i neuroma relativno česta u kliničkoj praksi, ali je kadšto neopravdana i ne donosi bolesniku poboljšanje. Nova studija pokazuju kako terapija zrcalima može

kontrolirati fantomsku bol uda (4, Washington, Vojno-medicinski centar, 2009). U ovom ispitivanju sudjelovalo je 18 ispitanika i svi su imali fantomsku bol nakon amputacije stopala. Prvo su odredili jačinu fantomske boli, a nakon toga su podijeljeni u tri skupine. Bolesnici u prvoj skupini koristili su se terapijom zrcalima. Zadatak je bio da se gledaju u zrcalima dok su sami pokušavali pomaknuti fantomski ud, kojeg zapravo više nema. Naravno da bolesnici nisu mogli pomaknuti ud kojeg nema, ali to je i bio cilj, kako bi njihovi mozgovi i živci promatrajući ono što vide zapravo logikom i spoznajom smanjili osjećaj boli. Druga skupina je provodila iste vježbe ali njihovo zrcalo je bilo prekriveno plahtom, tako da nisu mogli vidjeti svoju sliku. Treća skupina bolesnika nije se uopće koristila zrcalima. Umjesto toga oni su pokušavali stvoriti mentalnu sliku sebe. Svaki od polaznika iz prve skupine zabilježili su manji osjećaji boli fantomskog uda. Fantomska bol se pogoršala u troje ispitanika u skupini s prekrivenim zrcalom i četvero ispitanika iz skupine s vizualizacijom. Dakle zrcala povoljno djeluju na ovu skupinu bolesnika, međutim način na koji se to događa nije u potpunosti objašnjen (8).

4. ZAKLJUČAK

Uspoređujući tjelesnu bol s ostalim osjetima, vidimo da postoje velike razlike između fiziologije boli i fiziologije ostalih osjeta. Kao prvo, podražaji za bol nisu neke posebne vrste podražaja poput elektromagnetskih valova kod vida ili zvučnih valova kod sluha, nego bol može biti izazvana svakim intezivnim podražajem. Putevi prijenosa boli samo su djelomično poznati. Naime, o perifernim putevima prijenosa bolnih impulsa postoje mnoge spoznaje, dok su prijenosni mehanizimi u središnjem živčanom sustavu slabo poznati. Kod mnogih osjeta postoji prilagodba receptora, tj. isti intezitet podražaja zbog dugotrajnog djelovanja uzrokuje slabljenje osjeta, dok kod boli takva prilagodba ne postoji. Primjerice, postoji jaka prilagodba na dodir, jer bi nas inače odjeća smetala, ali prilagodba na bol nije prisutna jer su signali važni za opstanak. Bol izaziva i neke fiziološke reakcije koje se ne javljaju kod drugih osjetnih doživljaja. Tako se u slučajevima intezivne boli kod bolesnika primjećene tahikardije, refleksno stezanje krvnih žila stoga i povećan arterijski krvni tlak, proširenje zjenica, pojačano znojenje te lučenje adrenalina, mučnina, ubrzano disanje i rjeđim slučajevima povraćanje. Što se tiče fantomske boli, ona je jednaka osjećaju boli kao i ostale vrste boli. Mehanizam nastajanja fantomske boli do danas nije razriješen, ali postoje neke hipoteze koje pokušavaju objasniti nastanak ove vrste boli. Kako posebni lijekovi za fantomsku bol ne postoje, koriste se oni koji ublažavaju bol uzrokovanu oštećenjem živca, alternativne metode liječenja poput akupunkture, a i rade se nove studije kako bi se otkrila najučinkovitija terapija. Veliku ulogu u terapiji bolesnika ima njegova obitelj kao i psihološka pomoć nakon amputacije.

5. **LITERATURA**

1. Havelka.M. (1998) Zdravstvena psihologija. Naklada Slap, Jastrebarsko
2. Jukić.M. Majerić-Kogler.V., Fingler.M.(2011) Bol-uzroci i liječenje. Medicinska naklada, Zagreb
3. Kostović I, Judaš M., (1997) Temelji neuroznanosti. Zagreb:
4. Melzac R. Central pain syndromes and theories of pain. In: Casey KL. (Ed.), (1991) Pain and central nervous system disease. Raven Press, New York,
5. Šepec,S.;Kurtović,B.; Munko,T;Vico,M; Abcu Aldan,D; Babić,D; Turina.A., (2011) Sestrinske dijagnoze. Hrvatska komora medicinskih sestara, Zagreb
6. Zdravčević-Šakić, (2003) Nove spoznaje u liječenju boli, Zagreb
7. http://enciklopedija.hr/Ilustracije/HE2_0591.jpg
8. http://www.mojdoktor.hr/article.php?id=2067&naziv=fantomska-bol-uda-i-kako-zrcala-mogu-pomoci
9. http://www.plivamed.net/?plivamed%5Bsection%5D=IMAGEmanager&plivamed%5Baction%5D=getIMAGE&plivamed%5Bid%5D=713&plivamed%5Bsize%5D=12&
10. http://www.plivamed.net/aktualno/clanak/9428/Fantomska-bol-prikaz-slucaja.html#19622

6. SAŽETAK

Bol je neugodno osjetilno i emocionalno iskustvo udruženo s akutnim i mogućim oštećenjem. Ima zaštitnu ulogu jer štiti organizam od mogućih oštećenja, te pomaže da održimo funkciju organa, organizma kao cjeline. Bol je jedan od svjetskih zdravstvenih problema, a najčešći uzroci boli su ozljede, kirurški zahvati, zloćudne bolesti te hormonski poremećaji. Uobičajena podjela boli je na: tjelesnu, duševnu i tjelesnu psihogeno uzrokovanu. Tjelesna bol je simptom zbog kojeg se bolesnici najčešće obraćaju zdravstvenoj službi, bol je upozoravajući mehanizam koji obaviještava da je došlo do ozljede tkiva ili disfunkcije pojedinih organa. Duševnu bol često nazivamo i patnjom. To je stanje duboke žalosti često vezana uz strah, tjeskobu i ostale negativne emocije koje se javljaju nakon nekoga, za pojedinca, nenadoknadivog i značajnog gubitka. Odnos između boli i ozljede nije jednostavan, tj moguće su : ozljede bez boli, boli bez ozljede, boli nerazmjerne težini ozljede, boli nakon izlječenja ozljede. Ozljede bez boli- neki ljudi rađaju se bez osjetljivost na bol. Ovaj vrlo rijedak genetski poremećaj poznat je pod nazivom analgezija. Boli bez ozljede- česte su kod tzv. psihogenih boli kod kojih se bol javlja nakon psihičke napetosti i gdje ne postoje nikakva organska oštećenja. Boli nerazmjerna težini ozljeda- može se javiti kod neznačajnih tjelesnih procesa koji nemaju veliku tjelesnu važnost za ukupno zdravlje pojedinca, a izazivaju vrlo jake boli. Bol nakon izlječenja ozljede- vrlo je česta nakon ozljeđivanja živaca, a poznati primjeri ovakve boli su fantomska bol i kauzalgija. Kauzalgija je vrlo jaka bol žareća tipa koja nastaje kao posljedica nakon ozljeđivanja koja uzrokoju oštećenja perifernih osjetilnih živaca. Fantomska bol se javlja kod ljudi kojima je amputiran dio tijela (noga, ruka, dojka). Bolesnici osjećaju bol u dijelu tijela koji im je amputiran, dakle više ne postoji, i toliko jasno doživljavaju bol da im se čini kako taj dio tijela još uvijek postoji. Osim što uzrokuje zdravstvene, fizičke i psihičke poteškoće, bol značajno utječe i na gospodarske prilike pojedinca i društva u cjelini, stoga veliku pažnju treba posvetiti njenoj prevenciji i izlječenju. Liječnikova je obveza otkriti uzrok boli i ublažiti/otkloniti bol. Pristup liječenju kronične boli, katkad i akutne, je multidisciplinirani i treba primjenjivati farmakološke i nefarmakološke metode liječenja (fizikalna terapija, TENS, ultrazvuk, laser, vježbe, toplina i hladnoća), a ponekad i komplentarne metode liječenja boli (akupunktura, kiropraktika i druge).

Iako je ostvaren veliki napredak u liječenju kronične boli, još uvijek mnogo bolesnika pati zbog loše procjene boli i liječenja.

7. SUMMARY

Pain is an unpleasant sensory and emotional experience associated with acute and possible damage. It has a protective role because it protects the body from damage and helps to maintain organ function, the organism as a whole. Pain is one of the world's health problems, the most common causes of pain are injury, surgery, malignancy, and hormonal disorders. Delineation of pain is to: physical, mental and physical psychogenic caused. Physical pain is a symptom for which patients most often asked for medical help, the pain is a warning mechanism to inform that there is a tissue injury or dysfunction of individual organs. Mental pain and suffering often called. It is a state of deep sadness often associated with fear, anxiety and other negative emotions that occur after someone, for the individual, irreparable and significant loss. The relationship between pain and injury is not simple, that is possible: injury without pain, without injury, pain disproportionate to the severity of injury, pain after healing of injuries. Injuries without pain - some people are born without sensitivity to pain. This very rare genetic disorder is known as analgesia. Pain without injury - common in so-called. psychogenic pain where the pain occurs after mental tension and where there are no organic damage. Pain disproportionate the difficulty of injury- may occur in insignificant physical processes that do not have great physical significance for the total health of the individual, and cause very severe pain. The pain after healing injury - very common after injuring nerves and known examples of such pain are phantom pain and causalgia. Causalgia is very severe pain, burning type that occurs because of injury of damage causing their peripheral sensory nerves. Phantom pain is common in people who are missing the lower part of the body (leg, hand, and breast). Patients feel pain in a body part that they amputated therefore no longer exists, and so clearly perceived the pain that they feel that the body is still there. In addition to causing health, physical and mental difficulties, pain significantly affects the economic situation of the individual and society at large, so big attention should be paid to its prevention and cure. The doctor's obligation is to disclose the cause of pain and mitigate / eliminate pain. Access to treatment of chronic pain, sometimes acute, is multidisciplinary and should be administered pharmacological and non-pharmacological treatments (physical therapy, TENS, ultrasound, laser, exercise, heat and cold), and sometimes komplentarne pain

treatment methods (acupuncture, chiropractic and other) . While there has been great progress in the treatment of chronic pain, many patients are still suffering because of poor pain assessment and treatment.

8. ŽIVOTOPIS

OSOBNI PODACI

Ime: Josip

Prezime: Buzov

Datum rođrenja: 19.rujna 1993.

Mjesto rođenja: Split, Hrvatska

Adresa: Don Lovre Katića 10 Solin

Telefon: 021/261-307

Mobitel: 098/930 37 49

E-mail: buzov.josipozs@gmail.com

OBRAZOVANJE

2000 - 2008 - Osnovna škola "Don Lovre Katića" Solin

2008 – 2012 – Zdravstvena škola Split

2012 – 2015 – Sveučilišni odjel zdravstvenih studija Split

VJEŠTINE

Strani jezici: Engleski jezik – aktivno u govoru i pisanju

Rad na osobnom računalu; MS office, Internet