

# Multimodalni pristup u liječenju kronične križobolje

---

**Glavočić, Agneza**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:868532>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-10**



*Repository / Repozitorij:*

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET  
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA**

**Agneza Glavočić**

**Multimodalni pristup u liječenju kronične  
križobolje**

**DIPLOMSKI RAD**



**Zagreb, 2020.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET  
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA**

**Agneza Glavočić**

**Multimodalni pristup u liječenju kronične  
križobolje**

**DIPLOMSKI RAD**

**Zagreb, 2020.**

Ovaj diplomski rad izrađen je u Klinici za traumatologiju, Draškovićeva 19, Kliničkog bolničkog centra „Sestre milosrdnice“ pod vodstvom doc. dr. sc. Zorana Lončara, prim. dr. med., specijalista anesteziologije, reanimatologije i intenzivnog liječenja, subspecijalista intenzivne medicine, i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2019./2020.

## **POPIS KRATICA**

IASP – Međunarodno udruženje za proučavanje boli (International Association for the Study of Pain)

VAS – vizualno-analogni jednodimenzionalna skala za procjenu jačine boli

VNS – verbalna numerička skala boli

SZO – Svjetska zdravstvena organizacija

MKB-10 – 10. revizija Međunarodne klasifikacije bolesti i srodnih zdravstvenih problema

EFIC – Europska federacija za bol (European Pain Federation)

HKMS – Hrvatska komora medicinskih sestara

NSAID – Nestereoidni protuupalni lijekovi (Non-steroidal anti-inflammatory drugs)

SNRI – Inhibitori ponovne pohrane serotonina i noradrenalina (Serotonin and norepinephrine reuptake inhibitors)

## Sadržaj

1. UVOD .....	1
1.1. Anatomija kralježnice .....	1
1.1.1. Anatomija lumbosakralne kralježnice .....	1
1.2. Bol .....	2
1.2.1. Osjet bola – peti vitalni znak .....	2
1.2.2. Udruženja za bol .....	3
1.2.3. Podjela bola.....	4
1.2.4. Kronični bol.....	4
1.2.5. Psihijatrijski poremećaji kod kroničnog bola .....	5
1.2.6. Podjela kroničnog bola .....	5
1.2.7. Kronični postoperativni bol.....	5
1.2.8. Kronični bolni sindrom.....	6
2. KRONIČNI BOL U LEĐIMA .....	6
2.1. Epidemiologija kroničnog bola u leđima .....	6
2.2. Etiologija kroničnog bola u leđima .....	7
2.3. Rizični čimbenici.....	7
2.4. Podjela križobolje .....	8
3. KRONIČNA KRIŽOBOLJA.....	8
3.1. Podjela kronične križobolje .....	9
3.2. Oštećenja s kroničnom križoboljom kao posljedicom.....	9
3.2.1. Diskogena križobolja .....	9
3.2.2. Radikulopatija.....	10
3.2.3. Discus hernia.....	10
3.2.4. Ankilozni spondilitis .....	10
4. DIJAGNOSTIKA KRONIČNE KRIŽOBOLJE .....	10
4.1. Osnovne dijagnostičke metode.....	11
4.1.1. Anamneza .....	11
4.1.2. Fizikalni pregled .....	11
4.2. Specifična dijagnostika.....	11
4.2.1. Radiološka obrada kronične križobolje .....	11
4.2.2. Elektromioneurografija donjih ekstremiteta .....	12
5. PROCJENA KRONIČNE BOLI U KRIŽIMA .....	12
5.1. Jednodimenzionalne skale.....	13
5.2. Multidimenzionalne skale .....	14
5.2.1. Pain detect upitnik.....	14
6. SESTRINSKE DIJAGNOZE.....	14
6.1 Kronični bol u donjem dijelu leđa .....	14
6.2. Ostale moguće sestrinske dijagnoze kod kronične križobolje.....	15
7. MULTIMODALNI PRISTUP U LIJEČENJU KRONIČNE KRIŽOBOLJE .....	15
7.1. Farmakološko liječenje kronične križobolje .....	16
7.1.1. Multimodalna terapija.....	16
7.2. Nefarmakološke metode .....	18
7.2.1. Fizikalna terapija .....	18
7.2.2. Transkutana električna neurostimulacija živaca .....	18
7.2.3. Laseroterapija.....	19
7.2.4. Medicinske vježbe.....	19
7.3. Intervencijski zahvati .....	19
7.3.1. Minimalno invazivni i invazivni postupci .....	19
7.3.2. Epiduralna aplikacija lijekova .....	20
7.3.3. Epiduralna adhezioliza .....	20
7.3.4. Radiofrekvencijska denervacija .....	20
7.3.5. Invazivne intervencije.....	20

7.4. Operativno liječenje križbolje .....	21
7.4.1. Lumbalna distektomija .....	21
7.4.2. Operativno liječenje hernije intervertebralnog diska .....	21
7.5. Psihološke tehnike ublažavanja kroničnog bola u križima .....	22
7.6. Komplementarne (alternativne) metode liječenja bola .....	23
7.6.1. Akupunktura .....	23
8. ZAKLJUČAK.....	25
ZAHVALE .....	26
LITERATURA .....	27
ŽIVOTOPIS .....	29

# SAŽETAK

Multimodalni pristup u liječenju kronične križbolje

Agneza Glavočić

Prema Međunarodnom udruženju za proučavanje bola (IASP), bol predstavlja neugodan emocionalni i osjetni doživljaj povezan sa stvarnim ili potencijalnim oštećenjem tkiva. S obzirom na vrijeme trajanja može biti akutan ili kroničan – ako traje šest mjeseci i više, odnosno dulje od uobičajenog vremena potrebnog za cijeljenje ozljede ili liječenje bolesti.

Križbolja (lumbago) označava osjet bola u donjem slabinskom dijelu kralježnice u mirovanju ili pri kretanju. Multimodalni pristup u liječenju kronične križbolje uključuje više aspekata: farmakološke i nefarmakološke te suradnju više različitih specijalnosti. Optimalno je da se terapija i njezino praćenje provodi u ambulantama i centrima za liječenje bola pod vodstvom anesteziologa, odnosno drugih specijalista educiranih u medicini bola, kroz multidisciplinarni timski rad. Liječenje se provodi multimodalnim pristupom: farmakološkom terapijom, različitim nefarmakološkim metodama kao što su fizikalna terapija, akupunktura i druge te, kad je indicirano, i minimalno invazivnim (operativnim) postupcima u operacijskoj sali pod radiološkom kontrolom. Multimodalna farmakološka terapija podrazumijeva kombinaciju dva ili više analgetika i/ili koanalgetika koji svoj učinak ostvaruju sinergistički, različitim mehanizmom djelovanja. Za uspješno liječenje kronične križbolje potrebno je provesti osnovne i specifične dijagnostičke metode. Osnova dijagnostike kronične križbolje je fizikalni pregled. S obzirom da bol ne možemo izmjeriti kao ostale vitalne znakove i da je on subjektivan, važno je procijeniti njegovu jačinu i karakteristike, a što je ključno u liječenju. Za procjenu jačine bola koriste se jednodimenzionalne skale kao što je vizualno-analogni skala (VAS), a za procjenu njegove kvalitete koriste se višedimenzionalne skale (npr. McGill-Melzackov upitnik o bolu). Od ostalih specifičnih dijagnostika provodi se radiološka snimka kralježnice, magnetska rezonanca kralježnice ili elektromioneurografija donjih ekstremiteta. One će pomoći pri odluci o metodi liječenja.

Kronična križbolja ima utjecaj na fizičku, psihološku i kognitivnu komponentu života pojedinca, može negativno utjecati na socijalne i obiteljske odnose, kao i na radnu sposobnost pojedinca. Ako je nekontrolirana, ozbiljno narušava kvalitetu života. Važno je educirati i poticati pacijenta da aktivno sudjeluje u liječenju svoje kronične križbolje te uz stručnu pomoć ublaži jačinu i učestalost bola te time poveća kvalitetu života.

**Ključne riječi:** bol, kronična križbolja, multimodalno liječenje boli, ambulanta za bol



## SUMMARY

Multimodal approach in treatment of chronic low back pain

Agneza Glavočić

According to the International Association for Pain Research, pain represents an unpleasant emotional sensation associated with actual or potential tissue damage. The classification of pain by duration is into acute and chronic pain. Chronic pain lasts for six months or more, that is longer than the usual time needed to heal injury or treat the disease. Low back pain (lumbago) means that the feeling of pain is present in the lower lumbar part of the spine during the rest or at movement. The multimodal approach in the treatment of chronic low back pain includes several aspects of treatment: pharmacological and non-pharmacological methods of treatment and collaboration of several different experts. It is optimal that the treatment of chronic low back pain is conducted in a pain clinic, or a pain center, under the leadership of an anesthesiologist, or other experts who specializes in pain medicine, through multidisciplinary team work. Treatment includes multimodal pharmacological therapy, non-pharmacological methods such as physical therapy and acupuncture, and when is indicated, minimal invasive surgical procedures performed in the operating room under the control of a radiological device. Multimodal pharmacological therapy includes a combination of two or more analgesics and/or koanalgesics that achieve their effect synergistically, by a different mechanism of action. For successful treatment of chronic low back pain, basic and specific diagnostic methods are required. The basic diagnostics of chronic low back pain is physical examination. Since pain cannot be measured as other vital signs and is subjective, it is important to assess the strength and characteristics of pain which is essential for treatment. One-dimensional pain scales, such as visual – analogue scale, are used to evaluate pain intensity, and multidimensional pain scales (for example McGill pain questionnaire) are used to evaluate pain quality. Other specific diagnostics include X-ray of the spine, spinal MRI and electromyoneurography of lower extremities. These specific diagnostic examinations helps to determine the treatment methods. Chronic low back pain has an impact on the physical, psychological and cognitive components of life of an individual, it can negatively affect social and family relationships, as well as the individual's working capacity. If uncontrolled, low back pain can seriously impair the quality of life. It is important to educate and encourage patients to actively participate in the treatment of chronic low back pain and to relieve the intensity and frequency of pain with professional assistance, thereby increasing the quality of life.

**Keywords:** pain, chronic low back pain, multimodal pain treatment, pain clin

# 1. UVOD

## 1.1. Anatomija kralježnice

Kralježnica se sastoji od dvadeset četiri slobodna i gibljiva segmenta odvojena s dvadeset tri hrskavična diska, osim spoja između prvoga i drugoga vratnog kralješka. Kaudalno od nje nastavlja se križna i trtična kost. Svaki kralježak sastoji se od prednjeg dijela, trupa, koji prenosi težinu, i stražnjeg dijela, za kojeg se vežu ligamenti i mišići. Trupovi kralježaka međusobno su spojeni intervertebralnim diskom, čvrstim ligamentima i stražnjim uzdužnim ligamentom. Trup kralješka s prednje strane, korijeni luka kralješka s lateralne strane i ploča luka kralješka sa stražnje strane zatvaraju spinalni kanal. Svaki dio kralježnice ima svoje anatomske osobitosti, slabinski dio sudjeluje u prijenosu opterećenja (1).

### 1.1.1. Anatomija lumbosakralne kralježnice

Lumbalni kralješci su po veličini najveći, u skladu s opterećenjem kojemu su izloženi. Trupovi lumbalnih kralježaka imaju bubrežasti oblik. Snažni trnasti nastavci položeni su gotovo horizontalno. Zglobni nastavci uzglobljavaju se u sagitalnoj ravnini, što omogućuje fleksijske i ekstenzijske pokrete, a ograničava rotacije. Snažni transverzalni nastavci čine hvatište za leđnu i zdjeličnu muskulaturu.

Križnu kost (*os sacrum*) čini sinostoza pet sakralnih kralježaka sraslih u kost trokutastog oblika koja čini stražnju stijenku zdjelične šupljine. Sakrum se kranijalno uzglobljava s petim lumbalnim kralješkom, a kaudalno s trtičnom kosti. Promontorij sakruma prominira prema naprijed u zdjeličnu šupljinu. Lateralno se obostrano sakrum svojim zglobnim plohama oblika uške uzglobljava s ilijačnim kostima u sakroilijačnim zglobovima. Na mjestima spoja kralježaka vide se sakralni nabori, lateralno od kojih se nalaze prednji i stražnji sakralni otvori (*foramina sacralis anterior et posterior*) kroz koje prolaze sakralni živci.

Trtičnu kost (*os coccygis*) čine tri do četiri međusobno srasla trtična kralješka. Kost koja se smatra rudimentarnom i nema važniju funkciju, kranijalno se zglobnom plohom uzglobljava sa sakrumom i predstavlja završetak kralježnice (2).

## 1.2. Bol

### 1.2.1. Osjet bola – peti vitalni znak

U akademskoj sestrinskoj zajednici bol se tretira kao peti vitalni znak. Jedan je od najčešćih simptoma i teško rješiv problem mnogih kroničnih bolnih sindromima s kojima se u svakodnevnom izvršavanju radnih aktivnosti susreću medicinske sestre. Unatoč tome za bol postoji najmanje razumijevanja i smatra se najčešće ignoriranim simptomom (3).

Bol je neugodni osjetilni i emotivni doživljaj povezan sa stvarnim ili mogućim oštećenjem tkiva ili opisima u smislu takvog oštećenja. Uvijek je subjektivan osjet (4). Carpentino ga definira kao stanje u kojem osoba doživljava i izvještava o prisutnosti jake nelagode. McCaffery navodi da je bol što god osoba koja je doživjela kaže da jest i postoji kad ona kaže da postoji (3). Akutni 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. Bol nam pomaže održati normalnu funkciju organa i organizma kao cjeline. Europsko udruženje za istraživanje bola je 2001. godine donijelo Deklaraciju prema kojoj se akutni bol može smatrati simptomom akutne bolesti ili ozljede, dok kronični bol čini specifični zdravstveni problem, bolest za sebe i teško rješiv klinički sindrom (5). Ako se akutni bol adekvatno ne tretira, može doći do njegove kronifikacije.

Uz tjelesnu temperaturu, krvni tlak i puls, disanje i diurezu, smatramo ga petim vitalnim znakom, čime se želi naglasiti njegova važnost kao simptoma. Ne možemo ga, kao ostale vitalne znakove, objektivno izmjeriti. "Zapamtite, nema toplomjera za bol, nema načina za mjerenje, postoji samo procjena koja mora biti točna." (1)

Osjet bola, nocicepcija, nastaje podražajem receptora za bol – nociceptora. Nocicepcija kao doživljaj bola posljedica je informacija koje idu od perifernih nociceptora do struktura u središnjem živčanom sustavu. Nocicepcija se dijeli u četiri faze: transdukciju, transmisiju, modulaciju i percepciju. Kako nekontroliran bol uzrokuje fiziološke promjene (povišeni krvni tlak, proširenje zjenica, pojačano znojenje i ubrzano disanje), aktivator je niza patofizioloških procesa koji su odgovor organizma na stres i traumu (6). Dugotrajan bol može umanjiti kvalitetu života i zato se moraju otkriti uzroci nastanka, putovi prijenosa bolnog podražaja, patofiziološka zbivanja u organizmu i načina liječenja. Ako je nekontroliran, utječe na radnu sposobnost, osobe izostaju s posla i na dugom su bolovanju ili su manje učinkoviti na poslu, a s vremenom može doći do invalidnosti i radne nesposobnosti. Reakcija na doživljaj kroničnog bola manifestira se i kroz patnju te je indikator ponašanja. Kada se ne može utvrditi njegov uzrok, govorimo o psihološkom bolu.

Kroničan intenzivni bol usko je povezan s psihičkim stanjem pacijenta te može dovesti do depresije i generaliziranog anksioznog poremećaja, poremećaja sna, gubitka teka ili porasta tjelesne mase te do smanjenja ili gubitka kognitivnih sposobnosti. Braš u članku „Kako izaći iz začaranog kruga kroničnog bola“ navodi da je ovdje prisutan začarani krug smanjenja fizičke aktivnosti u cilju redukcije bola što dalje uzrokuje veću tjelesnu slabost i smanjenje mišićne snage. Posljedično dolazi do razvoja depresije i tjeskobe, ali i pojačanog bola (7).

### **1.2.2. Udruženja za bol**

Pokretačem multidisciplinarnog i multimodalnog pristupa liječenju bola u svijetu smatramo anesteziologa Johna J. Bonica iz Sjedinjenih Američkih Država. Godine 1960. u Washingtonu je osnovao prvi multidisciplinarni centar. Međunarodno udruženje za proučavanje bola (IASP) osnovano je 1973. godine i kao takvo otvoreno je svima u istraživanju, dijagnosticiranju ili liječenju bola. IASP ima oko 6500 članova u 118 država i 77 nacionalnih podružnica. Udruženje organizira međunarodni kongres na temu bola. Službeni znanstveni časopis „Pain“ najvažniji je časopis o istraživanju bola. Radna skupina IASP-a priznaje da ne postoje jedinstveni specifični programi osposobljavanja zdravstvenih djelatnika koji sudjeluju u liječenju bola, preporučujući svakoj državi organizaciju dodatne edukacije o bolu (8).

Godine 1995. osnovana je Europska federacija za bol – EFIC (9). EFIC je multidisciplinarna profesionalna organizacija na području istraživanja medicine bola i obuhvaća 35 nacionalnih članica. EFIC ima oko 20.000 članova – liječnika, istraživača, medicinskih sestara, fizioterapeuta, psihologa i ostalih zdravstvenih profesionalaca diljem Europe, a koji su uključeni u liječenje i istraživanje bola (10). Nacionalno udruženje za liječenje bola osnovano je 90-ih godina prošlog stoljeća u sastavu Hrvatskog liječničkog zbora i danas je ravnopravan član EFIC-a.

Prva ambulanta za liječenje bola u Hrvatskoj osnovana je u Kliničkom bolničkom centru Zagreb 1979. godine. Danas ambulante za liječenje bola postoje u kliničkim, županijskim i općim bolnicama i djeluje ih više od trideset.

Multidisciplinarni timovi u ambulantama, centrima i klinikama za liječenje bola bave se, osim liječenjem bola, i znanstvenom djelatnošću. Prikupljeni podaci o uzrocima bola, kliničkoj slici, načinima liječenja i rezultatima, psihološkim karakteristikama i socijalnom statusu, od važnosti su za evaluaciju dijagnostike i terapije te donošenju stručnih smjernica. Cilj liječenja je zadovoljavajuće ublažavanje bola, poboljšanje kvalitete života i povrat radne sposobnosti (10).

Algolog specijaliziran u liječenju bola (najčešće anesteziolog) koordinira i prati tijek

liječenja, usklađujući rad različitih specijalista kroz suradnju s liječnikom obiteljske medicine, fizijatarom, verterbrologom, neurologom te psihologom i psihijatrom, jer je utjecaj bola na psihološki status pacijenta značajan (10).

### **1.2.3. Podjela bola**

- S obzirom na patofiziološki mehanizam nastanka bolnog podražaja

Nociceptivni bol nastaje podraživanjem nociceptora prijetećim ili stvarnim oštećenjem tkiva. Razlikujemo somatsku i visceralnu bol, ovisno o mjestu nastanka. Nociceptivni bol može biti muskuloskeletne, upalne ili mehaničko-kompresivne naravi.

Neuropatski bol nastaje nakon oštećenja ili bolesti somatosenzornog živčanog sustava. Može biti periferni i centralni.

Psihogeni bol ne može se objasniti patofiziološkim procesima nego je povezan s emocionalnim, mentalnim i bihevioralnim čimbenicima.

- S obzirom na duljinu trajanja

Akutni bol traje dok ozlijeđeno tkivo ne zacijeli, prema IASP-u do tri mjeseca.

Kroničan bol traje i nakon očekivanog vremena cijeljenja oštećenog tkiva (11). Uzroci su mu ireverzibilni patološki procesi u somatskim stanicama i organima ili oštećenja perifernog ili središnjeg živčanog sustava (12). EACP je 2001. godine donijelo deklaraciju o bolu u kojoj se navodi: „Akutni bol može se smatrati simptomom akutne bolesti ili ozljede, dok kroničan predstavlja specifični zdravstveni problem, bolest za sebe.“

- S obzirom na uzrok bola govorimo o nemalignom ili malignom bolu (1).

### **1.2.4. Kronični bol**

Kronični bol je stanje u kojem osoba doživljava bol kontinuirano ili povremeno u trajanju duljem od šest mjeseci (3). On snažno utječe na kvalitetu života narušavajući fizički status, emotivno, duševno i financijsko stanje. Kronični bol traje dulje od šest mjeseci i nije rezultat samo produljenog podražaja nociceptivnih neurona, već i socijalnih i psiholoških čimbenika (13). Najčešći uzroci kroničnog bola su degenerativne i upalne bolesti mišićno-

koštanog sustava, ranije ozljede i kirurški zahvati, zloćudna bolest, neurološke bolesti i druga stanja.

Godine 2012. u Gradu Zagrebu je provedeno istraživanje o kroničnom bolu telefonskom anketom. Istraživanje je pokazalo njegovu učestalost od 25 % (telefonska anketa na 1000 stanovnika starosti od 18 do 80 godina). Uz glavobolju, kod 39 % ispitanika najčešće se radilo o mišićno-koštanom kroničnom bolu, odnosno o križbolji kod 38 % ispitanika (14).

Kronični bol je najčešće miješanog tipa: nociceptivni (oštećenje tkiva) i neuropatski (promjene živčanog sustava).

### **1.2.5. Psihijatrijski poremećaji kod kroničnog bola**

Kod pacijenata koji boluju od dugotrajnog kroničnog bola mogu se javiti ozbiljni psihijatrijski poremećaji koji zahtijevaju multidisciplinarni pristup zdravstvenih stručnjaka. Prema 10. reviziji Međunarodne klasifikacije bolesti i srodnih zdravstvenih problema (MKB-10), kao posljedica kroničnog bola razlikuju se dva sindroma: F45.4 somatoformni bolni poremećaj i F62.8 sindrom ličnosti s kroničnim bolom. Ovi sindromi uključuju psihološke poremećaje poput anksioznosti, depresivnosti, poremećaja spavanja, asocijalnog ponašanja, seksualnih disfunkcija, kognitivnih smetnji, zlouporabu lijekova, kao i mogućnost pojave delirija (15).

### **1.2.6. Podjela kroničnog bola**

Kronični bol može biti površinski ili duboki, oštar ili mukli. Dvije su osnovne karakteristike bola: kontinuirani pozadinski i probijajući bol. Kronični neuropatski bol nastaje pri oštećenju perifernog ili centralnog živčanog sustava različite etiologije. Pacijenti ga opisuju kao žarenje, mravinjanje ili trnjenje, probadanje. Kronični bol dijelimo na nemaligni i maligni – uzrokovan zloćudnom bolešću. Kronični nemaligni bol najčešće je uzrokovan bolestima i ozljedama mišićno-koštanog i/ili živčanog sustava. Od nemalignih stanja najčešći je bolni sindrom donjeg dijela leđa.

### **1.2.7. Kronični postoperativni bol**

Macrae i Davues prvi su definirali specifične kriterije za utvrđivanje kroničnoga postoperativnog bola: nastaje nakon postoperativnog postupka, traje najmanje dva mjeseca i isključeni su drugi uzroci (16, 17).

### **1.2.8. Kronični bolni sindrom**

Kronični bol predstavlja veliki javnozdravstveni problem a kada narušava kvalitetu života uz psihološku nadogradnju dovodi do kroničnoga bolnog sindroma, multidimenzionalnog stanja praćenog anksioznosti, depresivnim raspoloženjem, umorom, smanjenjem tjelesne aktivnosti, promjenama u socijalnim kontaktima. Za kronični bolni sindrom karakteristični su uz intenzivni bol i patnju, promjene u ponašanju, smanjena ukupna aktivnost, anksioznost, depresija, suicidalne ideje, socijalno povlačenje, razdražljivost, umor, kognitivne smetnje, smanjena seksualna aktivnost, beznađe, bespomoćnost i izbjegavajuća ponašanja (18).

## **2. KRONIČNI BOL U LEĐIMA**

Bol u donjem dijelu leđa (križobolja, lumbago, lumbosakralna bol, low back pain) definira se kao bol, napetost mišića, nelagoda i/ili zakačenost kaudalno od rebrenog luka, a kranijalno od donje glutealne brazde, s propagacijom u nogu (ishijalgija) ili bez nje. Križobolja se smatra kroničnim bolnim sindromom koji ne uzrokuje samo bol. Dugoročno uzrokuje i psihološke tegobe, jedan je od najčešćih razloga posjeta obiteljskom liječniku ili ambulanti hitne medicine te značajno pridonosi izostanku s posla i korištenju usluga zdravstvenog osiguranja. Stoga se smatra jednim od najvećih socijalno-zdravstvenih problema. Procjenjuje se da 4 od 5 osoba barem jednom tijekom života dožive bolni sindrom donjeg dijela leđa (1). Druga studija govori o približno 70 do 85 % populacije koja tijekom svoga života doživi neki oblik križobolje koja se širi glutealno te u donje ekstremitete (19). Rezultati velikog populacijskog anketnog istraživanja pojavnosti kronične križobolje u 15 europskih zemalja i Izraelu pokazuje da 19 % ispitanika ovaj kronični bol ocijenjenu s 5 na numeričkoj analognoj skali 0-10. Oko 66 % ovih ispitanika imalo je srednje jaki bol a 34 % jaki bol. 46 % ispitanika imalo je konstantni bol a 54 % intermitentni bol. U 59 % njih bol je trajala 2-15 godina, u 21 % dijagnosticirana je depresija, 61 % ih je bilo nesposobno za uobičajene aktivnosti i posao, 19 % je ostalo bez posla, 13 % je promijenilo posao (20).

### **2.1. Epidemiologija kroničnog bola u leđima**

Istraživanja pokazuju češću incidenciju u žena od 30 do 60 godina, a rjeđu iznad 60 godina uz značajne degenerativne promjene vidljive na magnetskoj rezonanci. U populaciji zaposlenih kronična križobolja češća je kod muškaraca. Prevalencija pokazuje da je bolni

sindrom donjeg dijela leđa prisutan kod čak 33 % populacije u svakome trenutku. U studiji Kovasca i suradnika 11-50 % adolescenata imalo je iskustvo križobolje, a prevalencija kod starijih od 65 godina iznosi 13 – 49 %. Istraživanja pokazuju da čak 30 % opće populacije u dobi od 30 do 50 godina ima degenerativne promjene lumbosakralnog dijela kralježnice. Incidencija križobolje je od 15 % do 45 %, gdje su oboljeli osobe mlađe životne dobi od 20 do 30 godina (21).

## 2.2. Etiologija kroničnog bola u leđima

Uzroci križobolje mogu biti specifični i nespecifični. Od nespecifičnih najčešće je uzrok istezanje mišića ili ligamenata koje nastaje pri naglim pokretima, padu ili dizanju teškog tereta. Od specifičnih uzroka najčešće su degenerativne bolesti intervertebralnog diska s posljedičnom hernijacijom. Hernijaciju slabinskog diska obilježava kronični bol u donjem dijelu leđa sa širenjem u stražnjicu, bedro i nogu. Rjeđi uzroci su kompresivne frakture kao posljedica osteoporoze, skolioza, hiperkifoza, piriformni sindrom, kompresivne neuropatije, sakroilijakni osteoartritis. Bol u leđima mogu uzrokovati i infekcije, onkološke bolesti, reumatske bolesti, psihičke bolesti, neurološke bolesti, internističke i kirurške bolesti. Uzroci bola u leđima kod osoba iznad 60 godina su najčešće kompresivne frakture, osteoartritis i stenoza spinalnog kanala. Kod stenoze spinalnog kanala nastaje spinalna klaudikacija koja se očituje bolom u obje noge a koja se pojačava stajanjem i hodanjem (11).

## 2.3. Rizični čimbenici

Rizični čimbenici koji su povezani s križoboljom su dob, loše držanje, naporan fizički rad, pretilost, pušenje, stres. Uloga psiholoških čimbenika u nastanku križobolje dokazana je u mnogim studijama. Pacijenti s vlastitom percepcijom o lošem općem zdravstvenom stanju češće imaju križobolju, a čimbenici kao što su strah i depresija u studijama su se pokazali dodato rizičnima. Noviji podaci upućuju na česte recidive križobolje, što je u velikoj mjeri posljedica nepravilnog dinamičkog, a napose statičkog opterećenja kralježnice, odnosno sjedilačkog načina života (1). Statička i dinamička opterećenja kralježnice oštećuju intervertebralni disk, a oštećenja intervertebralnog diska uzrokuju patološka zbivanja u kralježnici kao što su osteoartritis malih zglobova kralježnice, spinalna stenoza koja se manifestira lumboishijalgijom ili sindromom *cauda equina*, foraminalna stenoza koja se očituje radikulopatskim bolom, spodilolisteza koja može biti unilateralna i bilateralna te hernijacija diska (prolaps intervertebralnog diska). Lumboishijalgija se javlja u slučaju lokalne



aktivacije nociceptora i kompresivne lumbosakralne radikulopatije, kad nastaje neuropatski bol. Sindrom *cauda equina* klinički se prezentira unilateralnom ili bilateralnom lumboishialgijom, anestezijom ili hipostezijom perinealne regije ili po tipu jahaćih hlača, poremećajem mokrenja i defekacije, slabosti donjih ekstremiteta te odsutnosti ili sniženim refleksima u donjim ekstremitetima. Hernija intervertebralnog diska je pomak diska izvan granica intervertebralnog diskalnog prostora. Hernijacija diska može biti u formi protruzije ili ekstruzije (11).

## 2.4. Podjela križobolje

Križobolja se može klasificirati prema uzroku, simptomima i znakovima te prema trajanju. Prema uzroku razlikujemo mehaničku ili prenesenu. Prema trajanju razlikujemo akutnu kod koje bol traje kraće od šest tjedna, subkroničnu kod koje bol traje 6-12 tjedana i kroničnu kod koje bol traje više od 12 tjedana. Prema izvoru bol može biti površinski i duboki, lokalizirani ili radikularni, a po karakteru intenzivan, oštar, kontinuirani ili probijajući uz povremene ili stalne neuropatske karakteristike. Radikularni tip nastaje zbog iritacije spinalnog korijena. Ako je psihogena i bez patološkog supstrata, bol je konverzijski ili reaktivni (1).

## 3. KRONIČNA KRIŽOBOLJA

Kronična križobolja utječe na kvalitetu života jer narušava sve segmente svakodnevnog funkcioniranja pojedinca. Učestala je u ljudi starije životne dobi uz tendenciju da bude stalna i traje do kraja života. Bol u tih pacijenata često nije adekvatno liječen, oni pate i postaju vrlo nezadovoljni te ulaze u začarani krug kroničnog bola. Katkada se bol kod osoba pojavljuje u mirovanju, ali najčešće pri kretanju pa starije osobe postaju statične, gube mišićnu masu ili dobivaju na tjelesnoj masi. U podmakloj životnoj dobi smanjuju se fiziološke rezerve i povećava komorbiditet. Starenjem se povećavaju i degenerativni procesi, učestalije su stenoze spinalnog kanala i prolapsi diska. Mnogi pritom ne zatraže stručnu pomoć na vrijeme smatrajući bol podnošljivim te tako uzrokuju njegovu kronifikaciju i nekontrolabilnost (1).

### 3.1. Podjela kronične križobolje

Dva su osnovna oblika križobolje koje susrećemo u praksi: mehanički i upalni. Osobitost mehaničkog bola je da se pojačava pri opterećenju, naglom pokretu, napinjanju i dužem stajanju, dok se smanjuje u mirovanju. Radikularni bol nastaje zbog iritacije korijena spinalnog živca i pojavljuje se u njegovu inervacijskom području, a po karakteru je oštar i sijekajući. Pacijenti se uz bol žale na smanjenu pokretljivost i osjećaj zakočenosti u leđima, na tvrde i napete mišiće. Kronična intermitentna križobolja sa širenjem prema distalnim dermatomima opisuje se kao žarenje, mravinjanje ili električne senzacije. Lumboishijalgija je specifični simptom iritacije spinalnih korjenova koji nastaje zbog hernije intervertebralnog diska. Karakteristična anamneza upalne križobolje uključuje duboku i tupu bol u donjem, lumbalnom dijelu i glutealnoj regiji. Za ankilozantni spondilitis karakteristično je da se bol seli iz jedne u drugu stranu glutealne regije i natkoljenice, dok je bol kod diskoradikalnog konflikta smješten u jednoj regiji, rijetko obostrano. Prema definiciji Caline i suradnika, upalna križobolja ima sljedeće karakteristike: nastupa prije 40. godine života, traje dulje od tri mjeseca kontinuirano, nastupa postupno, uz jutarnju zakočenost i olakšanje nakon vježbanja. Novije predložena opisna definicija upalne križobolje, po Rudwaleitu i suradnicima, uključuje jednake parametre kao i definicija prema Caline i suradnicima, uz dodani bol noću koji se olakšava ustajanjem, ali ne i mirovanjem. Najčešće je križobolja mehanička (90 %), dok upalnu čini do pet posto svih slučajeva. Iz praktičnih razloga korisno je križobolju podijeliti u kategorije: nespecifična, križobolja povezana s radikulopatijom i križobolja povezana sa suspektnom ili potvrđenom ozbiljnom patologijom.

Dva su osnovna sindroma u mehanici bola u donjim leđima: lumbago i ishijalgija. Kod lumbaga bol prevladava u lumbosakralnom području te se pojačava pri pokretu, savijanju, dizanju tereta i sjedenju. Bol se zadržava u donjem dijelu leđa, a mirovanjem se ublažava. Ishijalgiju karakterizira bol koji se širi ispod glutealne brazde (22).

### 3.2. Oštećenja s kroničnom križoboljom kao posljedicom

#### 3.2.1. Diskogena križobolja

Diskogeni bol vezan je uz promjene intervertebralnog diska. Razna stanja uzrokuju diskogeni bol. Prvenstveno su to ozljede *anulus fibrosus*, odnosno puknuća lamela pri čemu dolazi do migracije tkiva *nucleus pulposus* kroz lamele. Diskogeni bol može biti uzrokovan discitisom; upalno promijenjenim intravertebralnim diskom što uzrokuje kronični uporni bol čija je posljedic/a ograničenost kretnje lumbalnog segmenta s tipičnim antalagičnim stavom.

Bol je prisutan u donjem dijelu leđa te se širi prema stražnjici i bedru. Simptomi diskogene križobolje obično nastupaju spontano. Čimbenici koji ju pojačavaju su sjedenje-stajanje-ležanje, ustajanje iz sjedećeg položaja, kašljanje, kihanje, smijanje, nošenje tereta ispod trupa, rotacija i savijanje trupa u stranu. Smanjenje simptoma prisutno je pri hodu niz strмину.

### **3.2.2. Radikulopatija**

Radikulopatija je praćena bolom u križima koji se nastavlja radikularnim ispadom (13). Na temelju trajanja simptoma razlikujemo akutnu, subakutnu i kroničnu radikulopatiju (23). Lumbosakralna kompresivna radikulopatija nastaje pritiskom na korijene lumbalnih i sakralnih živaca, a kliničkom slikom dominira neuropatski bol u području inervacije živca.

### **3.2.3. Discus hernia**

*Discus hernia* je stanje kod kojega dolazi do migracije distalnog tkiva prema spinalnom kanalu. Pritisak diskalnog materijala na spinalni korijen uzrokuje upalu i edem. Hernija diska ili točnije prolaps samog intervertebralnog diska označava puknuće fibrozne ovojnice. U kliničkoj slici pacijenti opisuju bol u donjem dijelu leđa, bol u lumbosakralnom području kralježnice koji se širi preko stražnje i vanjske strane noge sve do stopala. Prisutan je povišeni tonus paravertebralnih mišića i ograničena je pokretljivost kralježnice.

### **3.2.4. Ankilozni spondilitis**

Ankilozni spondilitis je progresivna upalna bolest kralježnice, uglavnom u mlađoj životnoj dobi, a očituje se bolom u donjem dijelu leđa i ukočenošću, osobito noću. Razgibanjem se bol smiruje.

## **4. DIJAGNOSTIKA KRONIČNE KRIŽOBOLJE**

U dijagnostičkom postupku ključno je mjesto anamneze i kliničkog pregleda, a najvažnije je klasificirati pacijente na one s nespecifičnom križoboljom, s križoboljom povezanom s radikulopatijom i križoboljom potencijalno povezanom sa suspektom ili potvrđenom patologijom (24).

## **4.1. Osnovne dijagnostičke metode**

### **4.1.1. Anamneza**

Osnovni je preduvjet dobrog kliničkog pregleda i temelj dijagnostičke obrade križobolje kvalitetna anamneza. Prije kliničkog pregleda i daljnje obrade medicinsko osoblje u ambulanti za bol uzima anamnezu u kojoj saznaje mogući uzrok nastanka kronične križobolje, prikuplja podatke o dužini i jačini bola, ima li osoba zbog bola smetnje u motorici, osjetu i smetnje prilikom mokrenja i defekacije. Ako pacijent ukaže na bilo koju od ovih smetnji pacijenta se upućuje neurokirurgu koji indicira operativno liječenje kao izbor terapije.

### **4.1.2. Fizikalni pregled**

Osnovni cilj kliničkog pregleda slabinske kralježnice je utvrditi statičke i dinamičke abnormalnosti koje mogu pomoći u utvrđivanju uzorka i karaktera križobolje. Glavni elementi fizikalnog pregleda kod kronične križobolje su: opća opservacija pacijenta, klinički opći pregled, regionalni pregled, uključivo držanje, hod, fiziološku oblikovanost i simetriju anatomskih struktura, simetriju, ritam i opseg pokreta, manualno testiranje mišićne snage, provokacijski testovi, neurološko testiranje uključivo iritacije živaca, kao i promatranje bolnog ponašanja. Prilikom fizikalnog pregleda kod pacijenata s kroničnom križoboljom koristi se inspekcija, perkusija i palpacija te mjerenje pokretljivosti, kao i osnovnih funkcija lokomotornog sustava (24).

Kod sindroma slabinske kralježnice korisnom se, u smislu funkcijske ocjene, ali i terapijskog pristupa, pokazala klasifikacija prema McKenzieju: posturalni sindrom, disfunkcijski sindrom i sindromi poremećaja.

## **4.2. Specifična dijagnostika**

### **4.2.1. Radiološka obrada kronične križobolje**

Radiološka obrada kronične križobolje podrazumijeva (ovisno o potrebi): konvencionalnu radiografiju, konvencionalnu mijelografiju, kompjutoriziranu tomografiju (CT), mijelografiju kompjutoriziranom tomografijom, diskografiju, magnetsku rezonancu, spinalnu angiografiju, ultrasonografiju, scintigrafiju te pozitronsku emisijsku tomografiju (PET-CT).

#### **4.2.1.1. Radiološka snimka kralježnice**

Radiološka snimka kralježnice osnovna je radiološka metoda dijagnostike kronične križobolje. Radiološke snimke kralježnice izvode se u antero-posteriornom i latero-lateralnom smjeru. Na radiogramima je važno utvrditi eventualno suženje intervertebralnog prostora, stenoza spinalnog kanala, subluksaciju, sklerozaciju fascetnih zglobova i spondilofite. Ovom se pretragom isključuje fraktura, ali se ne dobivaju podatci o intervertebralnom disku i mekim tkivima.

#### **4.2.1.2. Magnetska rezonanca**

Najbolji pokazatelj promjena na kralježnici je magnetska rezonanca. Ova pretraga je zlatni standard u dijagnostici kronične križobolje jer daje podatke o intervertebralnom disku, koštanim dijelovima i zglobovima kralježnice, širini spinalnog kanala i mekim tkivima. Magnetska rezonanca je neionizirajuća visokosofisticirana slikovna metoda koja omogućuje najbolji prikaz anatomskih struktura i patoloških promjena. Metoda najbolje prikazuje patomorfološke promjene (24). Nalaz često ne korelira s kliničkom slikom jačine bola (25). Magnetska rezonanca koristi se u dijagnostici radikulopatije, mijelopatije i hernije intervertebralnog diska te u indikaciji za operativno liječenje.

#### **4.2.2. Elektromioneurografija donjih ekstremiteta**

Ako je u kliničkoj slici izražena radikularna distribucija tegoba, preporučuje se učiniti elektromioneurografiju donjih ekstremiteta da bi se potvrdilo oštećenje korijena spinalnog živca. Ovom pretragom dobivaju se podatci o jačini i trajanju zahvaćenosti pojedinih živaca.

### **5. PROCJENA KRONIČNE BOLI U KRIŽIMA**

Dobra procjena bola preduvjet je uspješnog liječenja, u čemu neizostavnu ulogu ima medicinska sestra. Standardizirani postupak procjene mišićno-koštanog i neurološkog sustava pacijenta definiran je 2010. od strane Hrvatske komore medicinskih sestara. Medicinska sestra procjenjuje mišićno-koštani i neurološki sustav mjerenjem, palpacijom, perkusijom, promatranjem te intervjuiranjem pacijenta, za što joj je potrebno šest minuta u svrhu utvrđivanja stanja i planiranja zdravstvene njege. Procjenjuju se prisutnost, priroda i opseg mišićno-koštanog bola (26).

Procjena jačine bola nezaobilazan je korak prema uspješnom liječenju. Tolerancija bola je različita. Medicinska sestra nikada ne smije osuđivati pacijentovu nisku toleranciju bola i ne vjerovati mu da ga boli. Bol je subjektivan osjećaj i svaka osoba bol osjeća na svoj način. Objektivno mjerenje bola ne postoji, nego se procjena jačine bola temelji na doživljaju samog pacijenta. Pacijent sam izvještava o bolu. U procjeni uzimamo subjektivne i objektivne podatke od pacijenta. Subjektivni podatci kronične križobolje bili bi izjava osobe da bol, nelagoda, ljutnja, depresivnost postoje više od šest mjeseci. Objektivni podatci kronične križobolje bili bi bolni izraz na licu, gubitak težine, nesаница, zaštitni pokreti, crvenilo, otečenost, vrućina (3). U procjeni bola koristimo jednodimenzionalne skale i višedimenzionalne upitnike.

## 5.1. Jednodimenzionalne skale

Jednodimenzionalne skale omogućuju pacijentu jednostavno izražavanje vrijednosti jedne dimenzije bola, njegove jačine. Cilj terapije kroničnog bola u leđima je ublažiti ga u mirovanju do vrijednosti na skali 3/10 ili manje. Skale bola dijele se na numeričke i vizualne. Kod numeričkih skala bol se izražava bročanim vrijednostima koje jačinu bola opisuju riječima. Kod vizualne skale za adekvatan opis jačine bola upotrebljava se slika (25). Najpoznatije jednodimenzionalne skale su verbalne opisne skale, verbalne numeričke skale, vizualno-analogne skale i kategorijske skale (11). Jednodimenzionalne skale omogućuju pacijentu jednostavno izražavanje vrijednosti jedne dimenzije bola, a to je njegova jačina. Obično se koriste dvije skale, vizualno-analogni (VAS) i verbalna numerička skala (VNS). VAS se sastoji od linije dužine 10 cm na čijim su krajevima označeni ekstremi bola. Početak i kraj skale obilježeni su opisno. Jedan kraj označava odsutnost bola, dok drugi predstavlja najintenzivniju moguću bol. VNS je podijeljena brojevima od 0 do 10, gdje 0 označava da nema bola, a 10 najgori mogući bol. Pacijentu se kaže da odredi na skali liniju koja prikazuje njegovu bol: 0-nema bola, 1-3 bol srednje jačine, 4-6 umjereno jak bol, 7-10 najgori mogući bol. Rezultat na VAS veći od tri upućuje na primijenu analgetika. Ako pacijenti nisu u mogućnosti verbalno opisati svoj bol, koristi se promatranje ponašanja kojim se očituje bol (6).

## 5.2. Multidimenzionalne skale

Uz jednodimenzionalne skale koriste se i multidimenzionalni upitnici za procjenu bola u kojima se pitanja odnose na opis samog bola i njegov utjecaj na svakodnevni život. Multidimenzionalnim skalama za procjenu bola dobiva se kvantitativna, ali i kvalitativna ocjena bolnog doživljaja. Detaljna procjena svih dimenzija bola postiže se dobro strukturiranim upitnicima koji u pravilu obuhvaćaju jačinu, lokalizaciju, karakteristike i trajanje bola te njegov utjecaj na svakodnevne aktivnosti (25). Multidimenzionalni upitnici, osim podataka o jačini i doživljaju bola, prikazuju eventualne fizičke i psihosocijalne smetnje koje se javljaju uz bol, a to su važni podaci za razumijevanje pridruženih komorbiditeta. Postoje različiti multidimenzionalni upitnici za procjenu bola, a najpoznatiji je McGill-Melzackov upitnik (8).

Multidimenzionalni upitnici posebno su korisni u procjeni kronične križobolje jer se njima procjenjuju sve karakteristike bola. Koriste se bihevioralne ljestvice procjene bola, skraćena verzija McGillova upitnika, kratki upitnik o bolu, LANSS-ljestvica, zdravstvena anketa, ljestvica funkcionalnosti (11). Upitnici su sastavljeni od niza pitanja koja, osim iscrpne anamneze bola, ocjenjuju ukupnu kvalitetu pacijentova života.

### 5.2.1. Pain detect upitnik

Upitnik za otkrivanje neuropatskog bola (*Pain detect* upitnik) ispunjava pacijent s medicinskom sestrom a važan je za njegovu dijagnozu. Sastoji se od osam pitanja, a odgovori određuju kvalitetu neuropatske komponente kroničnog bolnog sindroma.

## 6. SESTRINSKE DIJAGNOZE

### 6.1 Kronični bol u donjem dijelu leđa

Dijagnoze i planove zdravstvene njege vezane za kognitivne perceptivne funkcije odobrili su članovi stručnog vijeća Hrvatske komore medicinskih sestara 2013. godine. Sestrinska dijagnoza „Kroničan bol u donjem dijelu leđa“ podrazumijeva neugodan nagli ili usporeni osjetilni i čuvstveni doživljaj koji proizlazi iz stvarnih ili mogućih oštećenja tkiva bez očekivanog ili predvidljivog završetka u trajanju duljem od šest mjeseci, lokaliziranog u donjem dijelu leđa.

Mogući ciljevi dijagnoze su sljedeći: pacijent neće osjećati bol, pacijent će na skali bola iskazati nižu razinu bola od početne, pacijent će nabrojati uzroke bola, pacijent će prepoznati čimbenike koji utječu na jačinu bola, pacijent će znati načine ublažavanja bola (27).

## **6.2. Ostale moguće sestrinske dijagnoze kod kronične križobolje**

Uz sestrinsku dijagnozu „Kroničan bol u donjem dijelu leđa“ mogu se javiti sljedeće sestrinske dijagnoze: anksioznost, visok rizik za smanjeno podnošenje napora, visoki rizik za opstipaciju, strah ili umor te sestrinske dijagnoze povezane s ostalim komorbiditetima (28, 29).

## **7. MULTIMODALNI PRISTUP U LIJEČENJU KRONIČNE KRIŽOBOLJE**

Liječenje kroničnog bola donjeg dijela leđa zahtijeva istovremeni multimodalni farmakološki i nefarmakološki pristup. Farmakološka terapija predstavlja kombinaciju analgetika i/ili koanalgetika, dok nefarmakološki pristup obuhvaća fizikalnu terapiju, psihološki pristup, neuromodulaciju te neinvazivne ili invazivne intervencijske metode, s kirurškim liječenjem na kraju. Liječenje je proces s brojnim remisijama i egzacerbacijama ovog kroničnog bolnog sindroma pa su multimodalnost i multidisciplinarnost temelj uspješnog ublažavanja bolne simptomatologije. Suvremeni multimodalni farmakološki pristup uključuje balansiranu analgeziju, primjenu kombinacije analgetika i/ili koanalgetika različitih mehanizama a sinergističkog djelovanja. Kao ravnopravno učinkovite metode farmakološkom liječenju kronične križobolje, koriste se i nefarmakološke metode kao što su fizikalna terapija i psihoterapija (11). Veliku učinkovitost pokazuju i komplementarne metode liječenja – akupunktura i kognitivno-bihevioralna terapija. Sastavni dio liječenja je i kontinuirana edukacija pacijenta.

U više od 90 % slučajeva terapijski uspjeh u liječenju križobolje postiže se konzervativno, a samo u manjem postotku potrebno je i kirurško liječenje.

Kronična križbolja danas se u medicini bola smatra kompleksnim kroničnim bolnim sindromom koji zahtijeva multidisciplinarnost s uvijek individualno orijentiranim planom multimodalnog pristupa (12). Multidimenzionalni koncept kronične križobolje nameće ovako složen klinički pristup u kojem se respektira svaka komponenta (20).



## 7.1. Farmakološko liječenje kronične križobolje

Farmakološko liječenje primjenjuje se samostalno ili u kombinaciji s nefarmakološkom metodom. Ono je prva dostupna i najznačajnija metoda, ali i posljednja, kada ostale više ne daju rezultate. Farmakološki tretman podrazumijeva primjenu kombinacije lijekova koji pripadaju:

- kategorijama analgetika: nesteroidni protuupalni lijekovi (NSAID), slabi i jaki opioidni analgetici te miorelaksansi.
- kategoriji koanalgetika: stabilizatori raspoloženja i/ili antidepresivi – inhibitori ponovne pohrane serotonina i noradrenalina (SNRI).

U tretiranju bola od manje su pomoći anksiolitici.

### 7.1.1. Multimodalna terapija

Kombinirana analgetska i/ili koanalgetska terapija učinkovitija je od monoterapije. Sinergističko djelovanje dvaju i više djelatnih supstanci različitog mehanizama djelovanja rezultirat će boljim analgetskim učinkom manjom dozom nego kod monoterapije. Suvremeni multimodalni pristup u farmakološkoj terapiji uključuje objedinjen analgetski i koanalgetski režim.

Analgetici se prema mehanizmu djelovanja dijele u dvije skupine: neopioidni i opioidni. Prema trostupanjskoj ljestvici SZO-a, analgetici se dijele na slabe, srednje jake i jake. Neopioidni analgetici su paracetamol i nesteroidni protuupalni lijekovi (NSAID), a primjenjujemo ih kod povremenog slabog do umjereno jakog bola. Na trostupanjskoj ljestvici tramadol i tapentadol smješteni su između NSAID-a i potentnih jakih analgetika te su indicirani za umjereno jak bol. Srednje jaki i jaki analgetici pripadaju grupi opioidnih analgetika i primjenjuju se za suzbijanje umjerenog do jakog bola (6). Multimodalna analgezija kao balansirana analgezija kombinira neopioidne i opioidne analgetika zasebno i/ili međusobno. Opioidni analgetici su lijekovi čije se djelovanje ostvaruje preko opioidnih receptora. Mogu biti kratkodjelujući i kao takvi značajni su u određivanju potrebne dnevne doze ali i za iznenadni probijajući bol. Postoje i dugodjelujući sporootpuštajući u kroničnoj terapiji kada imamo kontroliranu bol i znamo potrebnu dnevnu dozu analgetika. Opioidi predstavljaju zlatni standard u liječenju karcinomskog bola, ali u ograničenom vremenskom periodu i strogo kontrolirano, i nekontroliranog nekarcinomskog bola – dakle, i kod nekontrolirane intenzivne križobolje.

Bol se liječi sukladno njegovoj jačini. U kliničkoj praksi to bi značilo da će jačina bola odrediti kojom ga grupom analgetika pokušavamo ublažiti. Kod pacijenta s dugotrajnom nekontroliranom križoboljom velike jačine ili egzacerbacijom jake križobolje, u čijem liječenju

dotad primjenjivana analgetska terapija nije bila učinkovita, indicirana je pažljivo titrirana doza potentnog opioidnog analgetika u ograničenom vremenskom intervalu a potom i koanalgetska terapija kao opcija multimodalnog farmakološkog izbora. Osim pravilnog izbora grupe analgetika a potom ciljanog analgetika, što nije lako jer pacijenti u pravilu pate od dugotrajnog bola, potrebne su opetovane posjete ambulanti za bol da bi se odredila adekvatna kombinacija i optimalna doza koja će ublažiti bol. Potrebno je odrediti pravilno vremensko doziranje, a dozu lijeka individualizirati u svrhu smanjenja nuspojava. Ako se primjenjuju visoke terapijske doze analgetika bez zadovoljavajućeg učinka na smanjenje jačine (monoterapija), analgetik treba zamijeniti drugim, odnosno koristiti multimodalni pristup.

Tijekom liječenja kronične križobolje preporučeno je pacijentu ordinirati određene doze dugodjelujućih analgetika u točno određeno vrijeme, a uz njih i kratkodjelujuće lijekove za probijajući bol (11). Najčešći prepisivani lijek je tramadol. Česte nuspojave tramadola i opioidnih analgetika su konstipacija, mučnina, povraćanje i svrbež. Nuspojave treba prevenirati, a kada se pojave i tretirati laksativima, antiemeticima, spazmoliticima, neurolepticima (19). Prije početka primjene opioidne terapije, medicinska sestra treba pacijenta upoznati s mogućim nuspojavama i ublažiti strah od ovisnosti, pružiti mu pomoć, omogućiti mu da aktivno sudjeluje u liječenju bola. Cilj analgetske terapije jest postići vrijednost jačine bola u mirovanju 3 ili manje od 10 na VAS-u. Ako pacijent rangira bol između 4 i 7, potrebno je povećati dozu postojećeg analgetika i/ili dodati dodatni analgetik, odnosno koanalgetik. Ako pacijent navodi bol koja je veća od 8 na VAS-u, potrebno je trenutačno promijeniti analgetsku terapiju ako je ista u maksimalno dozvoljenim terapijskim dozama. Intervencije medicinske sestre prilikom primjene terapije su procjena jačine bola prije i poslije primjene terapije, pratiti vitalne znakove prilikom primjene, osobito moguće (rijetke) promjene u disanju. Procjena bola nakon primjene terapije bitna je kako bi se uvidjela učinkovitost terapije. U terapiji se preporučuje rotirati analgetike radi izbjegavanja opioidne tolerancije, odnosno da se otklone i ublaže nuspojave primijenjene terapije. Uz analgetike, od koanalgetika koriste se antikonvulzivi i antidepresivi kao temelj modernog farmakološkog pristupa. Kronični bol u leđima liječi se prema trostupanjskoj ljestvici liječenja bola: neopioidni analgetici + pomoćne tvari, slabi opioidi + pomoćne tvari, jaki opioidi + pomoćne tvari. Godine 1986. SZO je objavio prve preporuke za liječenje malignog bola. Osnovu tih preporuka činila je trostupanjska ljestvica koja se danas koristi i u liječenju nemalignog bola. U proširenom obliku koristi se kao četverostupanjska ljestvica. Četvrta stepenica predstavlja kronični bol čije liječenje obuhvaća nabrojene grupe lijekova iz prve tri stepenice uz primjenu minimalno invazivnih ili invazivnih intervencija. Grupa analgetika se određuje prema jačini bola. Blagi bol liječi se neopioidima, eventualno uz dodavanje koanalgetika. Kako se povećava jačina bola, potrebna je primjena sve jačih analgetika uz

koanalgetike koji povećavaju njihov učinak, a istovremeno djeluju i na komorbiditet. Koanalgetici koji se najčešće koriste su antidepresivi, antiepileptici i anksiolitici. Kad je riječ o neuropatskom bolu, najčešće propisivani antidepresivi su amitriptilin, duloksetin i velafaksin, a antiepileptici gabapentin, pregabalin i topiramet (11). Osnova dobre analgezije je uzimanje lijekova u točno određeno vrijeme, prilagođeno potrebama pacijenta. Način, oblik, vrsta i vrijeme primjene lijekova određuju se prema cirkadijalnom ritmu bola, a najbolje prema dnevniku bola (20). Korisno je da pacijent vodi dnevnik bola – dnevni raspored pojave i raspona jačine bola u vrijeme aktivnosti i u mirovanju te jačine bola prije i nakon terapije. Koncept trostupanjske ljestvice pristupa bolu, modificiran je konceptom lifta. Kod slučaja jačeg bola, primjenjujući princip da će upravo jačina bola odrediti grupu analgetika koju primjenjujemo, uputno je preskočiti drugu stepenicu te se u ovom slučaju jakog bola može ordinirati jak analgetik. Istraživanja su pokazala da je kratkotrajna opioidna analgetska terapija do 90 dana učinkovita pri liječenju nekontroliranih bolnih leđa (30).

## **7.2. Nefarmakološke metode**

U nefarmakološke metode ubrajaju se fizikalne metode liječenja, medicinske vježbe, spinalna manipulacija, intervencijski zahvati, kirurški postupci, neuromodulacija, psihološki pristup liječenju boli i alternativne metode.

### **7.2.1. Fizikalna terapija**

Fizikalna terapija podrazumijeva primjenu fizikalnih metoda i medicinskih vježbi u svrhu ublažavanja bola, pripreme zglobova za pokret i što bržeg ostvarenja tog pokreta. Njezin je cilj obnoviti funkciju sustava za kretanje. Kretanje je osnovni atribut čovjeka, prema nekima i šesti vitalni znak, pa u tom kontekstu valja razmišljati i kod kreiranja terapijskog plana.

Od fizikalnih metoda u liječenju kronične križbolje koriste se elektroterapija, elektrostimulacija, neuromodulacija, termoterapija, terapijske vježbe, spinalna manipulacija, ručna masaža, balneoterapija i laseroterapija (11).

### **7.2.2. Transkutana električna neurostimulacija živaca**

TENS ili transkutana električna neurostimulacija živaca učinkovita je metoda u liječenju bola kod koje se na kožu ili blizu bolnog područja stavljaju elektrode preko kojih se provodi interferentna niskovoltažna struja određenom frekvencijom, jačinom i duljinom trajanja pulsa lokalno, u cilju ublažavanja bola.

### **7.2.3. Laseroterapija**

Laseroterapija uključuje korištenje lasera. Za liječenje se koriste slabi laseri čije zrake ne oštećuju tkivo. Osnovni terapijski učinci lasera su direktno i indirektno smanjenje bola redukcijom upale i edema (11).

### **7.2.4. Medicinske vježbe**

U liječenju kronične križobolje najvrjedniji dio fizikalne terapije su medicinske vježbe, a glavni ciljevi vježbi su uspostavljanje, održavanje ili povećanje opsega pokreta, održavanje i povećanje mišićne snage, povećanje izdržljivosti, razvijanje ili poboljšanje koordinacije pokreta, povećanje brzine pokreta, poboljšanje stava i položaja tijela, sprečavanje i ispravljanje deformacija, poboljšanje funkcije pojedinih organskih sustava i kondicioniranje organizma. Medicinske vježbe mogu se provoditi na suhom (pacijenti ih provode kod kuće nakon što ih nauče na fizikalnoj terapiji) i u vodi, u bazenu, toplicama. Prilikom provođenja medicinskih vježbi treba voditi računa o općem stanju pacijenta, životnoj dobi, mogućnosti opsega pokreta i drugo. Medicinske vježbe temelj su konzervativnog liječenja. Vježbe smanjuju nesposobnost i bol, poboljšavaju opću kondiciju, status zaposlenja i smanjuju stopu ponavljanja epizoda križobolje. Svakom pacijentu pristupa se individualno jer to utječe na dugotrajno bolji ishod, uključujući socijalnu i radnu komponentu (31). Glavni cilj liječenja pacijenta s kroničnom križoboljom jest obnavljanje funkcije, pa i uz perzistiranje bola. Također, pacijentu treba objasniti da uspjeh liječenja ovisi o njemu samome te ga podučiti što treba izbjegavati, a što mora naučiti raditi svakodnevno (vježbe). Pacijenta treba podučiti kako aktivno sudjelovati u svom liječenju i tražiti da primjenjuje naučeno (30).

## **7.3. Intervencijski zahvati**

Od intervencijskih zahvata mogu se primjenjivati epiduralna analgezija, blokada živaca i živčanih korijena, aplikacija injekcije u velike zglobove kralježnice, perkutana radiofrekventna neurotomija, perkutana radiofrekventna rizotomija, intertekalne pumpe.

### **7.3.1. Minimalno invazivni i invazivni postupci**

U minimalno invazivne ili invazivne intervencije ubrajaju se blokade perifernih živaca, epiduralna primjena steroida, blokada simpatičkih ganglija, stimulacija kralježnične moždine i kirurška operacija, fascetna intrartikularna blokada, blokada medijalne grane i

radiofrekventna lezija, selektivna blokada živčanih korijena, sakroilijakalne injekcije u zglob, diskografija, intradiskalna elektrotermalna terapija, intratekalna i epiduralna kateterska analgezija, perkutana diskektomija, epiduroskopija (1).

### **7.3.2. Epiduralna aplikacija lijekova**

U slučaju radikulopatije uzrokovane hernijacijom diska koja traje dulje od 6 tjedana može se koristiti epiduralna aplikacija kortikosteroida. Pacijente je potrebno upozoriti da epiduralne injekcije samo kratkoročno smanjuju bol. Ne preporučuje se više od tri aplikacije kortikosteroida tijekom 12 mjeseci (11). Epiduralne injekcije glukokortikoida smanjuju upalne komponente kod lumbalne radikulopatije. Za liječenje radikulopatije lumbosakralnog područja može se primijeniti iglena infiltracija kralježničnih živaca kortikosteroidom i lokalnim anestetikom (25).

### **7.3.3. Epiduralna adhezioliza**

Od zahvata, u liječenju kronične boli radi se epiduralna adhezioliza koja omogućava postavljanje posebno dizajniranih katetera u ventrolateralni aspekt epiduralnog prostora, tj. u neposrednoj blizini izlazećega korijena i preciznu primjenu steroida, hijaluronidaze i lokalnih anestetika u cilju smanjenja boli.

### **7.3.4. Radiofrekvencijska denervacija**

Radiofrekvencijska denervacija lumbalnih fasetnih zglobova je sigurna metoda u liječenju kroničnih bolnih sindroma, a uz pažljivo i pravilno izvođenje komplikacije su minimalne. Opisuje se kao minimalno invazivni postupak kojim se – s ciljem prekida bolnog signala u mozak – na živčanom tkivu stvara toplinska lezija.

### **7.3.5. Invazivne intervencije**

Podrazumijevaju anesteziološke tehnike regionalnih blokova ili kontinuiranu primjenu lokalnog anestetika kroz kateter postavljen u neposrednoj blizini živca ili skupine živaca kroz koje želimo obustaviti transmisiju. Ova metoda rezervirana je za osobite slučajeve kada nije moguće odgovarajuće tretiranje bola konzervativnim tehnikama, jer s invazivnošću raste rizik od komplikacija, potreban je poseban nadzor i edukacija samog pacijenta, oduzima pacijentu određenu preporučenu samostalnost u provođenju vlastitog liječenja (25). Ipak, potrebno je naglasiti da postoje kronična bolna stanja koja se kod nekih pacijenata ne mogu

otkloniti na drugačiji način ili je došlo do iscrpljivanja mogućnosti liječenja, a bez željenog rezultata. U intervencije koje su znatno češće u upotrebi ubrajamo i paravertebralne blokove i primjenu kortikosteroida u upalnom procesu. Zadnji izbor za liječenje kroničnog bola jesu invazivne, destruktivne metode: radiofrekventne lezije, neuromikrokirurški zahvati i veće operacije na središnjem živčanom sustavu.

## **7.4. Operativno liječenje križbolje**

Operacijsko liječenje lumbosakralnoga sindroma zadnja je linija u ublažavanju bola i uspostavljanju zadovoljavajućeg funkcionalnog statusa.

Neurokirurški postupci koji se rade u liječenju kronične križbolje ovise o indikaciji. Ako izostane uspjeh konzervativnog liječenja kod radikulopatije lumbosakralnog područja radi se dekompresija lumbosakralnih kralježničnih živaca. Indikacije za hitnu operaciju su akutni ili brzoprogresivni motorički neurološki ispad, smetnje kontrole sfinktera ili sindrom *caudae equinae*, anestezije u području medijalne strane bedara, perineuma i spolnih organa te gubitak kontrole sfinktera. Relativna indikacija za operaciju je jaki neizdrživi bol koji ne prolazi ni nakon analgetske i fizikalne terapije (25). Ovisno o uzroku križbolje, razlikuje se nekoliko operativnih zahvata: klasična ili endoskopska diskektomija u slučaju hernijacija, laminektomija u slučaju spinalne stenoze, spinalna fuzija – postupak stabilizacije kralježnice u slučaju hernijacije diska ili spondilolisteze te vertebroplastika u liječenju osteoporotičnih kompresivnih fraktura (11).

### **7.4.1. Lumbalna distektomija**

Od operativnih zahvata primjenjuje se distektomija kojom se pokušava što povoljnije utjecati na multifaktorijelni bolni sindrom – očuvanje visine diskalnog prostora smanjuje ubrzane degenerativne procese oboljelog kralježničkog segmenta i time osigurava povoljnije i dulje pozitivne učinke i na smanjenje bola, kao i na neurološke simptome.

### **7.4.2. Operativno liječenje hernije intervertebralnog diska**

Operativno liječenje hernije intervertebralnog diska uključuje potpunu ekstenziju diska, atrodezu, kemonukleolizu, anuloplastiku, perkutanu dekompresiju diska, endoskopsku perkutanu diskektomiju. Indikacije su: sindrom cauda equina i progresivni motorički deficit. Relativne indikacije su neuspješno konzervativno liječenje, rekurentna lumboishijalgija, motorički deficit, hernijacija diska, veliki ekstrudirani fragmenti diska i nerješiva bol.

## 7.5. Psihološke tehnike ublažavanja kroničnog bola u križima

Psihološki tretmani bola podrška su oboljelom u smanjenju ovisnosti o lijekovima i zdravstvenim službama te povećanju kvalitete i zadovoljstva životom (32). Psihološki tretman može biti ponuđen unutar multidisciplinarnog konteksta ili kao nezavisni odvojeni tretman. Može se provoditi individualno ili unutar grupe. Psihološke tehnike dobra su nadopuna u cjelokupnom tretmanu bola. Od njih se ne očekuje da u potpunosti uklone bol u leđima, već da ga minimaliziraju i pomognu pacijentima da se što efikasnije nose s njim. Kognitivno-bihevioralna terapija je najrasprostranjenija i najprihvaćenija vrsta psihoterapije u tretmanu kronične križobolje. Ova terapija potiče efikasne mehanizme suočavanja i emocionalne prilagodbe na bol. Svrha ovog pristupa je promijeniti negativno razmišljanje, naučiti osobe kako izbjeći negativne misli o bolu i usvojiti pozitivne načine ponašanja u bolnim stanjima. Ponovni osjećaj kontrole nad životom pojedinca može prekinuti začarani krug bola. To se postiže informiranjem pacijenta o naravi i uzrocima bolesti te motiviranjem za učenje i primjenu različitih pristupa bolu (25). Glavnim komponentama kognitivno-bihevioralne terapije u liječenju kronične križobolje smatraju se edukacija o bolu, poticanje fizičke aktivnosti, stjecanje adaptivnih vještina, promjene u kontigencijskom upravljanju, postavljanje ciljeva, kognitivne metode, generalizacija i održavanje novih obrazaca te grupni pristup. Danas postoji široko prihvaćanje psiholoških intervencija i onoga što mogu učiniti za tretiranje kroničnog bola u donjem dijelu leđa i uvedeni su rutinski postupci u liječenju bola (8). Pravovremene psihološke intervencije mogu pomoći i pacijentu i medicinskom osoblju u različitim fazama liječenja, a njihov cilj je naučiti pojedinca samostalno upravljati vlastitim stanjem (1). Bihevioralno liječenje sastoji se od različitih intervencija utemeljenih na učenju i promjeni ponašanja, sve s ciljem pronalaženja optimalne strategije prihvaćanja kronične križobolje. Strategije prihvaćanja bola u donjem dijelu leđa uključuju treninge relaksacije, doziranje aktivnosti, tehnike odvlačenja pozornosti, kognitivno restrukturiranje i rješavanje problema.

S biopsihosocijalne perspektive, kronični bol u križima smatra se iskustvom s psihološkim, biološkim i socijalnim faktorima. Nekoliko uobičajenih psihijatrijskih poremećaja često je u komorbiditetu s kroničnom križoboljom, kao što su depresija, anksiozni poremećaji, poremećaji spavanja, somatoformni poremećaji, zlouporaba tvari i poremećaji ličnosti. Važan dio multidisciplinarnog tima u liječenju kronične križobolje je psihijatar koji sudjeluje u procjeni, liječenju i daljnjem praćenju pacijenta koji osjeća bol (32). Kognitivno-bihevioralni pristup u liječenju kronične križobolje koristi različite metode kao što su psihoedukacija, samomotrenje i bihevioralna aktivacija, tehnike opuštanja, tehnike preusmjerenja pažnje, kognitivno restrukturiranje, bihevioralni eksperiment i prevencija povrata simptoma (33).

Psihološka pomoć ima važnu ulogu u liječenju bola. Pravilnim pristupom mogu se umanjiti psihološke poteškoće i time se poboljšati opće psihološko stanje pacijenta. Osim psihoterapije, u liječenje se mogu uključiti razne tehnike opuštanja. Važna je suradnja pacijenta s algologom i medicinskom sestrom radi stjecanja povjerenja pacijenta u tim koji sudjeluje u njegovom liječenju. Važno je pacijentovo stajalište o značenju simptoma i njegova mogućnost kontrole bola. Tim educira pacijenta o lijekovima i nefarmakološkim metodama liječenja bola, a cilj edukacije je smanjiti ovisnost pacijenta o zdravstvenom sustavu i poboljšati kvalitetu života pacijenta. Pacijenti radi bolova izbjegavaju aktivnosti i socijalizaciju, druženje unutar obitelji i društva, pribjegavaju samoizolaciji. Cilj je naučiti ih kako se nositi sa svojom bolešću – dugogodišnjim kroničnim bolom. Zapravo, da nauče živjeti s bolom, ali i održavati ga na podnošljivoj razini (34). Prvi i najvažniji korak suživota s kroničnom križoboljom je prihvatiti činjenicu da bol nikad neće u potpunosti nestati.

## **7.6. Komplementarne (alternativne) metode liječenja bola**

Komplementarne (alternativne) metode liječenja bola su: akupunktura, masaža, manualna manipulacija kralježnice, joga, biljni i sintetski suplementi prehrani, vježbanje tai-chija, meditacija, terapija glazbom i vježbe disanja.

### **7.6.1. Akupunktura**

Akupunktura je starokineska metoda liječenja koju je 1967. SZO priznao kao suvremenu metodu liječenja. Zasniva se na postavljanju sterilnih jednokratnih igla na specifične lokalne i međusobno udaljene točke na koži, čime se uspostavlja ravnoteža Qi vitalne energije koja struji tijelom. Tradicionalna kineska medicina smatra da energija prolazi organizmom kroz dvanaest meridijana. Meridijani su podijeljeni na glavne i izvanredne. Svaki meridijan ima svoju putanju i pripada organu ili funkciju čiji naziv nosi. Duž meridijana poredane su akupunkturne točke. U staroj kineskoj literaturi spominje se 365 točaka raspoređenih unutar cijelog tijela. Za provođenje ove metode potrebni su liječnik i medicinska sestra s kompetencijama za izvođenje ovog tretmana. Potrebno je pripremiti prostor, pribor i pacijenta. Kod križobolje postoje dokazi pozitivnog djelovanja akupunkture (25). Akupunktura nastoji postići dva cilja: prvo, želi odrediti mjesto nesklada u energiji koji izaziva bolest i drugo, mijenja tok energije dok se opet ne uspostavi skladna ravnoteža. Akupunktura obično rješava probleme s leđima tako što smanjuje mišićnu napetost, čime se ublažavaju bolovi i poboljšava pokretljivost. Prije akupunkture treba postaviti dijagnozu. Akupunkturu se smanjuje intenzitet bola, kao dodatna metoda liječenja. Prema tradicionalnim shvaćanjima,



bolest je poremećaj ravnoteže tokova tjelesne energije. Pozitivni učinci akupunktore su poboljšanje općeg emocionalnog stanja i smanjenje bola. Nakon dijagnostike i utvrđivanja stanja energije u meridijanima, biraju se odgovarajuće aku-točke i u njih se ubadaju igle. Postupak traje 15-30 minuta i kod kroničnog bola provodi se dva do tri puta tjedno. Po potrebi, tretman se može ponavljati između 14. i 21. dana mirovanja. Indikacije za akupunkturu, od bolesti sustava za kretanje, su ishijalgija i lumbalgija (21).

## 8. ZAKLJUČAK

"Bol ne treba trpjeti, treba je ublažiti!"

U terapiji kronične križobolje izbor je multimodalni pristup jer je njezino liječenje složeno i monoterapijom na nju u pravilu ne možemo učinkovito djelovati. Cilj multimodalnog pristupa je smanjiti jačinu bola, poboljšati fizičko i psihološko stanje pacijenta kako bi se unaprijedila kvaliteta života. Osobe s kroničnom križoboljom percipiraju svoje zdravstveno stanje kao loše jer imaju niz ograničenja i u svakodnevnom životu i na poslu, a duža bolovanja odražavaju se na ukupnu kvalitetu života. Uz farmakološki multimodalni pristup – kombiniranu analgetku i/ili koanalgetsku medikamentoznu terapiju u liječenju kronične križobolje, multimodalnost je prisutna i u primjeni nefarmakoloških metoda kao što su fizikalna terapija, akupunktura, psihoterapija i druge. Liječenje se provodi multidisciplinarnom suradnjom koju objedinjuje ambulanta za bol. Multimodalni pristup unutar multidisciplinarnog tima omogućuje cjelovito zbrinjavanje kronične križobolje kao kompleksnog multidimenzionalnog kroničnog bolnog sindroma, primjenom individualno prilagođenih adekvatnih pristupa i metoda liječenja.

## ZAHVALE

Zahvaljujem se mentoru doc. prim. dr. sc. Zoranu Lončaru, dr. med. na pomoći i podršci u odabiru teme i izradi ovoga rada te članovima svoje obitelji na pomoći, podršci i razumijevanju.

## LITERATURA

1. Grazio S, Nemčić T, Grubišić F. Križiobolja i vratobolja. U: Jukić M, Majerić-Kologer V, Fingler M. Bol – uzroci i liječenje. Zagreb: Medicinska naklada; 2011, str.105-122
2. Rotim K i sur. Anatomija. Zagreb: Zdravstveno veleučilište;2017, str. 20-40
3. Matečić M, Rimac B. Kronični bol; opće spoznaje, metode liječenja i specifična problematika. Sestrinski glasnik. 2017; 22:266-8. Preuzeto: 26.8.2020. dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id%20clanak%20jezik=285989>
4. International Association for Study of Pain: IASP pain terminology. Objavljeno 26.1.2005. dostupno na: <http://www.iasp-pain.org/>
5. EFIC European Pain Federation 2016. Preuzeto: 26.8.2020. dostupno na: <https://www.europeanpainfederation.eu/>
6. Kurtović B. i sur. Zdravstvena njega neurokirurških bolesnika. Zagreb: Hrvatska komora medicinskih sestara; 2013, str.157-221.
7. Braš M. Kako izaći iz začaranoga kruga kronične boli. Preuzeto: 26.8.2020. dostupno na: <https://www.zdravobudi.hr/članak/14/kako-izaci-iz-zacaranoga-kruga-kronicne-boli>
8. Alispahić S. Psihologija boli. Sarajevo: Filozofski fakultet Univerziteta u Sarajevu; 2016, str. 77-188.
9. Hrvatsko društvo za liječenje boli Hrvatskog liječničkog zbora. Kronična bol kao bolest – politika ili znanost? Preuzeto: 26.8.2020. dostupno na: <https://www.hdlb.org/za-medije/drustveni-utjecaj-boli-sip/kronicna-bol-kao-bolest-politika-ili-znanost-2/>
10. Jukić M. Multimodalni/multidisciplinarni pristup u liječenju boli. Preuzeto: 26.8.2020. dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/122390>
11. Bašić-Kes V i sur. Bol. Zagreb: Medicinska naklada; 2019, str.168-186
12. Braš M. Psihijatrijski komorbitet kod bolesnika s neuropatskom boli. U: Fingler M, Braš M. Neuropatska bol patofiziologija, dijagnostika i liječenje. Osijek: Grafika d.o.o. Osijek; 2006, str.75-87.
13. Morović-Vergles J i sur. Interna medicina – odabrana poglavlja. Zagreb: Zdravstveno veleučilište Naklada Slap; 2008, str. 313-315.
14. Grad Zagreb: Kako se nositi s kroničnom boli? Preuzeto: 26.8.2020. dostupno na: [https://www.kbsd.hr/sites/default/files/Fizikalna/kronicna\\_bol.pdf](https://www.kbsd.hr/sites/default/files/Fizikalna/kronicna_bol.pdf)
15. Grundler A. Uloga ljekarnika u liječenju boli. Zagreb: Hrvatska ljekarnička komora i Pliva; 2012, str. 1-26
16. Macrae A. Chronic post-surgical pain: 10 years on. BJA: British Journal of Anaesthesia 2008;101(1):77-86
17. Buvanendran A. Chronic Postsurgical Pain: Are We Closer to Understanding the Puzzle?. Anesth Analg. 2012;115(2):231-232
18. Braš M, Gregurek R. Chronic pain-psychological aspects and pshychotherapy. Medix 2015;83:121-128.
19. Lončar Z. Liječenje kronične nemaligne boli. Medicus 2014; 23(2):105-109.
20. Naglič-Babić Đ. Liječenje mišićno-koštane boli. Medicus 2014;23(2):111-116.
21. Kiseljak V. Praktikum liječenja kronične boli. Zagreb: Medicinska naklada Zagreb; 2002, str. 30-32.
22. Kiseljak V. Kronična bol. Zagreb: Medicinska naklada Zagreb; 2000, str.106-111.

23. Grazio S. Opći pristup bolesniku s križoboljom. Fiz. rehabilit. med. 2013;25(3-4):112-114.
24. Grazio S i sur. Dijagnostika i konzervativno liječenje križobolje: pregled i smjernice Hrvatskog vertebraloškog društva. Acta Med Croatica 2012;66:259-294.
25. Bareta S. Liječenje kronične nemaligne boli. U: Lončar Z, Rotim K. Bol, peti vitalni znak. Zagreb: Zdravstveno veleučilište Zagreb; 2016, str.183-190
26. Šepec S. Standardizirani postupci u zdravstvenoj njezi. Zagreb: Hrvatska komora medicinskih sestara; 2010, str. 133-138.
27. Šepec S. Sestrinske dijagnoze I. Zagreb: Hrvatska komora; 2011
28. Kadović M i sur. Sestrinske dijagnoze II. Zagreb: Hrvatska komora; 2013, str. 39-42.
29. Kaurić J, Mileković S. Proces zdravstvene njege kronične boli u lumbalnom dijelu kralježnice. Reumatizam 2011;58(2):203
30. Jukić M. i sur. Smjernice o uporabi opioida u liječenju kronične nekarcinomske boli. Medix 2014;111:209-214
31. Grazio S i sur. Medicinske vježbe za bolesnike s kroničnom križoboljom. Liječnički vjesnik 2014;136:278-290.
32. Braš M, Gregurek R. Kronična bol – psihološki aspekti i psihofarmakoterapija. Medix. god. 15, br. 83. <https://www.medix.hr/kronična-bol-psiholoski-aspekti-i-psihofarmakoterapija>
33. Cerpulja Letica M. Kognitivno-bihevioralni pristup liječenju kronične boli. Soc. psihijat 2015;43:243-249
34. Grazio S. Život s križoboljom. Preuzeto 26.8.2020, dostupno na: <https://www.vasezdravlje.com/bolesti-i-stanja/zivot-s-krizoboljom>

# ŽIVOTOPIS

Agneza Glavočić

Rođena sam 3.6.1982. godine u Zagrebu. Osnovnu školu „Ivan Goran Kovačić“ u Zagrebu završavam 1996. godine te upisujem Školu za medicinske sestre Mlinarska u Zagrebu. Po završetku školovanja, 2000. godine nastavljam školovanje na Zdravstvenom veleučilištu u Zagrebu – preddiplomski stručni studij sestrinstva koji završavam 2008. godine i stječem naziv stručna prvostupnica (baccalaurea) sestrinstva. Akademske godine 2018./2019. upisala sam sveučilišni diplomski studij sestrinstva na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Godine 2003. radila sam u Kliničkoj bolnici Dubrava na odjelu traumatologije i odjelu plastične, rekonstruktivne kirurgije. Od 2005. radila sam u ustanovi za kućnu njegu Melem, u psihijatrijskoj bolnici Sveti Ivan, u ustanovi za kućnu njegu Ćorluka. Dana 28.11.2005. zaposlila sam se u Klinici za traumatologiji na mjestu anesteziološkog tehničara.

Tijekom svog radnog staža sudjelovala sam u brojnim tečajevima i stručnim sastancima u sklopu trajnog stručnog usavršavanja. Član sam Hrvatskog društva medicinskih sestara anestezije, reanimacije, intenzivne skrbi i transfuzije.

Aktivno sudjelujem na kongresima, simpozijima i tečajevima.