

Biopsihosocijalni pristup liječenja kronične nespecifične križobolje

Van Driessche, Anna

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, Faculty of Kinesiology / Sveučilište u Splitu, Kineziološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:221:217169>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-20**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Faculty of Kinesiology, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU
KINEZIOLOŠKI FAKULTET

Stručni preddiplomski studiji kineziologije / smjer Kineziterapija

**BIOPSIHOSOCIJALNI PRISTUP
LIJEČENJA KRONIČNE NESPECIFIČNE
KRIŽOBOLJE**

(ZAVRŠNI RAD)

Student:

Anna Van Driessche

Mentor:

Damir Znaor

Split, 2023.

Popis kratica

KK – kronična križobolja

HZJZ – hrvatski zavod za javno zdravstvo

LK – lumbalna kralježnica

COMT – katehol-o-metiltransferaza

NSAR – nesteroidni antireumatic

KBT – kognitivno-bihevioralna terapija

TENS – transkutana električna nervna stimulacija

UZV – ultrazvuk

SZO – svjetska zdravstvena organizacija

IFS – interferentne struje

SBŽK – selektivna blokada živčanih korijena

IDET – intradiskalna elektrotermalna terapija

SADRŽAJ

1. UVOD.....	2
2. CILJ RADA	3
3. FUNKCIONALNA ANATOMIJA LUMBALNE KRALJEŽNICE	4
4. O BOLI	8
4.1. POVEZANOST UMA I TIJELA.....	8
4.2. ČIMBENICI KOJI UTJEČU NA PERCEPCIJU BOLI.....	9
4.2.1. <i>Demografski i sociokulturološki čimbenici</i>	10
4.2.2. <i>Psihološki čimbenici</i>	14
4.2.3. <i>Biološki čimbenici</i>	17
4.3. BIOPSIHOSOCIJALNI PRISTUP BOLI	18
5. KRONIČNA NESPECIFIČNA KRIŽOBOLJA.....	20
5.1. DEFINICIJA I KLINIČKA SLIKA KRIŽOBOLJE	20
5.2. EPIDEMIOLOGIJA KRIŽOBOLJE U HRVATSKOJ I NA GLOBALNOJ RAZINI	22
5.3. ETIOLOGIJA KRIŽOBOLJE – SPECIFIČNI I NESPECIFIČNI UZROCI.....	24
5.4. KLASIFIKACIJA KRIŽOBOLJE PREMA DUŽINI TRAJANJA – AKUTNA, SUBAKUTNA I KRONIČNA	28
6. MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP LIJEČENJA KRONIČNE NESPECIFIČNE KRIŽOBOLJE.....	30
7. RAZLIČITE INTERVENCIJE U LIJEČENJU KRONIČNE NESPECIFIČNE KRIŽOBOLJE.....	34
7.1 FARMOKOLOŠKO LIJEČENJE.....	34
7.2 NEFARMAKOLOŠKO LIJEČENJE	37
7.2.1 <i>Fizikalne intervencije</i>	37
7.2.2. <i>Psihološke i psihosocijalne intervencije</i>	46
7.2.3. <i>Komplementarne i alternativne intervencije</i>	57
7.3 INVAZIVNI ZAHVATI I OPERATIVNO LIJEČENJE.....	59
8. ZAKLJUCAK	61
9. LITERATURA.....	63

SAŽETAK

Križobolja je iscrpljujuće stanje koje pogađa pojedince u svim slojevima društva na svjetskoj razini. Vodeći je uzrok godina života s invalidnošću od 1990. godine (Wu i sur., 2020). Kronična križobolja (KK) uzrokuje znatne troškove za društvo smanjenom produktivnošću rada, povećanim izostancima s posla i trajnim izdacima zdravstvene zaštite usmjerenima na troškove liječenja (Kamper i sur., 2014). Osim što utječe na fizičko zdravlje pojedinca i donosi nepovoljne gospodarske posljedice, također uvelike utječe na sposobnost pojedinca da se uključi u zdrav društveni život i posljedično utječe na društveno funkcioniranje u cjelini. Nadalje, pacijenti s KK pokazuju povećanu prisutnost psiholoških čimbenika kao što su kineziofobija, anksioznost, depresija i nisko samopouzdanje. KK se stoga često konceptualizira kao biopsihosocijalno stanje zbog prisutnosti i dinamične interakcije između psiholoških, fizičkih i društvenih elemenata (Hochheim, Ramm i Amelung, 2022). Programi liječenja koji uključuju multidisciplinarnu biopsihosocijalnu intervenciju pokazali su se najučinkovitijima i dali najbolje rezultate u ublažavanju patnje pacijenata. Završni rad daje pregled različitih dostupnih terapijskih intervencija za liječenje kronične nespecifične boli prisutne u lumbosakralnoj kralježnici, od posve konvencionalnih biomedicinskih postupaka i psiholoških intervencija do alternativnih i holističkih tretmana uz zadržavanje naglaska na biopsihosocijalnom modelu pristupa liječenju boli.

Ključne riječi : lumbosakralna kralježnica; kronična križobolja; multidisciplinarni pristup; biopsihosocijalne intervencije.

ABSTRACT

Low back pain (LBP) is a debilitating condition affecting individuals across all layers of society on a global scale. It has been the leading cause of years lived with disability since 1990 (Wu i sur., 2020). Chronic LBP (CLBP) causes substantial costs to society via reduced work productivity, activity limitation, increased absenteeism from work and permanent healthcare expenditure directed towards treatment costs (Kamper i sur., 2014). Apart from affecting an individual's physical health and bringing about unfavorable economical consequences, it also greatly impacts an individual's ability to

engage in a healthy social life and consequently impacts societal functioning as a whole. Furthermore, patients with CLBP have shown an increased presence of psychological factors such as kinesiophobia, anxiety, depression, catastrophising and low self-confidence. CLBP is hence often conceptualised as a biopsychosocial condition due to the presence of and the dynamic interaction between psychological, physical and social elements (Hochheim, Ramm and Amelung, 2022). Treatment programmes which have incorporated multidisciplinary biopsychosocial interventions have proven to be most effective and have provided best results in alleviating patient suffering. This paper will provide an overview of the various available treatment interventions for the management of chronic nonspecific pain present in the lumbosacral region of the spine, ranging from purely conventional biomedical procedures and psychological interventions to alternative and holistic treatments while maintaining an emphasis on the biopsychosocial model approach to pain management.

Key words : lumbosacral spine; chronic low back pain; multidisciplinary approach; biopsychosocial interventions.

1. UVOD

Kronična bol je značajan zdravstveni problem diljem svijeta kako za pojedinca tako i za zajednicu. Epidemiološke studije su limitirane nejasnom definicijom kronične boli, poteškoćama u identifikaciji i evaluaciji pa nije čudno da su podaci o prevalenciji u opsegu od 8 do 80% te da u većini broja pacijenata s boli stručnjaci ne mogu utvrditi uzrok (Ćurković, 2007). Iako u većine pacijenata nema objektivnih dokaza o značajnoj fizičkoj bolesti, oni svakodnevno traže pomoć za koje nemamo biološko ni medicinsko objašnjenje (Grazio, 2009). Bez obzira na podrijetlo, bol interferira s razinom aktivnosti svakodnevnog života. Radno i socijalno funkcioniranje pati te kronični teret boli postaje ne samo osobni nego i društveni.

Bol je individualno, multifaktorijalno iskustvo, na koje utječe kulturna sredina, prethodno osobno iskustvo, vjerovanje i sposobnost nošenja s problemom (Ćurković, 2007). Značajne razlike u doživljaju boli mogu se naći i u odnosu na spol, rasu i životnu dob. Utjecaj boli, specifičnije boli u lumbalnom dijelu kralježnice, na nesposobnost je u odnosu sa sociodemografskim i kulturološkim karakteristikama, općim zdravljem (komorbiditet), individualnim osobina ličnosti i ponašanjem, tjelesnom težinom, fizičkom aktivnosti i psihološkim profilom (depresija) (Ćurković, 2007). Križobolja je prema tome tipičan primjer biopsihosocijalne bolesti koja se mora liječiti multidisciplinarnim modelom liječenja.

Poštovanje načela biopsihosocijalne složenosti fenomena boli može pomoći kliničaru u odabiru optimalne terapije za pojedinog pacijenta (Ivanušić i Harangozo, 2014). Najviše uspjeha će imati liječnici koji ostaju otvorenog uma i koji imaju sposobnost prihvatiti promjene paradigme u pristupu križbolji koje se neprestano odvijaju (Grazio, 2009). Članak Gordona Wadella objavljen 1987. godine je bio prekretnica u poimanju križbolje u kojem je preporučeno da se križbolja više ne promatra kao ozljeda za koju je potrebno mirovanje već da se treba, upravo suprotno, poticati fizička aktivnost pacijenta i veći društveni angažman (Grazio, 2009). Ishodi liječenja stoga ovise o sposobnosti zdravstvene zajednice za timski rad te da se prilagodi i prihvaća nove ideje kao što su se od tek nedavno počeli spominjati utjecaji psihijatrijsko-psiholoških uzroka na križbolju u izvještajima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ).

2. CILJ RADA

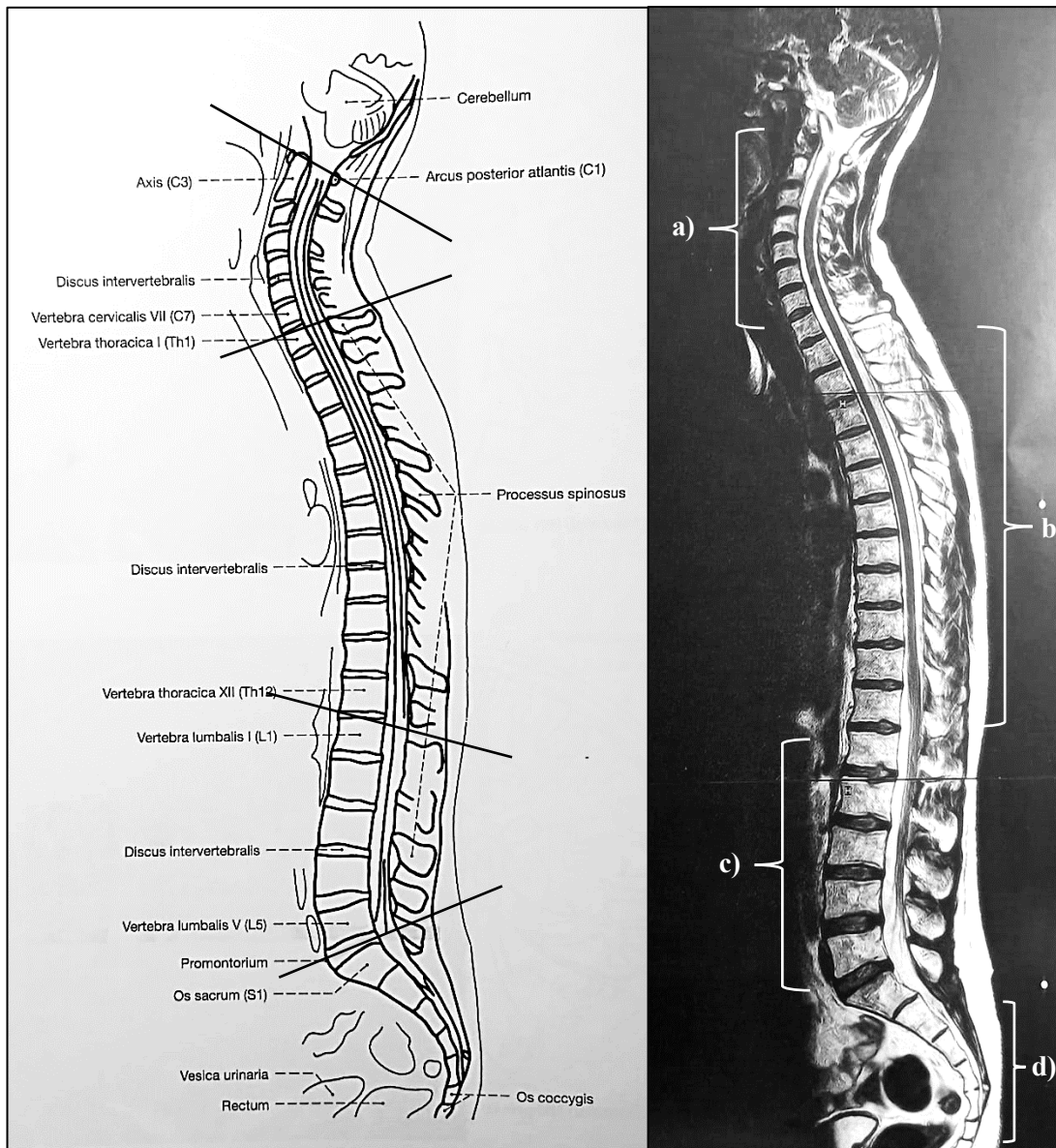
Cilj ovog završnog rada je predstaviti multidisciplinarni biopsihosocijalni pristup liječenja kronične boli i specifičnije naglasiti njegovu važnost pri primjeni na slučajeve nespecifične kronične križobolje. Rad se fokusira na objašnjavanje utjecaja bioloških, psiholoških i okolinskih čimbenika na bolno iskustvo pojedinca i prema tome uključuje pregled različitih intervencija koje proizlaze iz brojnih konvencionalnih i nekonvencionalnih disciplina primjenjive unutar multimodalnih programa liječenja kronične boli kojima se postiže modulacija bolnog stanja pacijenta.

3. FUNKCIONALNA ANATOMIJA LUMBALNE KRALJEŽNICE

Kralježnica (lat. *columna vertebralis*) sastoji se od 24 slobodna i gibljiva segmenta odvojena s 23 hrskavična intervertebralna diska, s izuzetkom spoja između atlasa (C1) i aksisa (C2), te se na nju nastavlja križna kost (lat. *os sacrum*) i trtična kost (lat. *os coccygis*) (Grubišić, Božić i Nemčić, 2009). Prema dijelu tijela u kojem se nalaze, kralješke dijelimo u pet skupina: cervikalne (oznaka C1 - C7), torakalne (T1 - T12), lumbalne (L1 - L5), križne (S1 - S5) i trtične (Co1 - Co5). Vratni, prsni i slabinski kralješci su slobodni (lat. *vertebrae verae*) i omogućuju pokrete kralježnice kao cjeline, a križni i trtični su srasli u istoimene kosti (lat. *vertebrae spuriae*) (Krmpotić-Nemanić i Marušić, 2004). Kralježnica se sastoji od četiriju krivina: dviju prednjih u cervikalnom i lumbalnom dijelu (cervikalna i lumbalna lordoza) i dviju stražnjih u torakalnom i sakralnom segmentu (torakalna i sakralna kifoza) (Slika 1.). Ove fiziološke krivine kralježnice održavaju posturu čovjeka i centar su gravitacije tijela.

Kompleksna anatomska građa i odnosi između mekotkivnih i koštanih struktura preduvjet su stabilnosti trupa i istovremenog izvođenja pokreta. Pokretljivost kralježnice definiraju funkcionalne jedinice ili osnovne građevne jedinice koje su međusobno povezane snažnim ligamentnim aparatom, a pokreću ih mišići fleksori i ekstenzori. Lumbalni dio kralježnice najvećim dijelom sudjeluje u prijenosu opterećenja, zbog čega lumbalni kralježak posjeduje trup koji je voluminozniji u odnosu na torakalni ili cervikalni kralježak (Slika 2.). Trup je lumbalnog kralježaka bubrežast i masivan, a vertebralni kanal im je trokutastog oblika. Poprečni nastavci (lat. *processus transversus*) izlaze ventralno od zglobnih nastavaka, spljošteni su od naprijed prema natrag i usmjereni lateralno i dorzalno. Spinozni nastavci (lat. *processus spinosus*) usmjereni su vodoravno posteriorno. Zglobovi između lumbalnih kralježaka su sinovijski zglobovi, obloženi fibroznom ovojnicom. Posebno se građom ističe posljednji, peti lumbalni kralježak, najveći pokretni kralježak, koji je prilagođen spoju s križnom kosti (L5-S1) i čovjekovu uspravnom stavu. Karakterizira ga trup koji je viši s prednje strane u odnosu na stražnju stranu, terminalne plohe konvergiraju dorzalno i tvore kut, tzv. *promontorium* koji iznosi od 130 stupnjeva (Grubišić i sur., 2009).

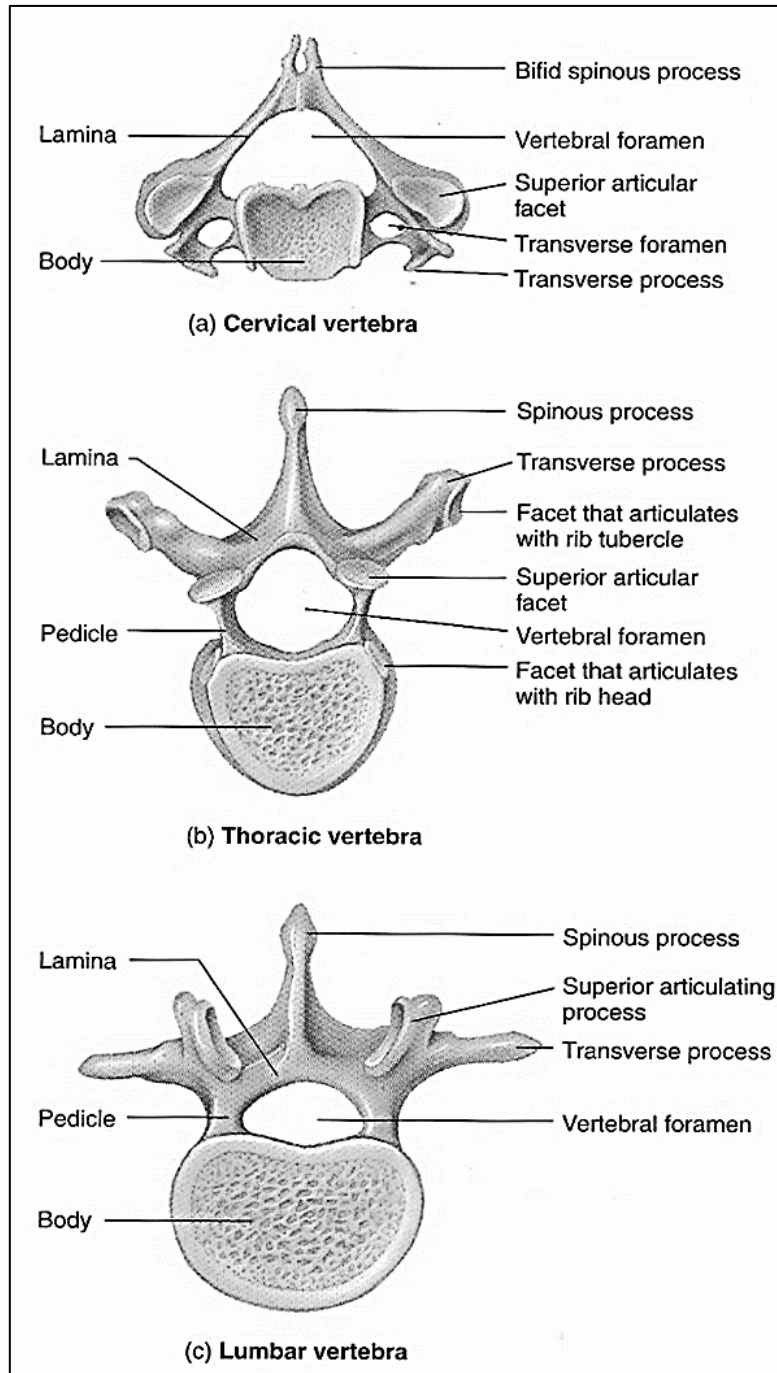
Lumbalna kralježnica (LK) je područje gdje se težina opterećenja i gibanje čitavog tijela prijenosi s pomičnih segmenata na nepomičnu osnovu križne kosti. Njezina osnovna statička uloga jest prijenos tjelesne težine na zdjelicu i održavanje uspravnog stava. U lumbalnim kralježničnim zglobovima moguća je samo fleksija i ekstenzija, a pri nagibu trupa prema naprijed moguća je rotacija i laterofleksija.



Slika 1. Magnetsko rezonancijski (MR) prikaz krivina kralježnice u sagitalnoj ravnini. a) cervikalna lordoza, b) torakalna kifoza, c) lumbalna lordoza, d) sakralna kifoza
 Preuzeto iz: Wicke i sur., (2005). *Atlas rendgenske anatomije*. Zagreb: Medicinska naklada.

Mišići koji sudjeluju u pokretima i stabilizaciji LK jesu: *m. rectus abdominis*, *m. obliquus internus*, *m. obliquus externus*, *m. transversus*, *m. psoas*, *m. quadratus lumborum*, *m. intertransversus*, *m. interspinales*, *m. transversospinales* (*pars semispinalis*, *pars multifidus*, *mm. rotatorii*), *m. gluteus maximus*, *m. piriformis* i *m. latisimus dorsi*. Oni su aktivni pokretači našega tijela, dio su dinamičkog sustava i djeluju kao dinamička potpora koja reagira na vanjske perturbacije i time osiguravaju stabilnost kralježnice uz minimalni stres na inertne strukture. Mišiće trupa i lumbalne regije mogu se podijeliti u dvije skupine: globalni (površinski ekstrinzični) i *core* (duboki intrinzični) mišići. Površinski mišići su veći i većina njih nema vezu sa samim kralješcima dok duboki *core* mišići imaju segmentalnu vezu s kralješcima što ih čine važni stabilizatori. Dinamički sustav (mišići) i pasivni sustav (sastavljen od inertnih struktura kao što su kosti i ligamenti) skupa sa sustavom živčane kontrole osiguravaju posturalnu stabilnost LK.

Kompleksitet ovog dijela kralježnice, složene građe koštanih struktura, sveze, zglobovi, mišići i živčani korijeni pridonose čestim poremećajima i patološkim stanjima u ovoj regiji kralježnice. Prilikom uklanjanja i sprečavanja tih poremećaja i patoloških stanja, nameće se anatomski i biomehanički istraživanja lumbalnog dijela kralježnice kako bi se na temelju pravila građe i funkcije tog dijela sustava za kretanje identificirale promjene i moglo što pravilnije pristupiti. Detekcija i izračun mjere pomaka koštanih struktura je odlučujući čimbenik u dijagnozi leđne nestabilnosti (Grubišić i sur., 2009).



Slika 2. Poprečni presjek kroz (a) cervikalni kralježak, (b) torakalni kralježak i (c) lumbalni kralježak koji ima znatno veći trup od ostalih kralježaka. Naznačena je temeljna građa svih kralježaka.

Kralježak se sastoji od četiri građevne osnove, koje se različito razvijaju u kralježničnim odjeljcima:

- 1) sprijeda trup (engl. *body*),
- 2) straga luk (engl. *vertebral lamina*) koji zatvara neuralnu cijev,
- 3) poprečni nastavak (engl. *transverse process*),

Preuzeto 27.10.22., s <https://anatomysystem.com/vertebrae-labeled-744x1278/>

4. O BOLI

4.1. POVEZANOST UMA I TIJELA

Bol je kompleksno iskustvo koje čini opažanje bolnog podražaja i psihogena (emocionalna) reakcija na to opažanje (Bašić Kes i sur., 2019). Prema suvremenoj definiciji Međunarodnog udruženja za izučavanje boli (engl. *International Association for the Study of Pain – IASP*), bol je definirana kao neugodan senzorni i emocionalni doživljaj povezan s aktualnim ili potencijalnim oštećenjem tkiva. Lončar i Rotim (2016) opisuju bol kao unutarnje iskustvo bolesnika generirano moždanim procesuiranjem fizičkih i psihičkih faktora čiji intenzitet i manifestacije variraju s obzirom na socijalne i kulturološke utjecaje. Kognitivna, emocionalna i bihevioralna komponenta boli rezultat je vlastitog iskustva stoga bol smatramo subjektivno iskustvo. Imajući to na umu možemo razumjeti kako ljudi doživljavaju isti bolni podražaj na različiti način i različitoj razini intenziteta. Uzimanje u obzir učinak psihičkih procesa na pojavu boli je dakle nužno u razumijevanju njezine manifestacije i nadalje njezinog tretiranja.

Neporeciva veza između psihološkog i fizičkog može se promatrati sljedećim pristupom, tzv. „*The Mind-Body Connection Approach*“ koji je sada već opće prihvaćen pristup promatranja kronične boli kao stanje u kojem se um odražava na tijelo (Mind-Body ili Um-Tijelo). Kronična psihička i emocionalna nestabilnost, anksiozni poremećaji, poremećaji raspoloženja kao što je depresija, ako ostavljeni nezbrinuti, s vremenom mogu prerasti u fizički bolni sindrom. Postoje snažne indikacije da se ovakve mentalne patologije manifestiraju fizički u obliku bolesti, anatomskih odstupanja i tjelesnih disfunkcija što u konačnici rezultira pojavom boli. Osobe koje pate na emocionalnoj razini, zbog primjerice nakupine potisnutih emocija i nesposobnosti njihovim upravljanjem uslijed dugotrajnih vanjskih i unutrašnjih stresora, najčešće pate također od bolnih fizičkih poremećaja. Ranjen um stvara simptome boli kako bi sam sebi pomogao u potiskivanju i zarobljavanju podsvjesnih misli i osjećaja, to jest tzv. stanje „*The Tension Myositis Syndrome – TMS*“ također poznat kao „*Mindbody Syndrome*“, trenutno još uvijek ne potpuno prihvaćeno stanje od strane tradicionalnih i konvencionalnih medicinskih zajednica koji je američki liječnik dr. John E. Sarno prvi put opisao i koji se odnosi na manifestaciju fizičke psihogene boli izazvanu nesvjesnim emocionalnim problemima i unutarnjim stresom i kod kojeg liječenje treba biti usmjereno na iscjeljenje emocionalne boli. Bol je dakle vrlo složeno ljudsko iskustvo koje ima svoju osjetilnu i emocionalnu stranu i njezino konačno oblikovanje je uveliko određeno trenutačnim emocionalnim stanjem osobe.

4.2. ČIMBENICI KOJI UTJEČU NA PERCEPCIJU BOLI

U biopsihosocijalnom modelu doživljaja boli, individualne razlike u odgovoru na bol određene su složenom interakcijom bioloških, psiholoških i sociokulturnih čimbenika, a ne povezivanjem boli s kliničkom patologijom. U čestim slučajevima bol i oštećenje tkiva slabo su povezani. Drugim riječima, ne postoji nužno dosljedna povezanost između boli i patologije stoga značajne razlike među pojedinim pacijentima u njihovoj percepciji boli proteže se izvan patologije. Mnoge su studije pokušale identificirati i evaluirati učinak različitih demografskih, fizičkih, socioekonomskih i psiholoških čimbenika na nastanak bolnog doživljaja. Međutim, postoje brojne poteškoće u potvrdi uzročno-posljedičnih veza čimbenika (kojima je pojedinac izložen i koje doživljava) i boli (kao ishod izloženosti tim čimbenicima). U sjedećim paragrafima navedeni su čimbenici koji su u studijama do sada značajno detaljnije evaluirani i za koje znamo igraju važnu ulogu u podražavanju ili pogoršavanju bolnih stanja (Slika 3.) (Grazio, 2009).

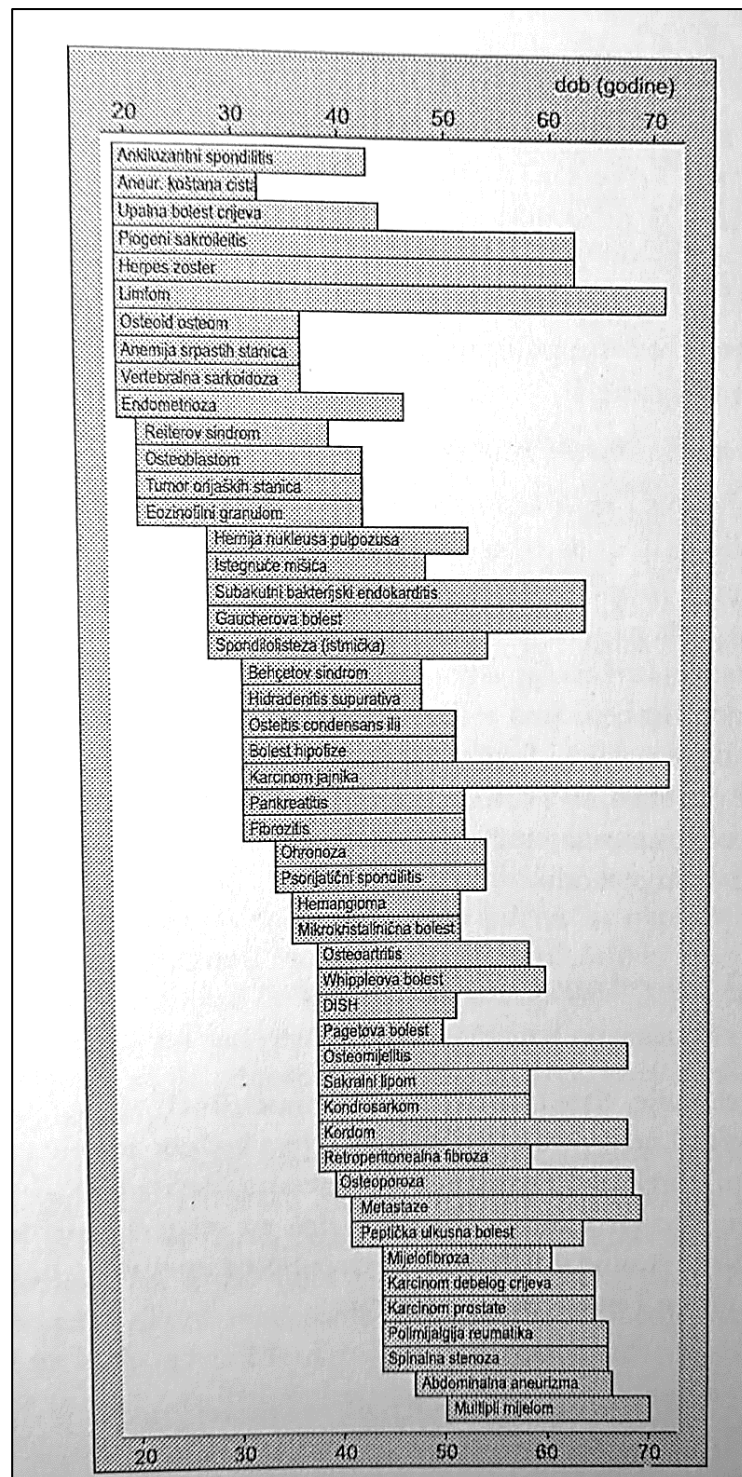
1. Demografski i socijalni čimbenici
dob
spol
socioekonomski status i stupanj naobrazbe
2. Čimbenici koji se odnose na zdravlje
indeks tjelesne mase
pušenje cigareta
percepcija o općem zdravstvenom stanju
3. Fizičko opterećenje i čimbenici koji se odnose na posao
fizička aktivnost – fizičko preopterećenje
monotoni poslovi
nezadovoljstvo poslom
4. Psihološki čimbenici
depresija
5. Čimbenici koji se odnose na anatomiju kralježnice
anatomske varijacije
abnormalnosti na nalazima slikovnih dijagnostičkih metoda

Slika 3. Bolje proučeni čimbenici rizika za križbolju.
Preuzeto iz: Grazio i sur., (2009). *Križbolja*. Zagreb: Naklada Slap.

4.2.1. *Demografski i sociokulturološki čimbenici*

➤ *dob*

Važan faktor koji utječe na doživljaj boli jest životna dob. S rastućom dobi raste i stres te anatomske promjene na strukturama kralježnice što može rezultirati pojavom perzistirajuće boli. Ako gledamo podatke o pojavi križobolje i njezine korelacije sa dobom, najviše stope su utvrđene u odrasloj populaciji između 3. i 6. desetljeća života (Grazio, 2009). Postavlja se pitanje da li osjetljivost na bol opada s godinama. Još 60-ih godina istraživanje Schludermanna i Zubeka pokazalo je da je osjetljivost na bol uglavnom podjednaka tijekom adolescencije i odrasle dobi, ali prilično opada u kasnim 50-im godinama. Iako bi se očekivalo da zbog slabljenja osjetnih sustava stariji ljudi osjećaju manje boli od mlađih, čini se da te razlike nisu toliko izražene u percepciji doživljaja boli koliko u prihvaćanju boli (Ivanušić i Harangozo, 2014). Starije osobe s vremenom nauče živjeti i navigirati kroz život prihvaćajući prisutnost boli.



Slika 4. Odnos životne dobi i pojave križobolje prema uzrocima. Preuzeto iz: Grazio i sur., (2009). *Križbolja*. Zagreb: Naklada Slap.

➤ *spol*

Spolne razlike u doživljaju boli mogu se pripisati utjecaju različitih čimbenika: gena, reproduktivnih hormona, sociokulturnih i okolinskih faktora. Postoji velika varijabilnost i nedostatak konzistentnosti među istraživanjima (vrsta podraživanja i način mjerenja doživljaja boli vrlo su različiti od istraživanja do istraživanja) što otežava utvrđivanje značajnih razlika među spolovima. Međutim, ako se promatraju pojedine bolesti i stanja koja dovode do bolnih simptoma, za neke postoje razlike prema spolu. U muškaraca su češće spondiloartropatije, poremećaji vezani s poslom i benigne i maligne neoplazme, a u žena je češća fibromijalgija, osteoporoza, bolest paratireoidne žlijezde (Grazio, 2009). Poznato je također da žene češće nego muškarci traže pomoć od liječnika kada je riječ o vlastitom zdravlju i zdravlju članova obitelji.

➤ *socioekonomsko stanje i stupanj naobrazbe*

Niski stupanj naobrazbe i bolna stanja su usko povezana. Odnos edukacije i socioekonomskog statusa očituje se u činjenici da je stupanj formalne edukacije u izravnoj vezi s tipom posla i obrnuto, postoji učinak tog posla na socioekonomski status (Grazio, 2009). Što je osoba obrazovanija, to će imati bolje prilike procvjetati i ostvariti se u poslovnom smislu, osigurati stabilan prihod i izgraditi svoju karijeru kroz koju će osigurati poželjan socioekonomski status što će im zauzvrat donijeti osjećaj zadovoljstva, ispunjenja i samoostvarenja, intenzivno pozitivna i iscjeljujuća osjećaja. Naprotiv, kronični stres zbog financijske nestabilnosti i nesigurnosti posla nepovoljno utječe na zdravlje. Nizak socioekonomski status i niži stupanj naobrazbe povezani su s češćim umirovljenjem uzrokovanim onesposobljenošću zbog bolnih stanja (Grazio, 2009).

➤ *mreža socijalne podrške*

Snažna socijalna podrška i kvalitetni osobni odnosi smanjuju percepciju negativnih psihičkih ili bolnih fizičkih simptoma. Socijalna podrška uključuje podrška od strane uže i šire obitelji, partnera, prijatelja, kolega s posla, zajednice, medicinskih stručnjaka itd. Istraživanja su pokazala da je visoka razina socijalne podrške općenito povezana s boljom prilagodbom kroničnim bolestima i da je percepcija boli u korelaciji sa razinom zadovoljstva bolesnika socijalnom podrškom koju prima. „U recentnim Europskim smjernicama za liječenje kronične nespecifične križobolje zaključuje se da postoje snažni

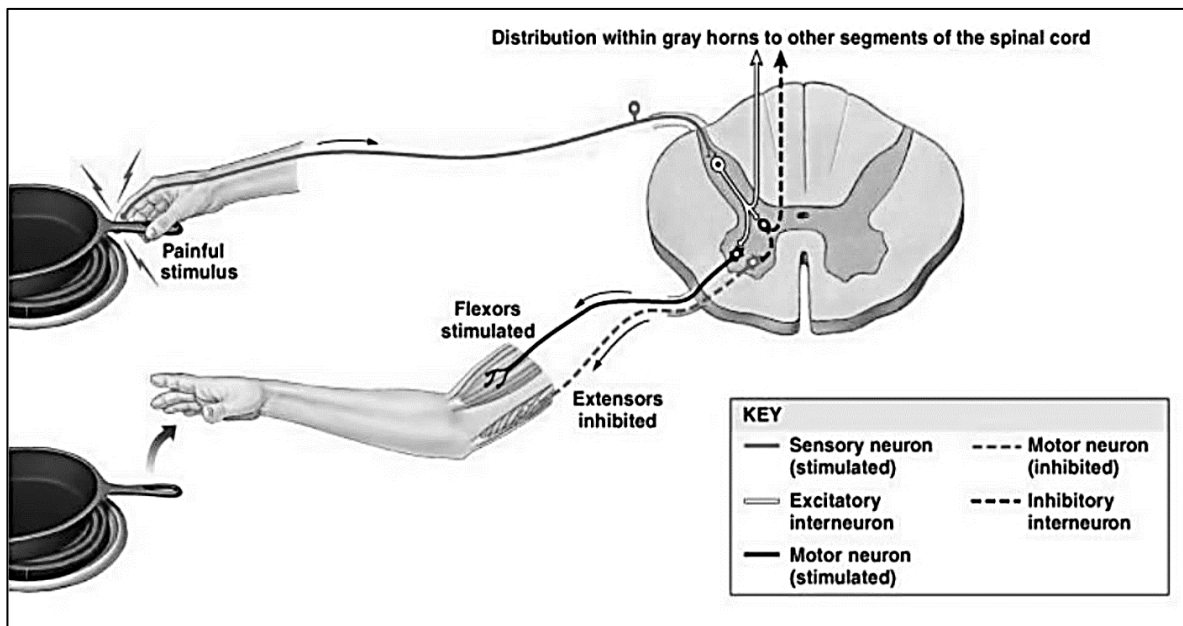
dokazi o tome da je u pacijenata s akutnom križoboljom niska potpora na radnom mjestu snažan prediktor prelaska u kronicitet“ (Grazio, 2009).

➤ *etnička, rasna, kulturna i društvena pozadina*

Ljudi različitih rasa, etničkih ili kulturnih skupina ne doživljavaju bol jednako niti jednako reagiraju na nju. Faktori koji mogu posredovati u odnosu između kulture i boli jesu: akulturacija, generacija, veza s matičnom zemljom, stupanj socijalne izolacije i prebivalište u etničkim četvrtima.

Pripadnost određenoj generaciji podrazumijeva izloženost pojedinaca iste generacije zajedničkom vremenskom razdoblju stoga i međusobno dijeljenje sličnih životnih doživljaja koji obilježavaju to određeno razdoblje što posljedično utječe na kolektivnu percepciju boli među pojedincima te generacije. Primjer bi bio generacije koje su bile dio velikih migracija ljudi; Velika migracija Afroamerikanaca s južnih ruralnih područja SAD-a u sjevernim državama tijekom 20. stoljeća koji su bili podvrgnuti opresiji i rasnom nasilju i što je posljedično itekako utjecalo na osjetljivost i povećanu netoleranciju te generacije na bol. Mnogostruke objavljene studije sugeriraju da je veći stupanj percipirane dnevne rasne diskriminacije povezan s povišenim stopama kronične boli i povećanom osjetljivošću na bol među uzorcima Afroameričkih sudionika. Osim socioekonomskih tegoba koje se često povezuju sa statusom manjine, pojedinci Afričkog podrijetla često su izloženi rasizmu. Kronično socioekonomsko naprezanje i rasizam dovode do visoke razine aktivacije simpatičkog živčanog sustava i fiziološke iscrpljenosti čineći pojedinca osjetljivijim na bolne podražaje (Meints i Edwards, 2018). Pripadnost određenoj etničkoj skupini kao faktor utjecaja na toleranciju na bol je 1950-ih godina dokazao antropolog Mark Zborowski provođenjem pionirskog istraživanja kod četiri etničke skupine u SAD-u odnosno kod doseljenika Židova, Talijana, Iraca te Amerikanaca afričkog podrijetla kojom je uočio etničke razlike u odgovoru na bol (Bilandžić, 2017). Primjerice kod Afroamerikanaca tijekom eksperimentalnih zadataka primijećeno je da imaju niže i pragove boli i toleranciju boli nego bijelci te da veliku pozornost obraćaju na posljedice koje bol donosi.

Rasne razlike u kliničkoj i eksperimentalnoj osjetljivosti na bol mogu biti posljedica različitih razloga, uključujući bioloških čimbenika. Campbell i kolege (2008) otkrili su da u usporedbi s bijelcima, Afroamerikanci imaju niži prag za nociceptivni refleks fleksije (engl. *nociceptive flexion reflex – NFR*) tj. zaštitni fiziološki refleks povlačenja koji se koristi kao mjera nociceptivnog praga nakon indukcije bolnog podražaja (Slika 5.).



Slika 5. Nociceptivni Refleks Fleksije
 Preuzeto 25.01.2023., s <https://www.slideserve.com/orien/pns>

Razlike na neurološkoj razini, specifičnije razlike u mehanizmima inhibicije boli analgezijskog sustava na razini interneurona stražnjih rogova kralježnične moždine također mogu biti uzrok rasnih razlika u osjetljivosti na bol (Meints i Edwards, 2018). Osim bioloških čimbenika, važni su i psihosocijalni čimbenici. Iako je manja vjerojatnost da će Afroamerikanci od bijelaca prijaviti da pate od depresije i anksioznosti, kroničnost velikog depresivnog poremećaja (engl. *Major Depressive Disorder* – MDD) veća je među Afroamerikancima nego bijelcima. Crni pacijenti imaju manju vjerojatnost od bijelaca da će dobiti učinkovito liječenje i veću vjerojatnost da će ocijeniti svoju depresiju kao tešku i onesposobljavajuću (Hudson i sur., 2016). Razlike u doživljaju psihološkog stresa itekako igraju ulogu u percepciji boli među individualcima različitih rasa.

4.2.2. Psihološki čimbenici

Različiti psihološki čimbenici mogu pridonijeti modulaciji doživljaja boli. Neki od njih jesu: *prošla iskustva* (pamćenje prošlih iskustava oblikuje našu reakciju i utječe na našu osjetljivost prema budućim iskustvima), *situacijske varijable* (kontekst u kojem se bolno iskustvo zbiva i značenja koje mu bolesnik pridaje), *pažnja* (preusmjeravanjem pažnje,

distrakcijom, s unutarnje boli na neku vanjsku aktivnost), *očekivanja* (informiranjem bolesnika o trenutnom bolnom stanju uklanjamo nerealistička očekivanja vezana s vremenom oporavka), *samoefikasnot* (vjerovanje u vlastite sposobnosti da možemo izvršiti neki zadatak), *raspoloženje, emocije, osobine ličnosti, strategije suočavanja s boli* itd. Psihološki čimbenici mogu povećati i smanjivati jačinu doživljaja boli, a mogu biti i njezin osnovni uzrok, tzv. psihogena bol gdje se ne može pronaći organski uzrok boli (Ivanušić i Harangozo, 2014). Osobno uvjerenje je vrlo moćno u smislu da osobe koje pozitivno razmišljaju i čvrsto vjeruju da mogu utjecati na vlastito stanje glede kontroli boli uložiti će trud i energiju u tehnike samopomoći, aktivno će tražiti pomoć te će voljno surađivati s liječnicima i stručnjacima što im daje znatno povoljniju prognozu u suzbijanju bolnog stanja od onih kojima nedostaje uvjerenja, nade, motivacije i koji od početka zauzimaju poraženi stav. Trenutno emocionalno stanje osobe je jedan od najbitnijih faktora u percepciji boli. „Osobe koje pate od kronične boli često pokazuju znatnu anksioznost, strahove i brigu o svojim zdravstvenim stanjem i budućnosti te visoku depresivnost i ljutnju zbog ograničenih mogućnosti svakodnevnog funkcioniranja. Smatra se da je najmanje 50% pacijenata s kroničnim bolima ujedno i klinički depresivno“ (Ivanušić i Harangozo, 2014). Povećani stupanj anksioznosti i prisutnost psihičkih problema kao što je depresija usko su povezana sa nižim pragom tolerancije za bol.

Slika 6. regrupira do sada spomenute sociokulturološke i psihološke čimbenike za koje je proučavano da doprinose razvoju i dugoročnim ishodima kronične boli i koji utječu na ishode liječenja.

General psychosocial constructs	
<i>Affect</i>	Anxiety Depression Negative affect Optimism Positive Affect
<i>Trauma</i>	Physical trauma Traumatic brain injury Psychological trauma Post-traumatic stress disorder
<i>Social/interpersonal factors</i>	Social environment Social interactions Social support Therapeutic relationship
<i>Sex-related disparities</i>	Biological mechanisms Endogenous opioid system Hormones Psychosocial mechanisms Affective distress Catastrophizing Coping Gender roles
<i>Race-related disparities</i>	Biological mechanisms Central pain-inhibitory mechanisms Sympathetic nervous system response Psychosocial mechanisms Affective distress Appraisals Catastrophizing Coping Expectations Socioeconomic strain
Pain-specific psychosocial constructs	
	<i>Altered central nervous system pathways</i>
	<i>Catastrophizing</i>
	<i>Coping</i>
	<i>Expectations</i>
	<i>Self efficacy</i>

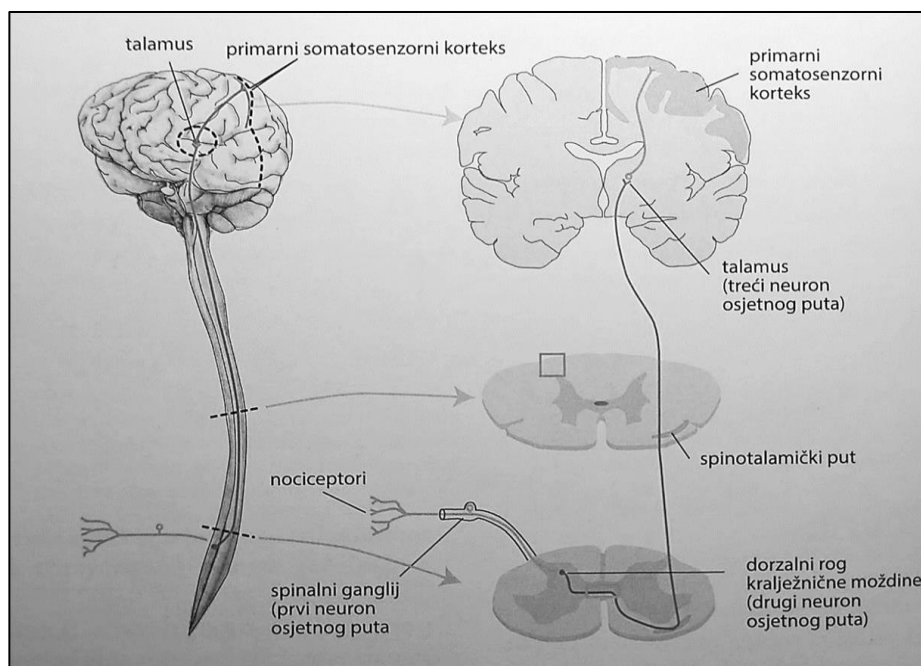
Slika 6. Popis najutjecajnijih i najčešće proučavanih psihosocijalnih čimbenika koji utječu na iskustvo boli organizirani pod "općim" psihosocijalnim čimbenicima (prisutni u općoj populaciji) i čimbenicima "specifični za bol" (jedinstveni svakom pojedincu koji doživljava bol).

Preuzeto iz: Meints S.M. i Edwards R.R., (2018). *Evaluating Psychosocial Contributions to Chronic Pain Outcomes*. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.

<https://doi.org/10.1016%2Fj.pnpbp.2018.01.017>

4.2.3. Biološki čimbenici

S biološkog gledišta, individualizirane razlike u odgovoru na bol mogu se pripisati genetičkim i neurološkim čimbenicima. Genetske asocijacije s boli nam otkrivaju specifične biološke mehanizme koji doprinose odgovorima na bol. Najčešće proučavani gen u studijama boli je gen koji kodira kateholu-o-metiltransferazu (engl. *catechol-O-methyltransferase* – COMT), enzim koji metabolizira katekolamine (tj. derivat tirozina koji nastaje u živčanom sustavu i u srži nadbubrežnih žlijezda te djeluje kao neurotransmiter ili hormon). Dokazano je da je COMT enzim povezan s receptorima za bol u mozgu te da igra ulogu u osjetljivosti na bol (Fillingim, 2017). Među neurološkim čimbenicima koji utječu na bol su fiziološki procesi koji tvore put bolnog podražaja, relevantne neuronske strukture koje sudjeluju u tim procesima te moždani sustavi uključeni u obradu informacija povezanih s bolnim podražajem. Hiperaktivnost simpatičkog živčanog sustava, senzibilizacija aferentnih i eferentnih nociceptivnih putova (smanjeni pragovi primarnih nociceptora rezultira većom osjetljivošću na normalno bezazlene podražaje. Intenzitet boli je izravna funkcija aktivnosti nociceptora) i oštećenje perifernog ili središnjeg živčanog sustava (neuropatska bol) povećavaju intenzitet boli i mogu pridonijeti razvoju kroničnosti. Kontribucija stresa i kortizola, prisutnost oštećenja tkiva, anatomskih varijacija kralježnice, upalnih reakcija i patofizioloških procesa također pogoršavanju bolna stanja.



Slika 7. Put bolnog podražaja.

Preuzeto iz: Bašić Kes i sur., (2019). *Bol*. Zagreb: Medicinska Naklada.

4.3. BIOPSIHOSOCIJALNI PRISTUP BOLI

Zbog primarno prirodnoznanstvene orijentacije liječnika i znanstvenika početkom prošlog stoljeća, tjelesno su uvijek smatrali primarnim i često zanemarivali psihološku dimenziju. Tradicionalni pristupi kroničnoj boli zauzimali su dualističko stajalište u kojem um i tijelo funkcioniraju odvojeno i samostalno. Neadekvatnost ovog pristupa pridonijela je stvorenju novog okvira koji proučava organizam kao jedinstvenu cjelinu uvažavajući emocije, ponašanje, iskustva i vanjske faktore (Jerleković, 2016). „*Laubenthal, koji u svojoj knjizi „Mozak i duša“ iznosi pregled duševnih smetnji zbog oboljenja centralnih živčanih organa i izvještava o organskim promjenama kod neuroza, dolazi do zaključak da se doduše nigdje ne može naći opravdanje za poistovjećenje tijela i duše, ali da tjelesna i duševna događanja ipak sačinjavaju nerazdjeljivo jedinstvo, u kojemu se također može spoznati njihova uzajamna zavisnost*“ (Jores, 1982). Sa sviješću da tjelesno i duševno uvijek nastupaju jedino zajedno te da na doživljaj boli uz biološke i psihološke čimbenike utjecaju i brojni vanjski socioekonomski čimbenici, razvijen je biopsihosocijalni pristup boli (Slika 8.) koji je u zadnjih 35 godina u znanosti i praksi dominantni pristup liječenja koji, kako mu samo ime sugerira, integrira biologiju, psihologiju i socijalnu okolinu, kako u razjašnjavanju fenomena boli tako i u pristupu njegovu ublažavanju. „*Temelje ovom pristupu postavio je američki psihijatar i internist Georg Libman Engel u svojem članku „The need for a new medical model“ objavljenom u časopisu „Science“ (1977.) u kojem predlaže cjeloviti model funkcioniranja organizma u biomedicini koji integrira biološke, psihološke i socijale čimbenike*“ (Jerleković, 2016).

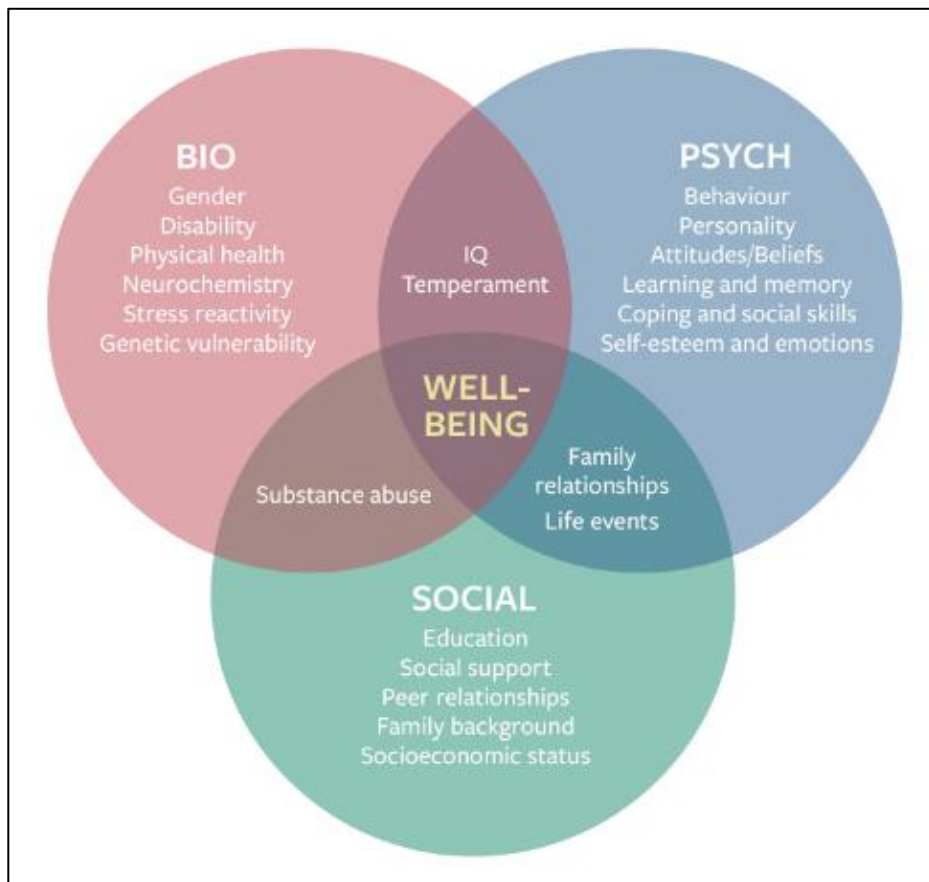
Turk i Flor (2011) su najbolje prikazali biopsihosocijalni pristup utvrdivši:

- „*Predispozicijski faktori i trenutačni **biološki** faktori mogu inicirati, održavati i modulirati fizičke smetnje.*“
- „*Predispozicijski i trenutačni **psihološki** faktori mogu utjecati na procjenu i percepciju unutarnjih fizioloških znakova.*“
- „*A **socijalni** faktori mogu oblikovati ponašanje pacijenata kao reakciju na percepciju njihovih fizičkih smetnji.*“

Psihološki faktori uključuju kogniciju/misli, emocije/afekt i ponašanje, dok sociološki uključuju socijalni i kulturološki kontekst koji utječe na percepciju pojedinca na fizičke simptome. (Jerleković, 2016). Bilo koji model ili pristup boli koji se fokusira ekskluzivno na samo jednu od ovih dimenzija bio bi nepotpun, neadekvatan i posljedično neučinkovit u smislu ishoda liječenja boli.

Pojednostavljeni pristup u rastućoj biopsihosocijalnoj hijerarhiji je sljedeći (Grazio, 2009):

1. Oštećenje tkiva – *nocicepcijska razina*
2. Procesiranje nocicepcijske informacije od strane živčanog sustava – *neuropatska razina*
3. Cijela osoba u smislu osjećaja, svijesti, ponašanja – *kognitivno-bihevioralna razina*
4. Društvo u najširem smislu – *socijalna i okolinska razina*



Slika 8. Biopsihosocijalni pristup boli – interakcija biopsihosocijalnih faktora i njihov utjecaj na naše opće zdravlje i kvaliteti života.

Preuzeto 08.11.2022., s [The alarming hijacking of the BioPsychoSocial model | www.hgi.org.uk](http://www.hgi.org.uk)

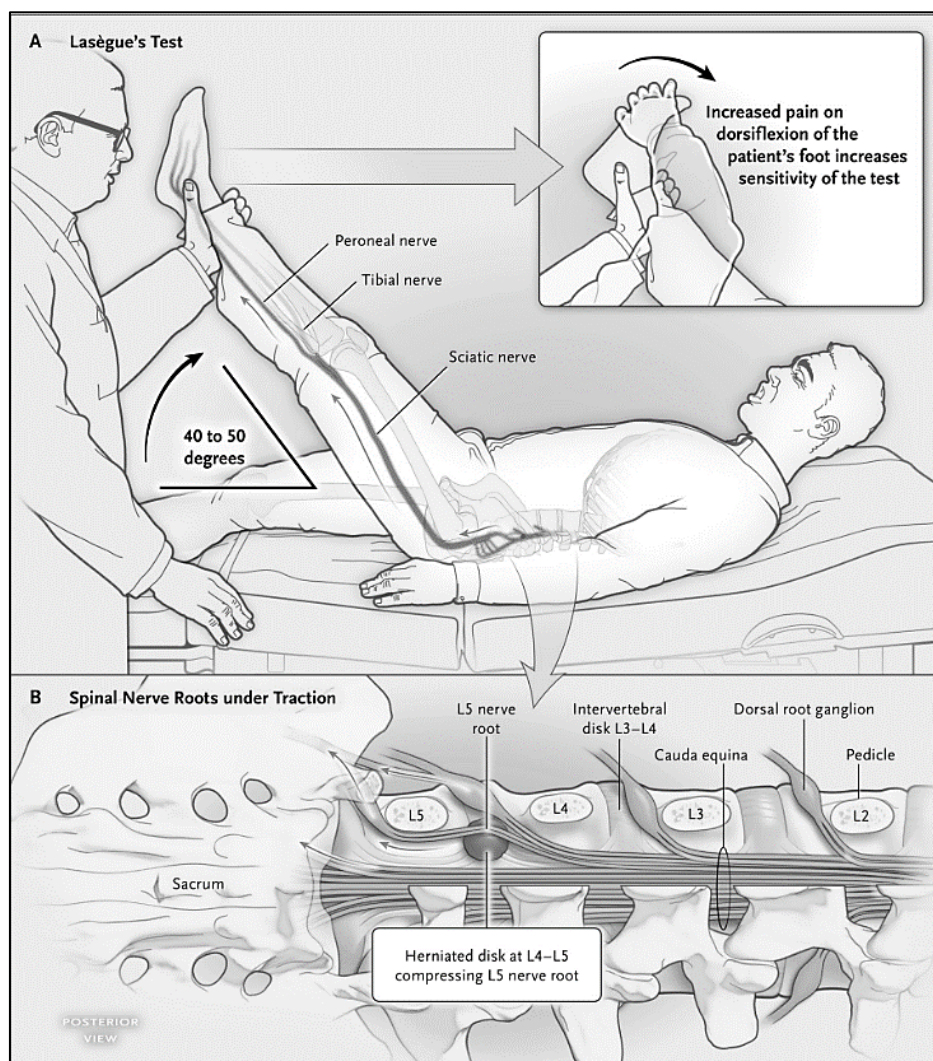
5. KRONIČNA NESPECIFIČNA KRIŽOBOLJA

5.1. DEFINICIJA I KLINIČKA SLIKA KRIŽOBOLJE

Grazio i Buljan (2009) u knjizi pod naslovom „*Križbolja*“ navedu da je križbolja jedan od najčešćih uzroka izostajanja s posla i traženja liječničke pomoći (nakon obične prehlade) u osoba srednje životne dobi u Hrvatskoj, a procjena je da se u otprilike 5 - 10% slučajeva razvije kronicitet. Povezana je s visokim direktnim i indirektnim troškovima i predstavlja velik zdravstveni i socioekonomski problem. Za naglasit je kako problem križbolje „*nije isključivo socioekonomski već je prije svega individualni, budući da uvelike utječe na pojedinca te na njegovo psihofizičko zdravlje, kao i na njegove socijalne odnose*“ (Bodrožić, 2020) i u konačnosti na ukupnoj kvaliteti života individualca i društvu u cjelini.

Studija Globalnog tereta bolesti 2019 (engl. *The Global Burden of Disease Study – GBD 2019*), najveći i najopsežniji napor na svijetu za kvantificiranje zdravstvenog gubitka određenih bolesti na globalnoj razini procjenom morbiditeta i smrtnosti prema dobi, spolu i sociodemografskom indeksu, definira križbolju kao „*bol, napetost mišića, nelagoda i/ili zakočenost kaudalno od rebrenog luka (tj. luk koji tvore hrskavice osmoga, devetoga i desetoga rebra spajajući se s hrskavicama prethodnih rebara), a kranijalno od donje glutealne brazde, s posteriornom propagacijom u nogu duž bedrenog živca tj. ishijalgija (engl. sciatica) ili bez nje*“. Križbolja se također naziva *lumbago*, klinički naziv za naglu bol u leđima koja može nastati prilikom nezgodne kretnje, naprezanja, padova, nošenja tereta ispred trupa ili naglog dizanja težeg tereta. Simptomatologija križbolje može nastati naglo, akutno ili postupno od početka, ovisno o djelovanju etiopatogenetske nokse. U anamnezi se doznaje da je bolesnik prije češće patio od križbolje (tj. patio od prethodno ponavljajućih epizoda) (Jajić, 2005). Tipična klinička slika kod osoba koje pate od križbolje je bol u lumbosakralnom dijelu kralježnice, ograničenje pokretljivosti u navedenom području te slabost, trnjenje i spazam paravertebralne i posteriorne muskulature donjih udova. Paravertebralni su mišići napeti, osobito pri stajanju. Bol je tupa, dubinska, ponekad naglo oštra prilikom specifičnim pokretima, najčešće prilikom pretjerane ekstenzije u kombinaciji s rotacijom i savijanjem trupa u stranu (laterofleksija). Smanjena je ili eventualno pojačana lumbalna lordoza, a inklinacija (antefleksija) slabinske kralježnice je ograničena. Bolesnik osjeti bol uzduž distribucije zahvaćenoga spinalnog korijena (postoji palpatorna osjetljivost uz lumbosakralni pleksus, odnosno uzduž *n. ishiadicus*). Lazarević-Lasegueov znak (Slika 9.) je pozitivan jer bolesnik osjeti bol pri

rastezanju ishijadičnog živca (Jajić, 2005). Bol može biti različitog intenziteta, ovisno, na primjer, o dobu dana i dobu godine. Bolesnici doživljavaju intenzivniju bol u jutarnjim satima nakon buđenja jer vertikalni stav povećava opterećenje i stres nad pasivnim strukturama dok tijekom ležanja, horizontalni stav ublažava stres od kompresije. Bolesnici također doživljavaju intenzivniju bol zimi jer hladnoća izaziva ukočenost i bol. Bol i drugi simptomi pogoršavaju se napinjanjem, kihanjem i kašljanjem. Često su prisutne parestezije i motorni ispadi skupine mišića glutealnog područja, natkoljenice i stopala (Jajić, 2005). Oboljeli često ne mogu uspravno sjediti i/ili hodati te zauzimaju antalgičan položaj tijela tj. naginajući se prema kontralateralnoj strani boli radi ublažavanja boli.



Slika 9. A: Prikaz Lazarević-Lasègue testa kojim se procjenjuje prisutnost ili odsutnost Lasegueovog znaka.

B: Prikaz korijena ishijadičnog živca pod nadražajem tijekom testa.

Preuzeto iz: Ropper A.H. i Zafonte R.D., (2015). *Sciatica*. New England Journal of Medicine.

<https://doi.org/10.1056/nejmra1410151>

5.2. EPIDEMIOLOGIJA KRIŽOBOLJE U HRVATSKOJ I NA GLOBALNOJ RAZINI

Brojni objavljeni radovi o epidemiologiji križobolje u posljednjih desetljećima procjenjuju da 15 - 20% odraslih doživi epizodu križobolje tijekom 1 godine, a 50 - 80% njih ima bar jednu epizodu križobolje tijekom cijelog života. Noviji sistemski pregled studija prevalencije križobolje koji se temelji isključivo na visokokvalitetne studije procjenjuje stope prevalencije između 22 i 65% za jednogodišnju prevalenciju i do čak 84% za prevalenciju križobolje tijekom cijelog života. Križobolja predstavlja treći uobičajeni uzrok funkcijske onesposobljenosti radno sposobnih ljudi u dobi od 35 do 65 godina (Lončar i Rotim, 2016). U našoj zemlji primijećena je povećana učestalost križobolje među radnom populacijom, specifičnije kod zdravstvenih djelatnika čiji posao nije samo fizički zahtjevan, već i emocionalno iscrpljujući. Unutar ove radne populacije, proučavanja pokazuju da je križobolju imalo 27,4% muškaraca i 28,4% žena, s najvećom učestalošću (25,5%) kod nekvalificiranih radnika (Grazio, 2009).

Sustavni pregled prevalencije kronične križobolje prema dobi i spolu na svjetskoj razini, proveden 2015. godine od strane tri istraživača u Brazilu, procjenjuje linearno povećavanje prevalencije od trećeg desetljeća života nadalje, do 60. godine života (nakon čega se križobolja stabilizira ili reducira), i da je rasprostranjenost veća kod žena (Dalke Meucci i sur., 2015). Trenutno, najveći broj ljudi sa križoboljom na globalnoj razini je u dobnoj skupini od 50 do 54 godine. Žene, osobe nižeg ekonomskog statusa, oni s nižim stupnjem obrazovanja i pušači imaju veću prevalenciju kronične križobolje u usporedbi s muškarcima, osobama višeg ekonomskog statusa, oni s većim stupnjem obrazovanja i nepušači (Dalke Meucci i sur., 2015) (Slika 10.). Studija Globalnog tereta bolesti 2019 navodi da je križobolja vodeći uzrok godina života provedene s invaliditetom (engl. *Years Lived with Disability* – YLD) od 1990. godine te da se hitno mora usmjeri velika pažnja i kolektivni napor prema mitigaciji ovog devitalizirajućeg stanja koji predstavlja sve veće opterećenje na zdravstvene i socijalne sustave širom svijeta (Wu i sur., 2020).

Author (year)	Variable	Prevalence				
		1992		2006		
		%	95%CI	%	95%CI	
Alkherayf et al ¹ (2009)	Smoking status	Daily smokers (present or former): 23.3 Occasional smokers (present or former): 17.2 Non-smokers: 15.7 Analysis stratified by smoking status: CLBP prevalence was higher in daily smokers (present or former) in comparison to occasional smokers (present or former) and non-smokers in all variables assessed: sex, age, BMI, education and occupational status				
Freburger et al ¹⁴ (2009)	Race/Ethnicity	1992		2006		
		Non-Hispanic white: 4.1	3.5;4.7	Non-Hispanic white: 10.5	9.4;11.5	
		Non-Hispanic black: 3.0	2.0;4.0	Non-Hispanic black: 9.8	8.2;11.4	
		Other:4.1	1.4;6.8	Hispanic: 6.3	3.8;8.9	
				Other: 9.1	6.2;12.0	
Meucci et al ²⁹ (2013) & Silva et al ³⁰ (2004)	Education (years)	2002		2010		
		0: 6.9	6.0;7.8	0: 14.3	9.7;18.9	
		1-4: 6.3	5.5;7.2	1-4: 13.0	10.2;15.7	
		5-8: 4.4	3.7;5.2	5-8: 9.7	7.5;11.9	
		9-11: 2.7	2.2;3.3	9-11: 8.1	5.9;10.2	
			≥ 12: 2.0	1.5;2.6	≥ 12: 6.8	4.7;8.8
	Economic status	A or B: 2.8	2.3;3.4	A or B: 7.8	5.0;10.5	
		C: 4.6	3.9;5.4	C: 9.0	7.4;10.5	
		D or E: 4.6	3.9;5.4	D or E: 11.3	9.0;13.6	
	Smoking	Never: 3.2	2.6;3.9	Never: 8.0	6.6;9.4	
Former smoker: 5.0		4.3;5.8	Former smoker: 11.3	8.5;14.1		
Smoker: 5.5		4.7;6.3	Smoker: 11.5	9.2;13.9		
BMI (kg/m ²)	≤ 19.9: 2.7	2.1;3.3	≤ 19.9: 4.3	0.5;8.0		
	20-24.9: 3.4	2.8;4.1	20-24.9: 8.0	6.1;9.8		
	25-29.9: 4.1	3.4;4.9	25-29.9: 8.4	6.5;10.2		
	≥ 30.0: 6.2	5.7;7.1	≥ 30.0: 14.2	11.5;16.9		
Almeida et al ² (2008)	Smoking	Never: 12.2				
		Former smoker: 19.7				
		Smoker: 17.6				
Marital status	Married or partner: 15.9					
	Single: 9.5					
	Widow or divorced: 20.6					
Fujii ¹⁵ (2012)	Smoking	No CLBP		CLBP		
		Ever smoked: 52.4		Ever smoked: 42.6		
	Education	College: 49.4		College: 40.8		
Jimenez-Sanchez et al ²³ (2012)	Education	Male		Female		
		No studies: 9.7	6.9;13.5	No studies: 20.1	16.7;24.0	
		Primary: 9.9	8.7;11.2	Primary: 17.1	15.7;18.6	
	Secondary:6.6	5.4;7.9	Secondary: 10.7	9.3;12.3		
	Marital status	Single: 4.3	3.4;5.4	Single: 7.7	6.5;9.1	
		Married: 9.5	8.6;10.6	Married: 15.5	14.3;16.8	
Divorced or widowed: 10.5		7.2;15.1	Divorced or widowed: 20.4	18.0;23.0		
Van Oostrom et al ²² (2011)		Analysis stratified by 3 patterns of low back pain: never long-standing LBP; persistent LBP over 10 years; varying LBP. Individuals with persistent LBP were less educated, have less paid job, were more obese, and predominantly smokers.				

CS: cross-sectional; C: cohort; LBP: low back pain; BMI: Body Mass Index; CLBP: Chronic Low Back Pain.

Slika 10. Prevalencija kronične križobolje prema raznim varijablama (poput pušenje, godine obrazovanja, rasa/etnička pripadnost) u kohortnim studijama definiranih populacija primjenom istog kriterija: bol koja traje više od tri mjeseca.

Preuzeto iz: Dalke Meucci i sur., (2015). *Prevalance of chronic low back pain: Systematic review*. Revista de Saude Publica.

<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005874>

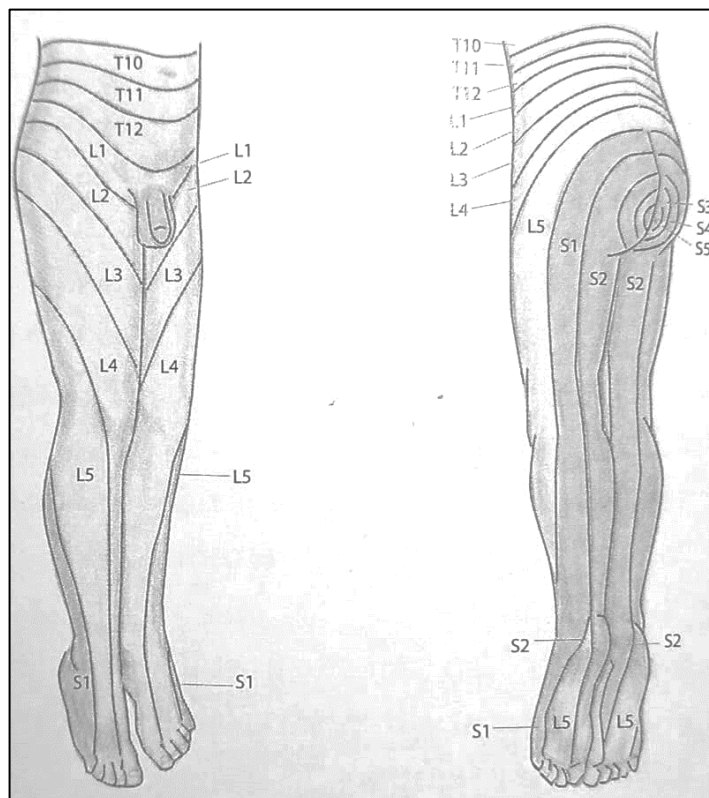
5.3. ETIOLOGIJA KRIŽOBOLJE – SPECIFIČNI I NESPECIFIČNI UZROCI

Uzroci križobolje su mnogobrojni. Malo je bolnih stanja koja imaju toliko uzroka, kao što je to slučaj s križoboljom. U praksi, u velike većine pacijenata nije moguće sa sigurnošću identificirati i utvrditi uzrok križobolje. Kada se slučaj opisuje kao „*pojava kliničke slike bez poznatog patomorfološkog supstrata*“, tada se križobolja klasificira kao „*nespecifična*“ (Bašić Kes i sur., 2019). U suprotnom slučaju, kada je poznat određeni patomorfološki uzročni čimbenik, križobolja se klasificira kao „*specifična*“. Poznato je iz medicinske literature da u oko 90% pacijenata s križoboljom sa sigurnošću nije moguće utvrditi određeni jasno definirani uzrok (Grazio, 2009). U konjunktiji sa specifičnim i nespecifičnim uzrocima utječu također i rizični predispozicijski faktori, kao što su prethodno navedeni (dob, pušenje, stres, psihički poremećaji, loša postura, bavljenje poslovima u kojima postoji značajno opterećenje sustava za kretanje, prekomjerna tjelesna težina itd.). Osnovni ciljevi anamneze i kliničkog pregleda jest identifikacija takvih psihosocijalnih čimbenika koji mogu imati utjecaj na lošiju prognozu križobolje i doprinose bolnom stanju.

U kliničkom pregledu prioritet je klasifikacija križobolje u tri kategorije (Grazio, 2009):

1). Prva kategorija obuhvaća slučajeve križobolje uzrokovani *specifičnom spinalnom patologijom* pod kojom spadaju specifični patofiziološki uzroci kao što su na primjer hernijacije diska, deformiteti uzrokovani traumom, osteoporotske frakture ili lezije koštanih struktura, prisutnost zloćudnih bolesti (metastatski tumor), infekcije mekog tkiva, degenerativne bolesti mišično-koštanog sustava koje mogu potaknuti daljnja patološka zbivanja u kralježnici (kao što su npr. osteoporoza, spinalna stenoza, reumatoidni artritis) itd. Na temelju izvještaja HZJZ za 2005. godinu (skupina muskulo-skeletnih bolesti M00-M99) moguće je utvrditi i analizirati čestoću pojedinih bolesti i stanja koji mogu uzrokovati križobolju. „*Kao mogući uzroci specifične križobolje navedene su bolesti intervertebralnih diskova (48%), artroze (osteoartritis) (15%), osteoporoza i osteomalacija (6,38%) te poremećaji stava tijela (kifoza, skolioza i lordoza) s učestalošću od 4,1%*“ (Grazio, 2009). Također, zabilježeno je da je „*preko 95% slučajeva križobolje mehaničkog ili funkcionalnog porijekla, a od toga je barem 10% uzrokovano hernijom ili degeneracijom intervertebralnog diska. Dakle, oko 85% slučajeva križobolje bilo bi nediskogenog porijekla. Izvori nediskogene mehaničke križobolje mogu biti spinalni mišić, fasetni zglobovi, anomalije kralježničnog stupa ili promjene spinalnog kanala*“ (Grazio, 2009).

2). U drugoj kategoriji spadaju slučajevi križobolje s prisutnošću radikularne boli : bol koja nastaje zbog iritacije spinalnog korijena i obično se očituje segmentalnom distribucijom uzduž posteriornom dijelu noge. Progresivna iritacija živčanih struktura i spinalnih korijena uzrokuje radikulopatsku bol. Pritiskom na korijene lumbalnih i sakralnih živaca nastaje *lumbosakralna kompresivna radikulopatija* koju karakterizira dvostrana ili jednostrana neuropatska bol u području inervacije živca. Radikularna bol može biti popraćena poremećajem osjeta (anestezijom, hipestezijom tj. poremećaji osjetljivosti) u zahvaćenim dermatomima (Slika 11.), mišićnom slabošću u odgovarajućim miotomima i oslabljenim mišićnim refleksima. U 95% slučajeva radikularne boli riječ je o *ishijalgiji* (kompresija *n. ishiadicus* koji čine živci L4, L5, S1, S2). U slučaju kombinacije kliničke slike križobolje (lokalizirana tupa bol u donjem dijelu leđa) i kompresivne lumbosakralne radikulopatije (oštra siječavajuća bol koja se širi posteriorno), tada se koristi pojam *lumboishijalgija* (Bašić Kes i sur., 2019). Premda tupa bol koja se širi u noge može se pojaviti i bez kompresije spinalnog korijena. Najčešći je izvor radikulopatske boli degenerirani intervertebralni disk (Jukić i sur., 2011). Pri sumnji na križobolju s prisutnošću radikularne boli mora biti uključen neurološki pregled, odnosno zahvaćenost neuralnih struktura s iradijacijom bolova duž noge. Tijekom fizikalnog pregleda, primjenjuju se manualni testovi za dokazivanje boli istezanjem ishijadičnog i femoralnog živca (npr. Lasegueov test) te testovi za ispitivanje osjeta, mišićne snage i refleksa. Gubitak mišićne snage je najbolji pokazatelj oštećenja živca stoga je primjena manualnih testova od iznimne važnosti u dijagnostičkom procesu (Jukić i sur., 2011).



Slika 11. Dermatomi lumbalnih i sakralnih živaca.
Preuzeto iz: Bašić Kes i sur., (2019). *Bol.* Zagreb: Medicinska Naklada.

3). U trećoj kategoriji spadaju svi slučajevi kod kojih je nepoznat uzrok tegoba a to je **nespecifična križobolja**. Kod ovih slučajeva vrlo važnu ulogu imaju psihosocijalni čimbenici kao što su nestabilna ili neadekvatna roditeljska sredina, loša prilagodba školi ili poslu, bračne i materijalne poteškoće itd. (Jukić i sur., 2011).

Grazio i Buljan (2009) u knjizi pod naslovom „Križobolja“ objašnjavaju podjelu nespecifične križobolje s psihijatrijskog gledišta na :

- „*psihogenu križobolju*– Psihogene ili idiopatske križobolje (kod kojih bol perzistira bez organskog izvora) su prouzročene psihološkim čimbenicima. Prevladavajuća bolest je perzistirajuća, jaka, deprimirajuća i tjeskobna bol koja se ne može objasniti fiziološkim ili somatskim poremećajima, a smatra se da je stres izazvan emocionalnim konfliktom ili psihosocijalnim problemima glavni uzročni čimbenik.“ (Grazio, 2009).
- „*psihosomatsku križobolju*– u kojoj su povezani psihološki i somatski uzročni čimbenici koji su u promjenljivom međuodnosu. Kod psihosomatske križobolje, utjecaj psiholoških čimbenika (npr. prisutnost depresivnog i anksioznog poremećaja) značajan je na pojavu i tijekom somatskog poremećaja (tj. fizički poremećaj koji nastaje kao posljedica psihološkog poremećaja)“ (Grazio, 2009).

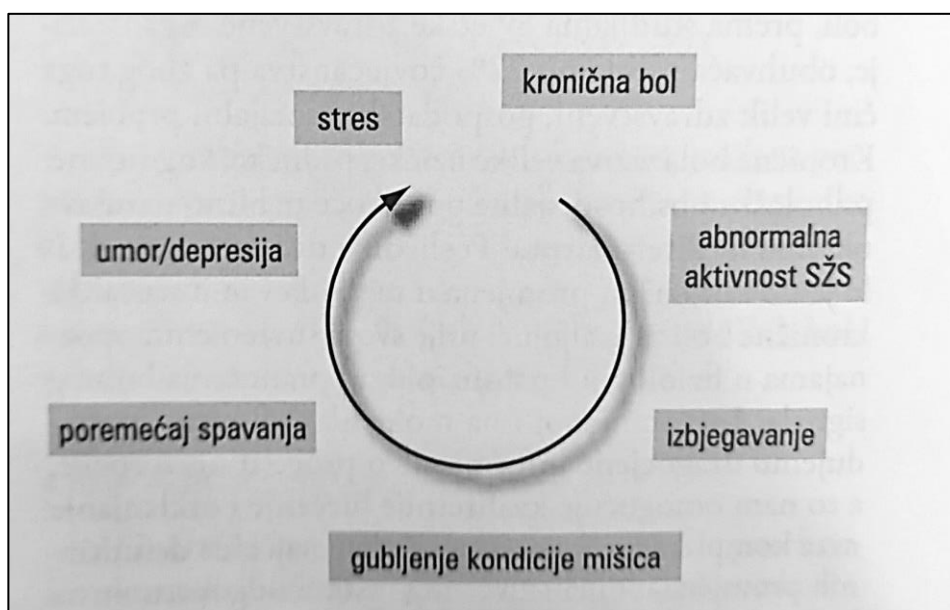
Općenito, u etiologiji nespecifične križobolje značajno mjesto zauzimaju psihološki i psihogeni čimbenici kao što je osjetljivost osobe na stres, anksioznost, socijalna fobija i izoliranost, zabrinutost, depresivnost i emocionalna nestabilnost (Grazio, 2009).

Da bi se mogla postaviti dijagnoza kronične križobolje nepoznatog uzroka, određeni znakovi i simptomi moraju biti prisutni. Dijagnoza se postavlja prema dijagnostičkim kriterijima 10. revizije Međunarodne klasifikacije bolesti i srodnih zdravstvenih problema (kratica: MKB-10) te kriterijima Dijagnostičkog i statističkog priručnika za mentalne poremećaje (engl. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th ed. 2000 – DSM-IV*) a to su :

- „Postojanje perzistirajuće i distresne boli (najmanje 6 mjeseci neprekinuto tijekom većine dana) u jednom dijelu tijela (križima), koja ne može biti odgovarajuće objašnjena nalazima fizioloških procesa niti somatskog poremećaja i na koju je usmjerena sva pacijentova pažnja.“
- „Dokazana je značajna uloga psihološkog čimbenika u pojavljivanju, težini, pogoršavanju i održavanju.“
- „Bol (križbolja) nije namjerno prouzročena ili hinjena (simuliranje)“ (Grazio, 2009).

Da bi klasificirali križbolju unutar jedne od tri prethodno spomenute kategorije, najvažnije je anamnezom i kliničkim pregledom isključiti nespinalnu patologiju, tj. potvrditi da je uzrok križobolje u mišično-koštanom sustavu (kategorija 1). – *specifična spinalna patologija*). Zatim slijedi procjena ima li pacijent radikularnu bol (kategorija 2). – *križbolja s prisutnošću radikularne boli*). Ako to nije slučaj, bol se klasificira kao nespecifična križbolja (kategorija 3). – *nespecifična križbolja*). (Grazio, 2009).

Unatoč svim naporima, precizna identifikacija uzroka perzistirajuće križobolje ostaje u približno 90% slučajeva neostvarivo te su pacijenti ostavljeni u neizvjesnosti njihovog bolnog stanja. Neuspjeh u evaluaciji i dijagnozi ima kao posljedicu lošu kontrolu boli te su pacijenti najčešće zarobljeni u začaranom krugu kronične boli (Slika 12.) (Jukić i sur., 2011).



Slika 12. Začarani krug kronične boli.

Preuzeto iz: Jukić i sur., (2011). *bol – uzroci i liječenje*. Zagreb: Medicinska naklada.

5.4. KLASIFIKACIJA KRIŽOBOLJE PREMA DUŽINI TRAJANJA – AKUTNA, SUBAKUTNA I KRONIČNA

Križobolja se klasificira prema dužini trajanju simptoma kao *akutna* kada traje manje od 6 tjedana, *subakutna* kada traje između 6 do 12 tjedana i *kronična* kada traje duže od tri mjeseca. Postoji također alternativna klasifikacija križobolje Von Korffa koja je detaljnija i uzima u obzir faze bolesti (Tablica 1.). Akutna križobolja ima visoku pojavnost ali srećom njezin prirodni tijek je najčešće kratak te završava nestankom simptoma. Procjenjuje se da je oko 50% pacijenata s akutnom križoboljom bez boli nakon samo 2 tjedna, a 70% ih se oporavi u roku od jednog mjeseca. Nadalje, u roku od 3 mjeseca skoro 90% pacijenata ne pati više od križobolje (Grazio, 2009). Međutim, problem su česti recidivi (tj. ponovna pojava križobolje nakon perioda više od šest mjeseci bez simptoma). Postojanje prethodne epizode križobolje jedan je od najčvršćih prediktora za njezinu ponovnu pojavu te za njezin prelazak u kronicitet (što čini 10% svih slučajeva križobolje). Drugi prediktori prijelaza iz akutne u kroničnu križobolju su trajanje i intenzitet boli inicijalne epizode te zdravstveno stanje prije pojave prve epizode (prisutnost boli bilo gdje drugdje u tijelu, prethodni kirurški zahvati na kralježnici itd.). Osim toga, individualni i psihosocijalni čimbenici rizika (psihički stres, depresivno raspoloženje, nezaposlenost, niski obrazovni status) su također itekako važni prediktori u razvoju kroniciteta (Grazio, 2009).

Tablica 1. Klasifikacija križobolje (prema Von Korffu, 1994)

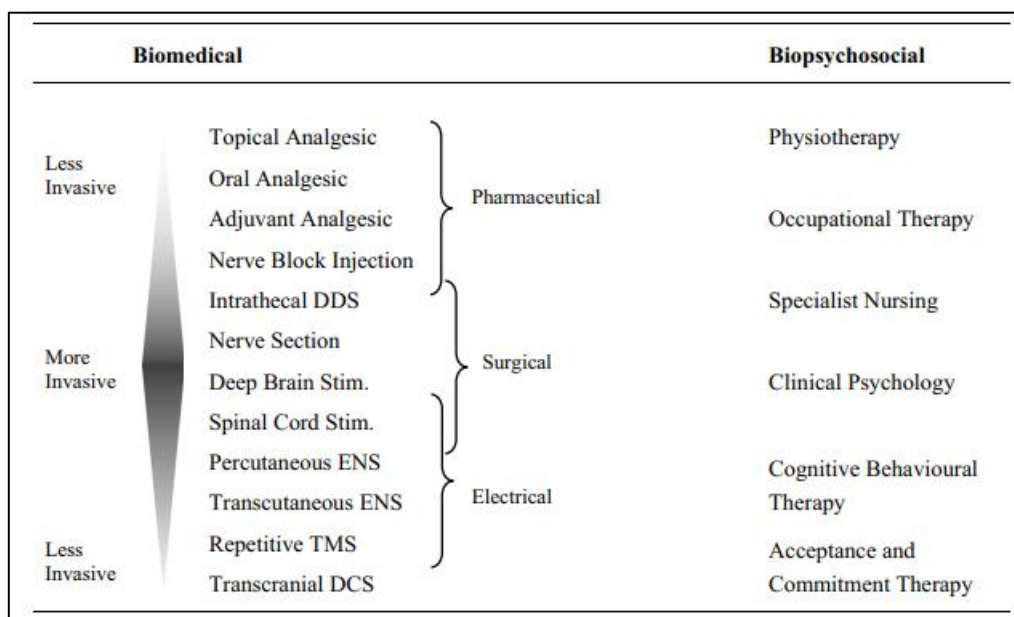
Prolazna	Manje od 90 dana u slijedu, ne ponavlja se u roku od 12 mjeseci
Ponavljajuća	Manje od polovine dana u roku od 12 mjeseci, više epizoda
Kronična	Barem polovina dana u roku od 12 mjeseci, u jednoj ili više epizoda
Akutna	Neponavljajuća ili kronična, nastup je nedavan i brz
Prva epizoda	Prva pojava u životu
Pogoršanje	Razdoblje kad je križobolja jača nego inače, zadovoljeni su kriteriji za ponavljajuću ili kroničnu križobolju i pacijent može identificirati početak križobolje, jače nego inače

6. MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP LIJEČENJA KRONIČNE NESPECIFIČNE KRIŽOBOLJE

Kao što su uzroci križobolje mnogobrojni, tako postoje i mnogobrojni terapijski modaliteti koji se mogu primjenjivati u liječenju pacijenata s križoboljom jer je spektar mogućnosti liječenja zaista vrlo širok. Odluka o tipu liječenja određuje se ovisno o uzroku (u slučaju da je poznat), kliničkim manifestacijama i karakteristikama boli, razini funkcionalne onesposobljenosti pacijenta i trajanju simptoma, a usmjeravano je na smanjenje bolova, poboljšanje funkcije kralježnice, unapređenju kvalitete života i što brži povratak bolesnika svakodnevnim aktivnostima (Jukić i sur., 2011). Podrazumijeva se da je individualan pristup ključan i da se liječenje mora kalibrirati svakom pojedinom pacijentu. Za vrijeme propisivanja određene vrste liječenja liječnik mora također uzeti u obzir potencijalne neželjene učinke koji mogu interferirati i zakomplicirati tijek i učinkovitost liječenja, pogotovo one psihološke.

S obzirom na to da je problem kronične križobolje multifaktorijalan, pristup liječenju treba odrediti sukladno tome. Kronična križobolja je kompleksan multidimenzionalni bolni sindrom dinamičke interakcije između fizioloških, psiholoških i socijalnih faktora stoga najprikladniji okvir liječenja je onaj koji se temelji na *multidisciplinarnom biopsihosocijalnom modelu*. Multidisciplinarni programi liječenja su sastavljeni od kombinacija multimodalnih tretmana koja proizlaze iz nekoliko zdravstvenih disciplina i koji zahtijevaju znanje i timsku suradnju psihijatra, psihologa, fizijatra, neurologa, fizioterapeuta, obiteljskog terapeuta i specijalista drugih tjelesnih specijalnosti kako bi se primjenom tih tretmana mijenjala fizička, fiziološka, psihološka i okolinska komponenta bolnog iskustva pojedinca. Uspješnost takvih složenih programa leži u ciljanju *svih* komponenta boli *istovremeno*. Primjer učinkovite fuzije tretmana za kroničnu križobolju je primjena psihološke terapije paralelno sa medicinskom gimnastikom, spinalnom manipulacijom, jogom i akupunkturuom (kao komplementarne metode) udruženo s radnom terapijom za poboljšanje socijalne prilagodbe na radnom mjestu.

Slika 13. prikazuje ograničeni biomedicinski pristup liječenja kronične boli sa strogo medicinskim intervencijama koje se u suštini rade pacijentu u usporedbi sa biopsihosocijalnim pristupom i njegovim relevantnim intervencijama koje proizlaze iz različitih disciplina, uključuju aktivno sudjelovanje pacijenta i koje se koriste unutar multidisciplinarnih programa liječenja kronične boli.



Slika 13. Pristupi liječenja u upravljanju kronične boli.

Kratice: DDS = drug delivery system (sustav za isporuku lijekova); Stim. = stimulation (stimulacija); ENS = electrical nerve stimulation (električna stimulacija živaca); TMS = transcranial magnetic stimulation (transkranijalna magnetska stimulacija); DCS = direct current stimulation (stimulacija istosmjernom strujom).

Preuzeto iz: Hylands-White N. i sur., (2017). *An Overview of Treatment Approaches for Chronic Pain Management*. *Rheumatol Int.*

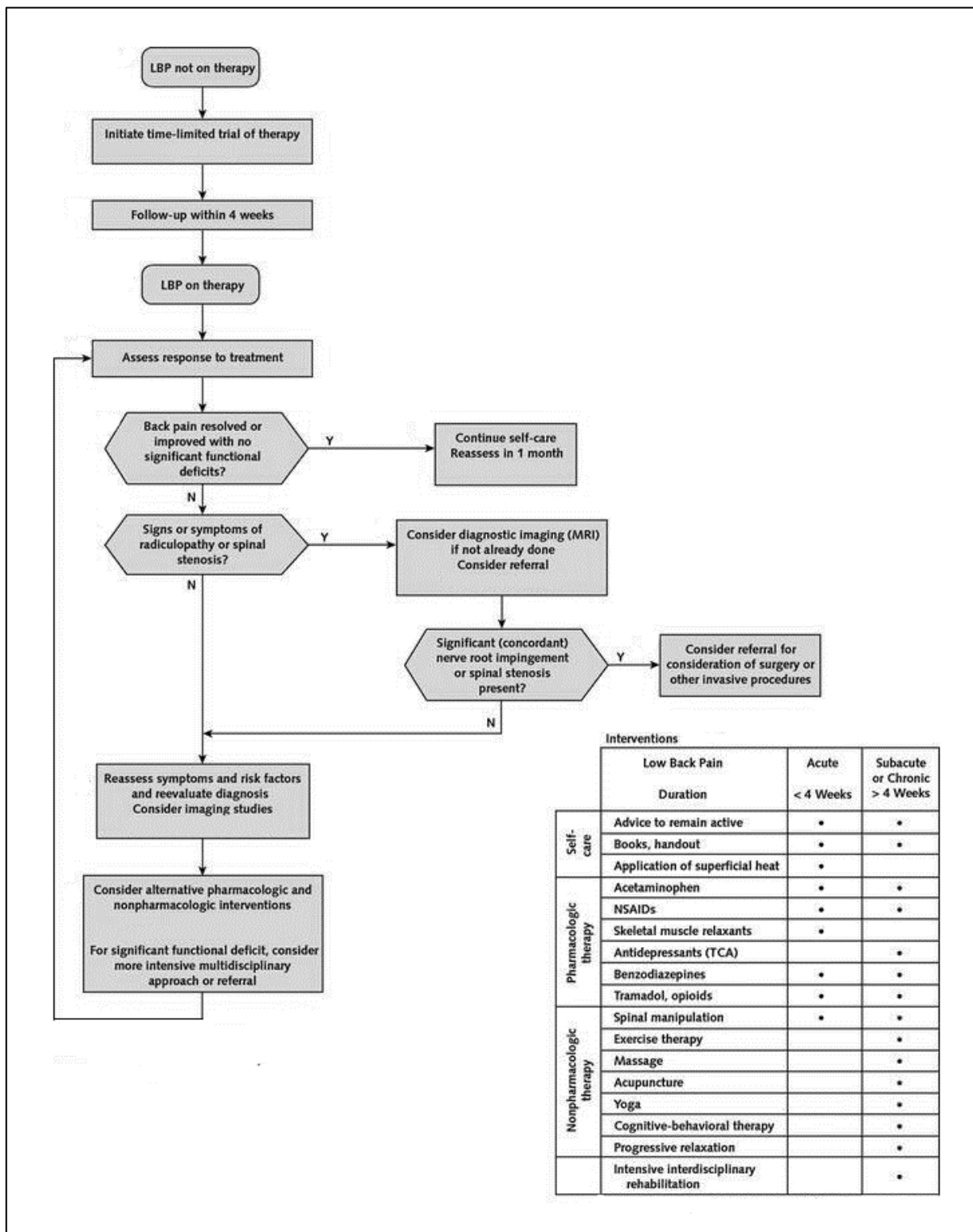
<https://doi.org/10.1007/s00296-016-3481-8>

Vodeći se općim smjernicama za liječenje križobolje, postoje određene intervencije koje se uobičajeno preporučuju u određenim fazama bolesti. U akutnoj fazi križobolje, za koju je glavni terapijski cilj kontrola boli, često se primjenjuju lijekovi poput čistih analgetika i nesteroidnih protuupalnih lijekova (NSAR) kao privremeno kratkotrajno rješenje za brzo ublažavanje boli. U kroničnim bolnim stanjima psihofarmaci (antidepresivi, anksiolitici, antipsihotici, stabilizatori raspoloženja i sl.) su se pokazali adekvatniji i djelotvorniji jer je psihološka podloga skoro uvijek prisutna kod slučajeva kronične patnje stoga ima smisla liječiti psihi lijekovima kako bi se generirale pozitivne reperkusije na fizičko stanje. Naravno pokušava se dati prioritet nefarmakološkom konzervativnom liječenju. U liječenju akutne križobolje potiče se kretanje. Važno je da osoba ostaje aktivna i da nastavlja svoje uobičajene dnevne aktivnosti (ne prepustiti se bolnom stanju i radije mu prkositi). U ovoj fazi preporučuje se svakodnevno izvođenje jednostavnih kontroliranih pokreta (kao što je *tai-chi*, kineska borilačka vještina koja kombinira spore, fluidne i precizne pokrete) te primjena vježbi za stabilizaciju kralježnice. Dok su terapijske vježbe, intenzivni multidisciplinarni trening

sastavljen od fizičkih aktivnosti s postupnim pojačanjem intenziteta, kognitivno-bihevioralna terapija (KBT) i progresivna relaksacija najučinkovitiji u liječenju kronične križobolje. Osim toga postoje metode koje je prikladno primjenjivati u svakoj fazi bolesti, bilo to akutnoj, subakutnoj ili kroničnoj, a to su: medicinska gimnastika, jedna od najvrjednijih metoda u liječenju (kao i u prevenciji) križobolje te brojni fizikalni modaliteti. Među fizikalnim agensima koji imaju najkonzistentniji pozitivan učinak na bol su neke vrste transkutane električne stimulacije (TENS-a), površinske termoterapije, kontinuirani terapijski ultrazvuk (UZV) i laser. Kod psihogenih križobolja važnu ulogu ima kognitivno-bihevioralni pristup koji obuhvaća različite intervencije koje se fokusiraju na učenju, edukaciji i promjeni ponašanja pacijenta u cilju maksimiziranja strategija nošenja s bolešću i boli (Jukić i sur., 2011). Pokušava se izmijeniti negativne automatske misli i postići promjene neprilagođenih štetnih načina razmišljanja i osjećanja. Paralelno sa KBT koriste se relaksacijske tehnike za ublažavanje anksioznosti i stresa (autogeni trening) kao što je meditacija, vježbe abdominalnog disanja, masaža i tehnika biološke povratne sprege (engl. *bio-feedback*) (Grazio, 2009).

Zaključno, postoje brojne mogućnosti liječenja pacijenata s križoboljom, a držeći se određenih principa i smjernica, za svakog pacijenta treba odabrati odgovarajući pristup čime ćemo moći postići optimalan rezultat funkcionalne restitucije i, nadajmo se, povratak pacijenta životu prije inicijalne pojave boli (Grazio, 2009). Mora se istaknuti kako se invazivno liječenje u pravilu mora primjenjivati isključivo kada se iscrpe mogućnosti konzervativnog liječenja (Jukić i sur., 2011). Postojanje apsolutnih indikacija poput sindroma *cauda equina* i progresivnog motoričkog deficita dovoljni su kako bi se uzela u obzir mogućnost kirurškog liječenja. Među relativnim indikacijama možemo nabrojiti sljedeće: neuspješnost konzervativnog liječenja, rekurentna lumboishijalgija nakon uspješnog konzervativnog liječenja, značajan motorički deficit s pozitivnim znakovima istezanja korijena živca i hernija diska.

Slika 14. prikazuje algoritam općih smjernica za neinvazivno liječenje pacijenata s križoboljom prema Američkom liječničkom koledžu (engl. *American College of Physicians – ACP*) i Američkom društvu za bol (engl. *American Pain Society – APS*). Prikazan je niz koraka koji tvori proces odlučivanja primjene najprikladnijih intervencija među kojima su intenzivna interdisciplinarna rehabilitacija (kod slučajeva kod kojih *nisu* prisutni simptomi radikulopatije ili spinalne stenoze) i operativno ili drugo invazivno liječenje (kod slučajeva kod kojih *jesu* prisutni simptomi radikulopatije ili spinalne stenoze ili značajnog uklještenja korijena živca).



Slika 14. Smjernice za kliničku praksu neinvazivnog liječenja pacijenata s križoboljom. Kratice: LBP = low back pain (križobolja); MRI = magnetic resonance imaging (magnetska rezonancija); NSAIDs = nonsteroidal anti-inflammatory drugs (nesteroidni protuupalni lijekovi); TCA = tricyclic antidepressants (triciklični antidepresivi).

Preuzeto iz: Chou R. i sur., (2007). *Diagnosis and Treatment of Low Back Pain: A Joint Clinical Practice Guide from the American College of Physicians and the American Pain Society.* Ann Intern Med.

<http://dx.doi.org/10.7326/0003-4819-147-7-200710020-00006>

7. RAZLIČITE INTERVENCIJE U LIJEČENJU KRONIČNE NESPECIFIČNE KRIŽOBOLJE

Liječenje boli može biti simptomatsko (farmakološko ili nefarmakološko) te etiološko (ovisno o indikaciji). Farmakološko liječenje kronične križobolje se odnosi na analgetike (opioidne i neopioidne), dok nefarmakološko liječenje obuhvaća fizikalnu terapiju, psihološki pristup liječenju boli, neuromodulaciju, kirurške zahvate te alternativne metode liječenja (Bašić Kes i sur., 2019).

Suvremeni pristup liječenju kronične boli lumbosakralne regije zahtjeva multidisciplinarni pristup i višemodalnu balansiranu analgeziju u svrhu postizanja smanjenja ili potpunog uklanjanja boli. Višemodalna balansirana analgezija pojam je koji se odnosi na primjenu različitih analgetika koji sinergijskim djelovanjem postižu maksimalan učinak u otklanjanju boli i minimalne nuspojave. Multidisciplinarni pristup obuhvaća, ovisno o indikaciji, zajednički rad različitih stručnjaka (neurologa, psihologa, kineziterapeuta, ortopeda itd.) kako bi se bol liječila analgeticima, tehnikama fizikalne medicine, psihološkom terapijom, neuromodulacijom te neinvazivnim, i ako nužno, invazivnim intervencijama, a kao zadnja linija predlažu se kirurški zahvati (Bašić Kes i sur., 2019).

7.1 FARMOKOLOŠKO LIJEČENJE

Farmakološko liječenje uključuje uporabu neopioidnih i opioidnih analgetika te koanalgetika (adjuvantnih analgetika) (Bašić Kes i sur., 2019).

Analgetici se mogu podijeliti s obzirom na mehanizam djelovanja na :

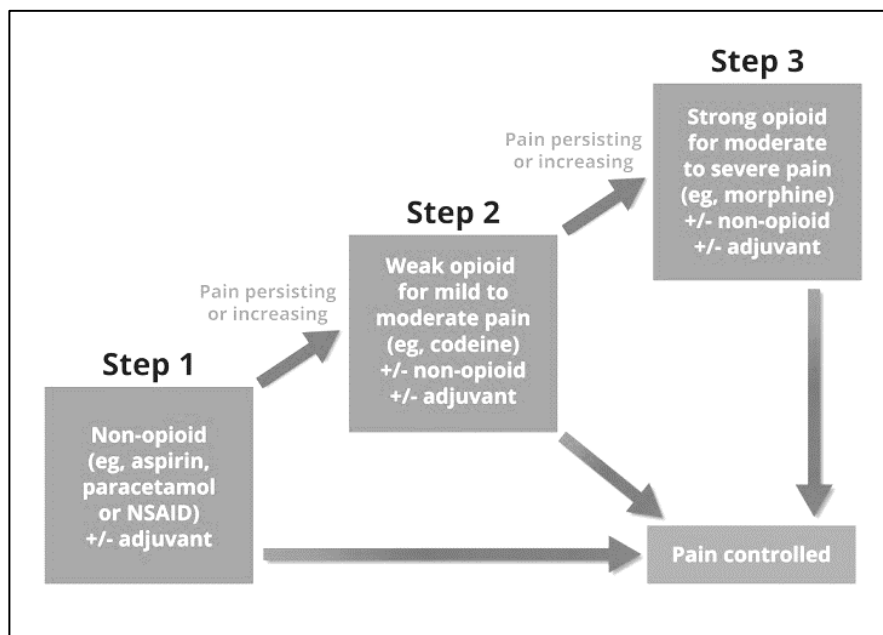
- neopioidne analgetike (periferno uklanjanje boli)
- opioidne analgetike (centralno uklanjanje boli)

S obzirom na jačinu djelovanja razlikujemo :

- analgetike slabog djelovanja
- analgetika srednje jakog djelovanja
- analgetike jakog djelovanja

Primjena lijekova, koji se prema nekim studijama primjenjuju u više od 80% pacijenata, je jedan od najčešćih oblika liječenja kronične križobolje. Mogućnost primjene vrlo široke palete lijekova različitih klasa (mišićni relaksansi, lokalni anestetici, neopioidni analgetici, antidepresivi itd.) povećava probabilnost njihove neadekvatne primjene. Stoga se liječniku koji

mora administrirati vrstu i dozu određenog lijeka koja je primjerena intenzitetu boli savjetuje slijeđenje koraka u smjernicama Svjetske zdravstvene organizacije (engl. *World Health Organization* – WHO) o sekvencijalnoj uporabi analgetskih lijekova tj. trostupanjski algoritam liječenja, tzv. „THREE STEPS“ (Slika 15.). Inicijalno razvijene za liječenje karcinomske boli, ali primjenjive na većinu bolnih stanja uključujući stanjima nemaligne perzistentne boli, smjernice sugeriraju racionalnu primjenu analgetika s postupnim povećanjem doze i/ili jačine lijeka dok se ne postigne glavni terapijski cilj: kontrola boli.



Slika 15.

Trostupanjski algoritam liječenja (SZO) – Smjernice o sekvencijalnoj uporabi analgetskih lijekova za kontrolu boli u tri koraka:

1. neopioidi, 2. slabi opioidi i 3. jaki opioidi, uz paralelnu uporabu adjuvantnih lijekova.

Preuzeti iz: Ventafridda V. i sur., (1985). *WHO guidelines for the use of analgesics in cancer pain*. Int J Tissue React.

Za većinu pacijenata s križoboljom, prvu liniju farmakološkog liječenja čini uporaba neopioidnih analgetika: paracetamol i nesteroidnih antireumatika (NSAR) – indicirani u prvom koraku analgetske ljestvice u stanjima *blage boli*. NSAR i paracetamol mogu se kombinirati s miorelaksansima zbog smanjenja spazma vertebralne i posteriorne muskulature, a time i bolova (Bašić Kes i sur., 2019). Liječenje se zatim mijenja u sljedeći korak zbog nuspojava (gastrointestinalnih, kardiovaskularnih i lezije jetre) ili neučinkovitosti (tj. bol koja ne prolazi unatoč određenoj terapiji).

Drugi korak ljestvice dodaje slabe opioidne analgetike (kodein, tramadol) indicirani za liječenje *blage do umjerene boli*. Tramadol je najčešći propisivani slabi opioidni analgetik zbog njegovog dobrog analgetskog učinka u mišićno-koštanim bolestima. Kombinacija tramadola s paracetamolom pokazala se učinkovita u liječenju kronične križobolje zbog sinergističkog učinka glede smanjenja boli, poboljšanja fizičke funkcije i kvalitete života (Grazio, 2009).

Treći korak uključuje primjenu jakih opioida (morfin, oksikodon, fentanil) koji su postali integralni dio liječenja pacijenata s *jakom boli*, u kojih se ta bol ne može kontrolirati drugim načinima liječenja. Nedavni znanstveni članci tvrde da jaki opioidi u tretiranju kronične boli imaju dobru kratkoročnu učinkovitost u mišićno-koštanim i neuropatskim bolnim stanjima, međutim njihova dugoročna učinkovitost nakon šest mjeseci je nedovoljno dokazana i upitna zbog razvitka tolerancije prema trenutno primijenjenim dozama određenog lijeka (Hylands-White i sur., 2017).

Prethodno spomenute smjernice SZO-a za sekvencijalnu uporabu analgetskih lijekova za kontrolu boli uključuju neinvazivne postupke (tj. oralna i lokalna primjena lijekova) farmakološkog liječenja, ali ne uključuju invazivne procedure.

U liječenju nespecifične psihogene kronične križobolje, uz psihoterapiju, provodi se i psihofarmakoterapija. Anksiozni i depresivni poremećaji koji se pojavljuju u kormobiditetu s križoboljom, uz psihoterapijske postupke (KBT, interpersonalna psihoterapija, autogeni trening ublažavanja stresa) liječe se i psihofarmacima; anksiolitici, antidepresivi, antipsihotici i stabilizatori raspoloženja (Grazio, 2009).

Autori Europskih smjernica za liječenje kronične nespecifične križobolje u cilju smanjenja boli preporučuju kratkotrajnu primjenu NSAR i slabih opioida, a u obzir dolaze i antidepresivi i mišićni relaksansi (Grazio, 2009).

Zaključno, odabir, doziranje i način primjene lijekova su individualni, a ovise o indikacijama, učinkovitosti, nuspojavama, cijeni lijeka, suradljivosti pacijenta, njegovu iskustvu, te o iskustvu i sklonosti liječnika. Načelno, poželjno ih je uzimati ograničeno vrijeme i uz stalno monitoriranje. Ne smije se smetnuti s uma da uz fiziološke učinke primjena lijekova može imati i psihološki učinak (Grazio, 2009).

7.2 NEFARMAKOLOŠKO LIJEČENJE

Nefarmakološko liječenje obuhvaća sve oblike postizanja analgezije (osim isključivo primjenom analgetika i koanalgetika). U tu se kategoriju ubrajaju metode fizikalne terapije (UZV, laser, elektroterapija, interferentne struje itd.), kineziterapija (medicinska gimnastika), manualne tehnike (spinalna manipulacija i mobilizacija, masaža, trakcija), psihološki pristupi liječenja (KBT, biofeedback, radna terapija, tehnike relaksacije), alternativne metode liječenja (akupunktura i akupresura, *tai-chi*, joga), edukacija pacijenta, intervencijski zahvati i kirurški postupci. U sljedećim poglavljima slijedi detaljniji pregled nefarmakoloških intervencija složene počevši od neinvazivnih konzervativnih intervencija prema invazivnim i ozbiljnijim zahvatima.

7.2.1 *Fizikalne intervencije*

7.2.1.1. *Fizikalna terapija*

Fizikalna terapija je pojam koji se odnosi na postupke u kojima se primjenjuju fizikalni agensi u prevenciji, liječenju i rehabilitaciji bolesnika. U okviru fizikalne terapije koriste se različite fizikalne agense, kao što su svjetlost, toplina, hladnoća, zvuk i voda, radi ostvarivanja poželjnog fiziološkog djelovanja na organizam poput ubrzavanja metabolizma, vazodilatacije krvnih žila, poboljšanja cirkulacije, bržeg cijeljenja (regeneracije) tkiva, povećanja mogućnosti istezanja kolagenih vlakna, poboljšanja pokretljivosti koštanih i hrskavičnih struktura, porast brzine provodljivosti osjetnih i motornih živaca, smanjenja bolnog zaštitnog spazma muskulature te lokalnog analgetskog učinka pojačanog lučenja endorfin. Fizikalni agensi imaju također brojne prednosti u odnosu na druge intervencije: imaju manje nuspojave i općenito su blaže nego kod primjene lijekova, nuspojave se mogu izbjeći ako se primjenjuju mjere opreza, pacijenti ne razvijaju ovisnost, liječenje ne uzrokuje sedaciju koja je opasna za osobe koje rade, a brojne metode fizikalne terapije mogu se odmah primijeniti (Grazio, 2009). Pasivne metode liječenja fizikalnim terapijskim modalitetima odgovaraju pacijentima s mišićno-koštanim bolestima i bolnim stanjima.

Među fizikalnim modalitetima koji se primjenjuju radi analgetskog učinka kod pacijenata sa kroničnom križoboljom ubrajamo sljedeće:

- Termoterapija
- Krioterapija

- Ultrazvuk (UZV) (Slika 16.)
- Laser
- Elektromagnetoterapija
- Elektroterapija
 - Galvanizacija
 - Dijadinamičke struje (DDS)
 - Interferentne struje (IFS)
 - Transkutana električna živčana stimulacija (TENS) (Slika 17.)
- Svjetlosna terapija
- Kinesiotaping

Primjena terapijskog UZV-a, IFS, TENS i termoterapije je indicirana u gotovo svim mišićno-koštanim bolestima i ozljedama, pa tako i kod pacijenata s kroničnom križoboljom, jer su se putem visokokvalitetnih kliničkih studija pokazali najučinkovitijim u smanjenju boli i funkcije onesposobljenosti u odnosu na ostale fizikalne agense.



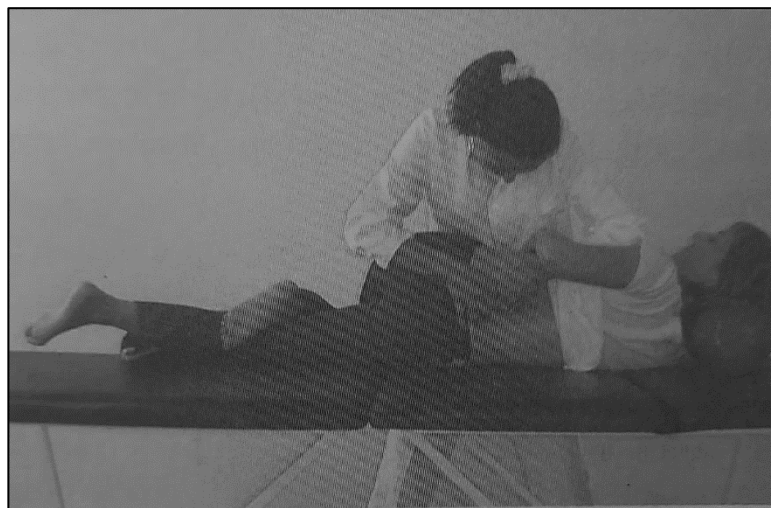
Slika 16. Primjena terapijskog ultrazvuka u području križa kontaktnom tehnikom.
Preuzeto iz: Grazio i sur., (2009). *Križobolja*. Zagreb: Naklada Slap.



Slika 17. Primjena transkutane električne živčane stimulacije (TENS) u križbolji.
Preuzeto iz: Grazio i sur., (2009). *Križobolja*. Zagreb: Naklada Slap.

7.2.1.2. Spinalna manipulacija i mobilizacija

Manipulativne tehnike poput spinalne manipulacije (Slika 18.) i mobilizacije često se koriste u liječenju križobolje. *Spinalna manipulacija* je primjena trzaja velike brzine i male amplitude rukom na zglobove kralježnice neposredno nakon pasivnog pokreta u zglobu, dok se *spinalna mobilizacija* definira kao primjena manualne sile na zglobove kralježnice u okviru pasivnog opsega pokreta u zglobu koja ne uključuje trzaj (Grazio, 2009). Glavni cilj manipulacije jesu vratiti normalnu pokretljivost zglobnih struktura i susjednih mekih tkiva oslobađajući ih od unutarnje napetosti, ukočenosti i stresa. Indikacije za manipulaciju jesu pogoršanje prethodno stabilne kronične križobolje i značajno ograničenje u aktivnostima svakodnevnog života. Međutim, njezina učinkovitost neće biti pune amplitude kod pacijenata koji imaju psihosocijalne barijere prema uspješnom oporavku. Prema podacima iz literature, učinkovitost spinalne manipulacije kod akutne lumboishijalgije je približno 50%, a kod kronične križobolje je u rasponu od 30-80% (Grazio, 2009). Dokazano je da je primjena spinalne manipulacije paralelno s vježbama snaženja jednako učinkovita kao uporaba NSAR uz medicinsku gimnastiku. Nadalje, usporedbom učinkovitosti manualne terapije i medicinske gimnastike u pacijenata s kroničnom križoboljom, pokazalo se da se simultanom primjenom obiju metoda liječenja postiže značajno poboljšanje glede intenziteta boli, funkcijske sposobnosti, opsega pokreta lumbalne kralježnice i općeg zdravstvenog stanja (Grazio, 2009).



Slika 18. Mobilizacija u rotaciji lumbalne kralježnice s pacijentom u neutralnom bočnom položaju.

Preuzeto iz: Grazio i sur., (2009). *Križobolja*. Zagreb: Naklada Slap.

7.2.1.3. Trakcija

Tehnika trakcije lumbosakralnih segmenata kralježnice ili tzv. dekompresivna terapija primjenjuje mehaničku silu na tijelo kako bi se postiglo razdvajanje zglobnih površina, istežanje okolnih mekih tkiva i relaksacija paraspinalnih mišića. Učinci trakcije su bolji ako se kombinira s prethodnom primjenom toplinskih postupaka jer povećavaju ekstenzibilnost tkiva i smanjuju bol. Spinalna trakcija je osobito poželjna primjenjivati kod pacijenata sa kroničnom upalom zglobova, kompresijom spinalnih živčanih korijena, protruzijom intervertebralnog diska, spazmom paraspinalne muskulature i hipomobilitnosti zglobova kralježnice. Istežanje mekih tkiva, uključujući skraćene ligamente i zglobne kapsule kod kronične križobolje, može dovesti do kliničkog poboljšanja simptoma zbog povećane amplitude pokreta i smanjenog pritiska na površine zglobova, intervertebralne diskove i spinalne korijene. Trakcija se može izvoditi manualno od strane terapeuta ili mehanički pomoću naprava i strojeva (Slika 19.), ili kao samotrakcija od strane samog pacijenta (Grazio, 2009).

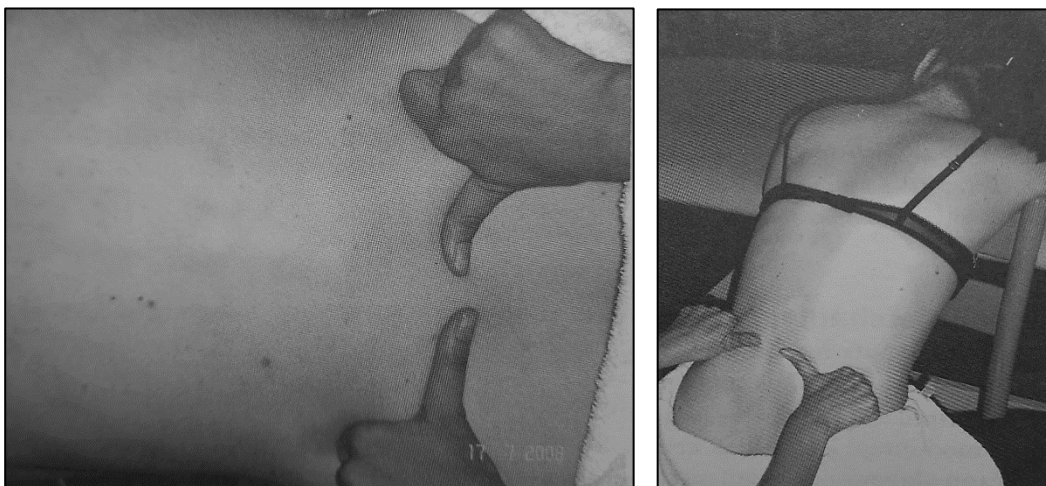


Slika 19. Trakcija lumbalne kralježnice pomoću stroja.
Preuzeto iz: Grazio i sur., (2009). *Križobolja*. Zagreb: Naklada Slap.

7.2.1.4. Masaža

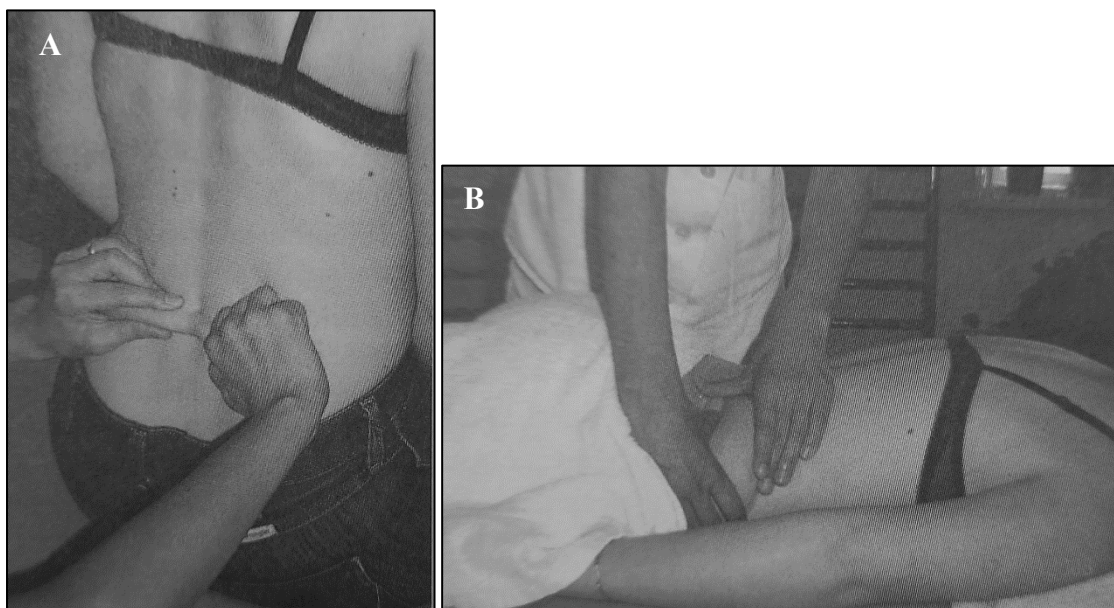
Masaža se definira kao manipulacija mekih tkiva u terapijske svrhe, korištenjem ruku stručnog terapeuta ili pomoći mehaničkih naprava. Terapijska masaža se kod križobolje može

primjenjivati samo na lumbalnu regiju ili na cijelo tijelo (npr. masaža dijagrame kod anksioznih osoba kod kojih je vrlo često neaktivna i skraćena), ovisno o tegobama i željenim terapijskim učincima. Kroz fizičku i mentalnu relaksaciju, masaža omogućuje smanjenje bolova kod lokalizirane boli u križima koja je najčešće uzrokovana vezivno-tkivno/mišićnom napetošću i/ili skraćanjem s iritacijom živčanih struktura. Njezini pozitivni biomehanički učinci su slijedeći: poboljšanje lokalne cirkulacije i time oksigenacije, povišenje praga boli kroz oslobađanje endorfina i serotonina, povećanje mišićne fleksibilnosti i poboljšanje općeg raspoloženja pacijenta. Kod križobolje, često je prisutna aktivacija *tigger* točaka u području mišića *m. psoas*, *m. quadratus lumborum* i mišićima stražnje lože natkoljenice. Formacije bolnih nodula u mišićima se mogu uspješno riješiti tehnikama masaže, pogotovo s tehnikom zvanom „effleurage“ (glađenje) (Slika 20.) i tehnikom duboke frikcije „petrissage“ (gnječenje) (Slika 21.) jer su se pokazale uspješne u redukciji nodula i relaksaciji fascije i mišića. Kod slučajeva lumboishijalgije, masaže se ne primjenjuje na područje edema i upale, osobite ne uzduž živčanog korijena što bi dovelo do egzacerbacije boli. Također, ako se radi o lumboishijalgiji uzrokovanoj protruzijom diska, masaža je kontraindikacija. U ovakvim slučajevima, neke vrste masaže se mogu primjenjivati ali na drugim dijelovima tijela, dalje od izvora boli, primarno da pomognu pacijentu prevladati stres povezan s boli. Učinci masaže povećaju se u kombinaciji s medicinskim vježbama i edukacijom (Grazio, 2009).



Slika 20. Masaža u području lumbalne regije primjenom tehnike dubokog glađenja („effleurage“).

Preuzeto iz: Grazio i sur., (2009). *Križobolja*. Zagreb: Naklada Slap.



Slika 21. A: Masaža u području lumbalne regije primjenom tehnike gnječenje („petrissage“).
 B: Masaža u području vanjske lumbalne regije primjenom tehnike gnječenje („petrissage“).
 Preuzeto iz: Grazio i sur., (2009). *Križobolja*. Zagreb: Naklada Slap.

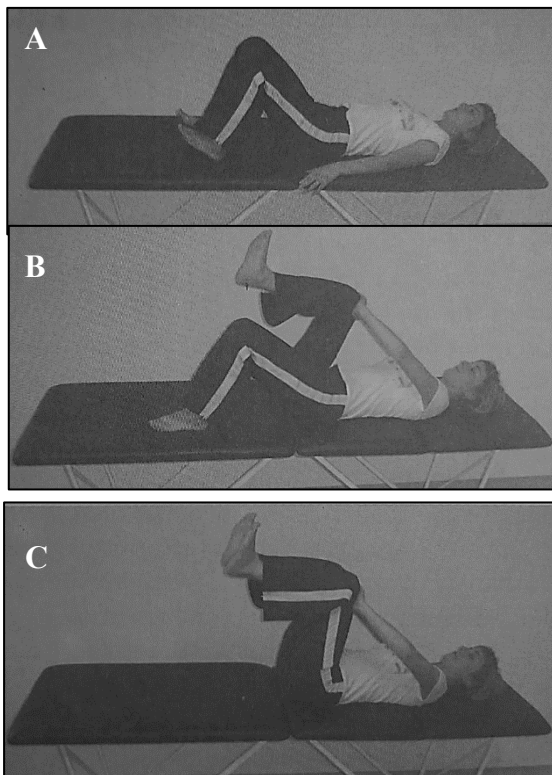
7.2.1.5. Medicinska gimnastika

Medicinska gimnastika ili kineziterapija, medicinska je disciplina koja se koristi pokretom radi liječenja oboljelih i ozlijeđenih osoba. Medicinska gimnastika podrazumijeva svaki program u kojem se, kroz terapijske seanse, od sudionika zahtjeva izvođenje ponavljajućih voljnih dinamičkih pokreta ili statičkih mišićnih kontrakcija radi uspostavljanja, održavanja ili povećanja opsega pokreta, održavanja i povećanja mišićne snage, povećanja izdržljivosti, koordinacije i brzine pokreta, poboljšanja pravilnog držanja (ispravljanje deformiteta) i funkcije pojedinih organskih sustava. Jedna je od češće primjenjivanih terapijskih metoda u liječenju križobolje (Grazio, 2009).

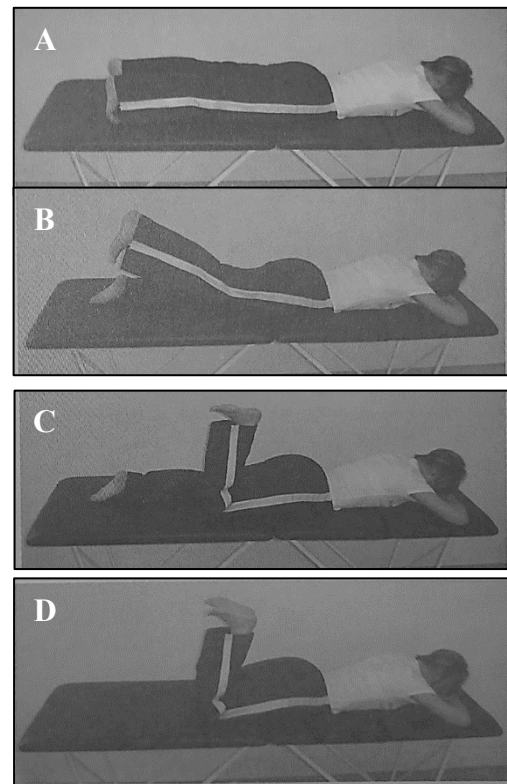
Glavni ciljevi medicinske gimnastike kod pacijenata s kroničnom križoboljom su sljedeći:

1. Poboljšanje ili uklanjanje oštećenja vezanog uz fleksibilnost, snagu ili izdržljivost leđnih mišića.
2. Smanjenje intenziteta boli
3. Smanjenje onesposobljenosti uzrokovane križoboljom, za što je neophodan biopsihosocijalni pristup liječenju

Da bi osmišljeni program bio dobar, potrebno je primjenjivati sve vrste vježbi, a to su: aerobne vježbe, vježbe ravnoteže i koordinacije, vježbe mišićne kontrole, vježbe opsega pokreta i vježbe pravilne posture. Budući da je dokazano da dinamičke vježbe uzrokuju povećanje tlaka u intervertebralnom prostoru, poželjno je primjenjivati izometričke vježbe, vježbe s otporom paravertebralnih i trbušnih mišića i vježbe rastezanja skraćenih mišića stražnje natkoljениčne lože (Jajić, 2005). Vježbe disanja se često zanemaruju i podcjenjuju. Obrasci disanja koji optimiziraju dijafragmatsku kontrolu sastavni su dio stvaranja stabilnosti trupa, stoga ih je poželjno primjenjivati unutar programa liječenja. Vježbe disanja se koriste za stvaranje intraabdominalnog tlaka koji se povećava tijekom udaha i koji ima poželjan efekt u poboljšanju stabilnosti kralježnice zbog povećane napetosti koju uzrokuje na torakolumbalnu faciju. Vježbe se moraju prilagoditi bolesniku i primjenjuju se vrlo oprezno, postupno i dozirano (Grazio, 2009).



Slika 22. Fleksijske izometričke vježbe.
 A: Pritisak trupom u podlogu uz savijene koljena i zategnuta stopala.
 B: Savijanje jedne noge prema prsima uz pružanje otpora rukom.
 C: Istovremeno savijanje obje noge uz pružanje otpora rukama.
 Preuzeto iz: Preuzeto iz: Grazio i sur., (2009). *Križobolja*. Zagreb: Naklada Slap.

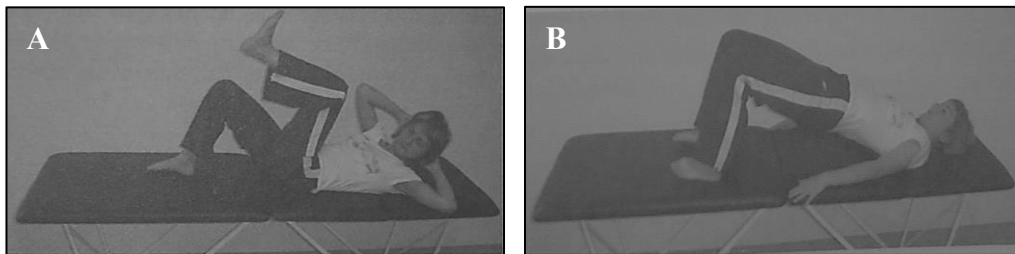


Slika 23. Ekstenzijske vježbe.
 A: Stezanje glutealnih mišića uz podvita stopala.
 B: Podizanje jedne noge.
 C: Naizmjenično savijanje jedne pa druge noge.
 D: Savijanje obje noge.
 Preuzeto iz: Preuzeto iz: Grazio i sur., (2009). *Križobolja*. Zagreb: Naklada Slap.

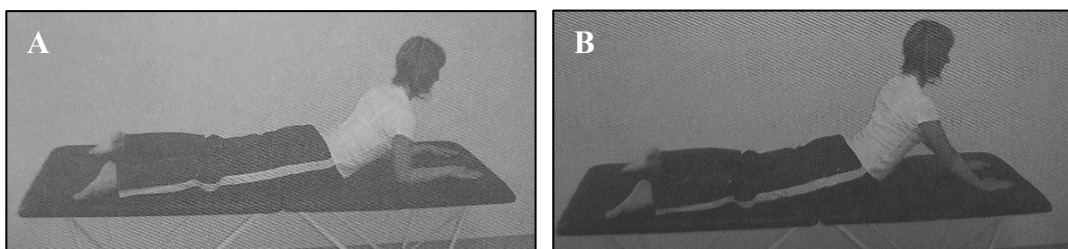
Postoje brojni koncepti medicinske gimnastike, među kojima su dva najpopularnija koja se godinama koriste u liječenju križobolje, a to su:

- Williamsove vježbe (Slika 24.): Nastale su na temelju opservacije da u kulturama u kojima češće čuče, ljudi rijetko imaju križobolju. Vježbe su fleksijskog tipa, temelje se na lumbalnoj fleksiji i izravnavanju leđa. Vježbe imaju za cilj postići odgovarajuću ravnotežu između fleksornih i ekstenzornih skupina posturalnih mišića. Za postizanje najboljeg rezultata, zdjelica mora biti ukošena posteriorno (Grazio, 2009).
- McKenziejeve vježbe (Slika 25.): Metoda je za dijagnostiku i terapiju mehanički uzrokovanih funkcionalnih smetnji kralješnice. Cilj ove tehnike je aktivno samoliječenje (Grazio, 2009).

U sklopu programa medicinske gimnastike se također provodi multidisciplinarna funkcionalne rehabilitacija koja inkorporira minimum tjelesnu dimenziju i jednu od drugih dimenzija (psihološke ili socijalne ili radne) u rehabilitacijski protokol. Ovaj tip rehabilitacije odnosi se na ublažavanje kronične boli kao rezultat multiplih interrelacijskih tjelesnih, psiholoških i radno-socijalnih čimbenika. Stoga, su radni terapeuti zajedno s psihološkim timom, fizioterapeutom i pacijentom uključeni u rješavanju zapreka uzrokovane interferirajućim čimbenicima. Program fizičkog rekondicioniranja uključuje kontrolirane pokrete inklinacije, reklinacije, rotacije i lateralne fleksije radi postizanja segmentalnog pokreta u lumbalnoj kralježnici na kontrolirani način. Osnovni dio tretmana je bihevioralna i kognitivna potpora i motivacija od strane terapeuta. Kombiniraju se ergonomske upute (u zauzimanju pravilnih zaštitnih položaja tijela) i psihološka potpora i savjetovanje (Grazio, 2009).



Slika 24. Williamsove vježbe. A: Pokušaj dodirivanja koljena suprotnim laktom uz savijena koljena. B: Podizanje zdjelice od podloge uz savijena koljena („bridging“).
Preuzeto iz: Grazio i sur., (2009). *Križobolja*. Zagreb: Naklada Slap.



Slika 25. McKenzieve vježbe. A: Podizanje na laktove. B: Maksimalna ekstenzija kralježnice.

Preuzeto iz: Grazio i sur., (2009). *Križobolja*. Zagreb: Naklada Slap.

Bazirano na rezultatima kliničkih studija, utvrđeno je da je primjenom medicinske gimnastike pod nadzorom fizioterapeuta i integracijom kognitivno-bihevioralnog pristupa značajno smanjena bol i poboljšani funkcijski status pacijenta sa kroničnom križoboljom, pogotovo u kombinaciji s drugim oblicima terapije, farmakološkim i nefarmakološkim liječenjem i edukacijom. Ističu se vježbe s uporabom Švicarske lopte (nestabilna podloga) kao vrlo efektivne u aktiviranju mišića lumbalne i zdjelične regije i povećanju funkcijskog kapaciteta pacijenta s kroničnom nespecifičnom križoboljom (Grazio, 2009).

7.2.1.6. Fizička aktivnost

Fizička aktivnost kao što je vježbanje ili bavljenje sportom terapijski je modalitet vrlo učinkovit u izazivanju kliničkih relevantnih učinaka na kroničnu mišićnokoštanu bol. Kod fizički aktivnih bolesnika sa nespecifičnim kroničnim bolovima u donjem dijelu leđa podaci randomiziranih kontrolnih ispitivanja pokazuju značajno smanjenje boli i invalidnosti u usporedbi s neaktivnim bolesnicima. Prilagodba fizičke aktivnosti pojedinim pacijentima je neophodna. Inicijalna procjena potrebna je kako bi se razumjeli specifični utjecajni čimbenici koji doprinose bolnom stanju i stvorio individualizirani program tjelesne aktivnosti.

U većini sportova česti su pokreti torzija kralježnice koji narušavaju kontinuitet intaktnih intervertebralnih diskova čime nastaju pogoršanja bolnih simptoma kralježnice. Sportovi kao trčanje, hodanje i skakanje ritmično opterećuju disk, kod biciklista je stalno prisutna kifoza lumbalne kralježnice a kod boksača kifoza vratne kralježnice. Sportska aktivnost koja ima najbolji i najkorisniji učinak na prevenciju degeneracije inertnih struktura lokomotornog sustava je plivanje zbog učinka vode koja rasterećuje leđa od pritiska. Leđno plivanje ima prednost jer se tim položajem ne povećavaju ni vratna ni lumbalna lordoza.

Takvim se plivanjem jačaju mišići, smanjuje intradiskalni tlak i održava adekvatni metabolizam diska (Jajić, 2005).

Nastojanjem da se pacijentima osigura cjeloviti pristup, kao što je već do sada spomenuto, u liječenju se uz fizikalne metode rabe psihološke metode i tehnike. U sljedećim poglavljima slijedi pregled mogućih psiholoških i psihosocijalnih intervencija primjenjivih unutar multidisciplinarnih programa liječenja kronične nespecifične križobolje.

7.2.2. *Psihološke i psihosocijalne intervencije*

Psihoterapija je psihološka metoda liječenja psiholoških problema s kojima se suočavaju osobe koje boluju od kroničnih bolnih poremećaja. Može se provesti individualno, u grupama, u parovima ili s članovima obitelji. Terapija je usmjerena na prevladavanje prepoznatih problema i postizanje specifičnih ciljeva postavljeni na početku liječenja (npr. ispitivanje i zatim rastavljanje disfunkcionalnih misli, vjerovanja i ponašanja pacijenta). Psihosocijalne intervencije mogu pacijenta poučiti socijalnim vještinama. Psihoterapija se može korisno kombinirati s psihofarmacima za pacijente s težim dugotrajnim anksioznim i depresivnim poremećajima udruženim s kroničnim bolnim poremećajem (Grazio, 2009).

Najčešće korištene psihološke tehnike u radu s pacijentima koji pate zbog kronične boli su : kognitivno-bihevioralna terapija, psihodinamska psihoterapija, Geštalt terapija, interpersonalna terapija, psihodrama, integrativna psihoterapija, art i kreativna terapija, realitetna terapija, obiteljska i bračna terapija, grupna analiza, i razne relaksirajuće terapije. U sjedećim poglavljima su opisane nekoliko od prethodno spomenutih tehnika.

7.2.2.1. *Kognitivno-bihevioralna terapija*

Kognitivno-bihevioralna terapija (KBT) smatra se jednim od najučinkovitijih pristupa. Prema *kognitivnomu modelu* boli negativne automatske misli, bazična uvjerenja i posredujuća vjerovanja znatno utječu na doživljavanje boli. Drugim riječima, pogreške u mišljenju (kognitivne distorzije) pogoršavaju bolno iskustvo. Prema *bihevioralnomu modelu*, po kojem je svako ponašanje pa i svaki simptom naučen, terapijske tehnike usmjerene su na prihvatanje adaptivnih ponašanja. S tim u vezi je cilj KBT: promjenom u kognitivnom funkcioniranju djelovati i na posljedice koje bol ostavlja na emocije i ponašanje (Ivanušić i Harangozo, 2014).

Kod pacijenata s kroničnim bolnim sindromom, sistematske pogreške ili distorzije u kognitivnim procesima su snažno prisutne i vode do negativnih i iracionalnih zaključaka o sebi i okolnom svijetu (Grazio, 2009).

Začetnik kognitivne terapije Aaron Beck je izvorno opisao nekoliko tipova slabo adaptivnih obrazaca mišljenja, odnosno distorzija mišljenja:

Personalizacija	Interpretacija događaja na subjektivan način.	„Pukla mi je guma na autu, jer sam rođen pod nesretnom zvijezdom.“
Polarizirano mišljenje	Tendencija da se misli u terminima „sve“ ili „ništa“.	„Ako nisam potpuno savršen, nisam uspješan.“
Katastrofiziranje	Negativno predviđanje budućnosti bez uzimanja u obzir drugih, vjerojatnijih posljedica.	„Bit ću toliko uznemiren da neću uopće moći funkcionirati.“
Diskvalificiranje ili negiranje pozitivnog	Nerazumno govorenje sebi kako se pozitivna iskustva, djela ili kvalitete ne računaju.	„Napravila sam to dobro, ali to bi svatko mogao.“
Samovoljni izvod	Iz situacije se izvode samo pojedinačni detalji na osnovi kojih se formiraju generalizacije i izvode negativni zaključci.	„Liječnik je djelovao zabrinuto, što je dokaz da je moje zdravlje ozbiljno narušeno“.
Emocionalno zaključivanje	Vjerovanje kako je nešto točno jer se tako „osjeća“, toliko jako da se ignoriraju dokazi koji to opovrgavaju.	„Iako se on pokazao kao dobar prijatelj, i dalje imam osjećaj da me želi prevariti.“
Pretjerana generalizacija	Na osnovi maloga broja događaja donosi se općeniti zaključak	„Nije me pozdravila, sigurno me ne podnosi“.
Etiketiranje	Stavljanje čvrstih, općih oznaka na sebe i druge bez uvažavanja dokaza koji govore suprotno.	„Ja sam gubitnik“.
Imperativi	Postojanje precizne i čvrste ideje kako bismo se mi ili drugi trebali ponašati i precjenjivanje lošeg ako se ta očekivanja ne ostvare.	„Dijete mora imati odlične ocjene, inače će propasti u životu.“
Tunelsko gledanje	Videnje samo negativnih aspekata neke situacije.	„Na godišnjem odmoru je pala kiša i sve pokvarila“.

Slika 26. Primjeri nekih kognitivnih iskrivljanja.

Preuzeto iz: Kozarić-Kovačić i Frančišković (2014). *Psihoterapijski pravci*. Zagreb: Medicinska Naklada.

Pomoću različitih kognitivnih i bihevioralnih tehnika, postiže se promjena ovakvih maladaptivnih misli i učenje adaptivnih načina mišljenja kako bi došlo do modulacije emocija i ponašanja, i posljedično boli.

Učinkovitost KBT potvrđena je u brojnim istraživanjima na pacijentima s medicinski neobjašnjivim kroničnim bolnim simptomima. KBT pomaže u smanjenju psihičkog distresa, anksioznosti, nesigurnosti i osjećajem bespomoćnosti, u poboljšanju kliničke slike kroničnog bolnog poremećaja (u analgeziji križobolje), u suočavanju pacijenata s boli, u prepoznavanju vlastitih negativnih vjerovanja (eradikacija maladaptivnih shema) itd. Psihološki postupci moduliraju percepciju bolnog podražaja i podižu prag tolerancije na bolne podražaje budući da afektivni i kognitivni čimbenici (procjena, vjerovanje, očekivanja) utječu na doživljaj boli. Paralelno sa psihologom, s pacijentom se bavi interdisciplinarni tim koji čine različiti stručnjaci. Komunikacija i suradnja među stručnjacima interdisciplinarnog tima je važna za uspjeh liječenja (Grazio, 2009).

Najčešće korištene tehnike u KBT su:

- *Tehnika kognitivne vizualizacije.* Imaginarna distrakcija je zamjena boli inkompatibilnim podražajima, npr. ugodnom, jer ne može biti ugodno i neugodno u isto vrijeme. Vizualizacija preusmjerava pažnju s boli na ugodnije informacije.
- *Stres menadžment i asertivne vještine.* Koristi se kod pacijenata kod kojih postoji izravna veza između stresa i boli. Pacijenti se uče da bol percipiraju kao reakciju tijela na stres.
- *Relaksacijske tehnike.* Cilj postupka je smanjivanje psihičke napetosti i stresa. Postiže se tjelesna opuštenost i sniženje percepcije boli. Jedan od modaliteta ove tehnike nosi naziv progresivne mišićne relaksacije. Zasniva se na činjenici da su stres i tjeskoba često praćeni mišićnom napetošću. Učenjem tehnika mišićnog opuštanja snizi se razina stresa i anksioznosti. Druga često korištena tehnika opuštanja je tehnika povratne sprege („biofeedback“). Ova tehnika koristi kompjutoriziranu opremu koja omogućuje neposrednu povratnu informaciju pacijentu o njegovim unutrašnjim tjelesnim procesima (npr. krvni tlak, srčana frekvencija). Pacijent se usmjerava na svjesnu registraciju vlastitih fizioloških manifestacija koje prate ili prethode pojavi boli, i time stječu sposobnost identificiranja i razumijevanja tjelesnih signala (npr. tahikardija pri početku anksioznog napada), te posljedično poboljšavaju samoregulaciju i bolje kontroliraju emocionalni i bihevioralni odgovor na vlastitu bol.

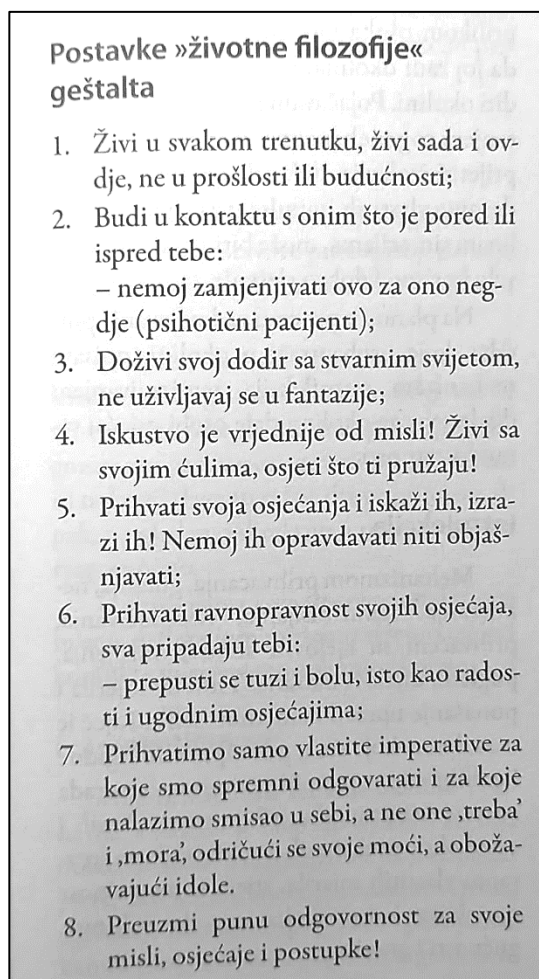
- *Sistematska desenzitizacija (stupnjevita izloženost)*. Koristi se kod kroničnih bolnih sindroma kod kojih bolest uzrokuje snažan osjećaj anksioznosti. Pacijent će postupno stjecati hrabrost da se izlaže sve neugodnijim situacijama jer će uvidjeti da su reakcije drugih manje negativne nego što on to sam očekuje.
- *Preplavlivanje*. Pacijent se suočava s objektom straha.
- *Modeliranje*. Pacijent oponaša terapeutovo ponašanje.
- *Prevenције reagiranja*. Za pacijente s kompulzivnim ponašanjem.
- *Zaustavljanje misli*. Za pacijente s opsesivnim poremećajem koji se uče kako zaustaviti slijed opsesivnih misli.
- *Prekidanje navike*. Koristi se kako bi se pacijenti odlučili od loših navika (npr. smanjeno kretanje). Pacijent se uči prepoznavanju situacija koje ga potiču na ta negativna ponašanja te zamjenjivanju tih nekim prihvatljivijim (npr. vježbanje i sl.).
- *Imaginacija*. Koristi se kako bi se pacijenti naučili nositi sa svojom bolešću i anksioznošću koja se pojavljuje kao njezina posljedica. Kroz imaginaciju pacijenti mogu u opuštenom stanju prolaziti kroz zamišljene (virtualne), njima stresne situacije.
- *Asertivne i socijalne vještine*. Pomažu pacijentima koji se zbog bolesti povlače u sebe i socijalno izoliraju.

organskih bolesti) mogu imati svoje nesvjesno psihološko značenje jer postoje u svakome od nas želje, osjećaji i misli kojih nismo svjesni. Ovi besmisleni simptomi najčešće su rezultat nesvjesno sukobljenih želja koje teže ispunjenju, crpeći na taj način veliku količinu psihičke energije. Osnovni cilj psihodinamske psihoterapije je učiniti nesvjesno svjesnim, te pronaći objašnjenje i značenje postojeće anksioznosti i nejasnoća (Grazio, 2009). Psihodinamska terapija se koristi kod pacijenata koji nisu svjesni psihičkog aspekta svoje bolesti. Provociraju se temeljne promjene u ponašanju kroz mogućnost izražavanja osjećaj, naglašavanje nerazmjera između izraženih želja i stvarnog ponašanja, identifikaciju nepriznatih osjećaja i povećanje svijesti vlastitih emocija (Grazio, 2009).

7.2.2.3. Geštalt terapija

Metodologija geštalta bazira se na korištenju niza aktivnih tehnika kojima je svrha razjašnjavanje proživljenog iskustva. Tijekom razjašnjavanja proživljenog, važan je proces otkrivanja i povećanja svjesnosti kroz upotrebu aktivnih tehnika (kao što su identifikacija i pojačavanje). Geštalt terapija pojašnjava mišljenja, umanjuje važnost razmišljanja koje izbjegava/zaobilazi iskustvo i ohrabruje razmišljanja koja potiču/podržavaju iskustvo. Zadaća geštalt psihoterapijskog postupka je naučiti osobu uvažavanju i poklanjanju adekvatne pažnje svojim osjećajima i osjetilima, preuzimanju odgovornosti za sebe, svoje voljno i nevoljno funkcioniranje, te kako asimilirati ono podržavajuće iz okoline i ugraditi isto u vlastiti proces sazrijevanja i odrastanja, pri tome poštujući svoje i uvažavajući tuđe granice kontakta (Jukić i sur., 2011).

Slike u nastavku prikazuju postavke životne filozofije geštalta (Slika 28.), pravila (Slika 29.) i tehnike (Slika 30.) geštalt terapije.



Slika 28. Postavke životne filozofije geštalta.

Preuzeto iz: Jukić V. i Pisk Z., (2008). *Psihoterapija – škole i psihoterapijski pravci u Hrvatskoj danas*. Medicinska Naklada.

Pravila geštalt terapije:

1. koncentracija na ‚SADA i OVDJE‘
2. koncentracija na kontakt: ‚JA i TI‘
3. uklanjanje neutralnog govora ‚TO‘ i uvođenje ‚ličnog‘ govora ‚JA‘, uz geslo: ‚ja jesam – dakle odgovoran sam i prihvaćam moje nevoljno ponašanje kao svoje‘;
4. korištenje kontinuiteta svjesnosti (upućivanjem pacijenta na neposredni sadržaj i doživljavanje u danom trenutku).

Slika 29. Pravila geštalt terapije.

Preuzeto iz: Jukić V. i Pisk Z., (2008). *Psihoterapija – škole i psihoterapijski pravci u Hrvatskoj danas*. Medicinska Naklada.

- **Važnost očiglednog!**
 - Baviti se očiglednim, npr: »što to činite s rukama?« Ne dozvoliti uvlačenje u ‚igru‘ objašnjavanja vlastitih želja, namjera i sl., jer se tada već u samom pacijentu odvija svađa dva ili tri glasa, stoga je izlaz iz te situacije – usmjeriti pacijentovu pažnju na očigledno;
- **Preuzimanje odgovornosti!**
 - Ja sam svjestan da mičem rukom, ustima i prihvaćam odgovornost za to (važna vježba kod tjelesnih simptoma);
- **Identifikacija!**
 - Mogućnost identifikacije pruža sasvim novu perspektivu, a time i spoznaju o vlastitim potrebama i željama;
- **Dijalog!**
 - Glas koji te kritizira i glas koji te brani, uz identifikaciju s drugim glasom, osobom, ili nekim dijelom tijela postiže se kontakt s obje pozicije;
- **Ostati s tim osjećajem!**
 - Neki osjećaji praćeni su tjelesnim promjenama, tražimo od pacijenta da ostane s tim osjećajem, da ga zadrži ili čak i pojača;
- **Otpuštanje!**
 - Obično je praćeno jakih izdasi, koje terapeut tada verbalno podržava. Izdasi donose olakšanje i nama vidljiviji, a pacijentu prepoznatljiviji pad tenzije.
- **Okretanje!**
 - Zadatak je glumiti svoju suprotnost, čime se događa prepoznavanje stvarne želje i njezino dotadašnje suzbijanje;
- **Forsirana provjera!**
 - Učiniti nešto što nismo u stanju. U grupi, na primjer, izabrati one kojima nismo u stanju, ili nam je teško, ili mrsko pogledati u oči, ili, pak, svakom članu grupe uputiti neku kritiku – za onoga koji nije u stanju kritizirati;

Slika 30. Tehnike geštalt terapije.

Preuzeto iz: Jukić V. i Pisk Z., (2008). *Psihoterapija – škole i psihoterapijski pravci u Hrvatskoj danas*. Medicinska Naklada.

7.2.2.4. *Psihodrama*

Psihodrama je terapijska tehnika koja se koristi scenskom igrom kao način ekspresije unutarnjih konflikata radi ublaživanja simptoma i kreiranja zdravijih modela ponašanja i komunikacije. Postoje dva smjera psihodrame: morenovski i analitički koji se razlikuju u teorijskim konceptima, tehnicama i dinamikama (Kozarić-Kovačić i Frančišković, 2014).

Morenova se psihodrama temelji na fenomenima spontanosti i kreativnosti te susretu osoba u grupi. Oblik je grupne psihoterapije u kojoj se životne situacije pojedinca odigravaju na sceni uz pomoć članova grupe. Morenovi oblik terapije razvija sposobnost za adaptaciju i fleksibilnost u životnim situacijama kroz spontano i improvizirano scensko igranje prizora iz života. Ovo generira novi odgovor na staru, stereotipnu situaciju i osvještava članove o vlastitim reakcijama i internaliziranim mehanizmima suočavanja s određenim životnim situacijama. Po Morenu, u ljudskim interakcijama počinje proces boljeg razumijevanja i suosjećanja stoga je morenova psihodrama uvijek grupna (Kozarić-Kovačić i Frančišković, 2014).

Drugi smjer psihodrame je analitički. On se temelji na psihoanalitičkoj teoriji i praksi (radu na mehanizmima obrane, otporima) koristeći se interpretacijom i konfrontacijom. Preko slobodnih asocijacija i scenske igre želi se doći do mentalnih prostora u kojima su smještena iskustva iz prošlosti, čime se lakše osvješčuju potisnute emocije. Igra na sceni pruža priliku za istraživanje i traženje sebe i vlastitih obrazaca ponašanja (Kozarić-Kovačić i Frančišković, 2014).

Praksa je pokazala da su terapijski učinci ovakve tehnike psihoterapije najbolji kod osoba koje pate od anksioznosti, depresije, disocijativnih poremećaja i koji su inhibirani u izražavanju osjećaja (Kozarić-Kovačić i Frančišković, 2014).

7.2.2.5. *Grupna analiza*

U našem modernom društvu, individuacija je toliko dominantna da socijalna povezanost nije lako formirana i sve je teže postignuta. Grupna terapija baca fokus na odnosno biće i oslanja se na odnos pri rastu, učenju i promjenama. Ona nudi odgovor na modernu, fragmentiranu sposobnost ljudske vrste u odnosu s drugima. Može osigurati potrebno korektivno emocionalno iskustvo: podražavajuće, ali ne forsirane ovisnosti i odgovarajući, ali ne invazivnu međuovisnost (Jukić i sur., 2011). Formiranje naših osobina ličnosti određeno je iskustvima u grupama ljudi s kojim smo se družili i uz kojih smo odrasli, a kapacitet za promjenu i

modifikaciju izlazi iz istog izvora. Odgojeni da opserviramo sebe, svjedoci smo rasta drugih uz upotrebu grupe (Jukić i sur., 2011). Liječenje u grupi metoda je liječenja koja je za neke pacijente učinkovitija nego individualna, te je ekonomičnija. Posebno je prikladna za pacijente kojih su glavni problemi odnosi s drugim osobama, za pacijente koji imaju zajednički problem (anksioznost, socijalnu fobiju, depresivnost, psihički poremećaji) i onima koji su psihološki nezreli.

Riječ „analiza“ u grupnoj analizi se odnosi na analizi transfera koja znači da je bilo kakva reakcija člana grupe, grupe kao cjeline ili terapeuta određena i ponavljajućim impulsima iz naše povijesti. Kroz grupnu podršku se analizira povijest osobnih reakcija i odgovora na frustracije. Tretman u grupama ima prednost u tome što se pacijenti mogu identificirati s drugima u grupi koji imaju slične frustracije i probleme. Tijekom susreta, pacijenti mogu otvoreno razgovarati o svojim osjećajima, zabrinutostima i načinima kojima se nose sa stresom. Ovakva recipročna podrška je vrlo moćna. Terapeut koristi razne metode instrukcije, modeliranja, igranja uloga i otvorene diskusije kako bi potaknuo interakciju pacijenata. Pacijent će doživjeti povećanje samopouzdanja od osjećaja prihvaćenosti koji dolazi uz shvaćanje da nije jedini koji se bori s kroničnim bolnim stanjem. Grupna terapija može značajno pomoći u razvoju socijalnih vještina, pozitivno djeluje na suočavanje s bolešću i odličan je izvor emocionalne i socijalne podrške (Grazio, 2009).

7.2.2.6. Obiteljska i bračna terapija

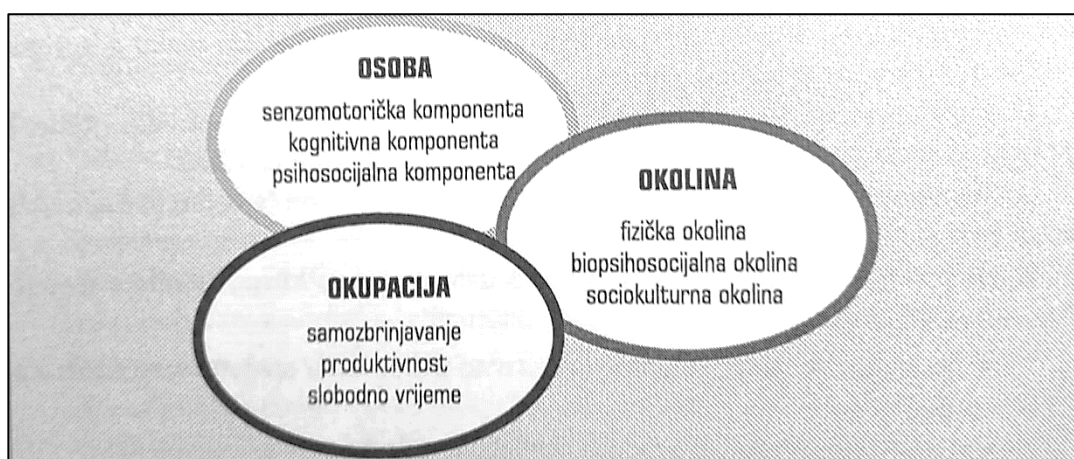
Obiteljska i bračna terapija interpretira i modificira ponašanje koje je posljedica neadekvatnih, neodgovarajućih i disfunkcionalnih interpersonalnih obiteljskih odnosa. Svrha joj je otklanjanje prisutnih problema u obiteljskim i partnerskim odnosima promjenom ponašajnih obrazaca (Kozarić-Kovačić i Frančišković, 2014). Cilj joj je osigurati terapijsko okruženje u kojem će obitelj moći razumjeti i riješiti nesvjesne probleme koji utječu na sadašnje funkcioniranje te ma taj način osigurati rast i razvoj obitelji. Terapeut potiče razradu mreže međusobnih projekcija loših i idealiziranih aspekata selfa, putem konfrontacija, interpretacija i stjecanja uvida u prisilu ponavljanja ponašanja/obrazaca iz infantilne prošlosti, te individuaciju svakog člana obitelji, s rastom obitelji u cjelini (Kozarić-Kovačić i Frančišković, 2014).

7.2.2.7. Radna terapija

Radna terapija je klijentu centrirana zdravstvena profesija koja promovira zdravlje kroz aktivnosti. U radnoj terapiji su uključeni sljedeći koncepti: 1. propisan i vođen (promatran)

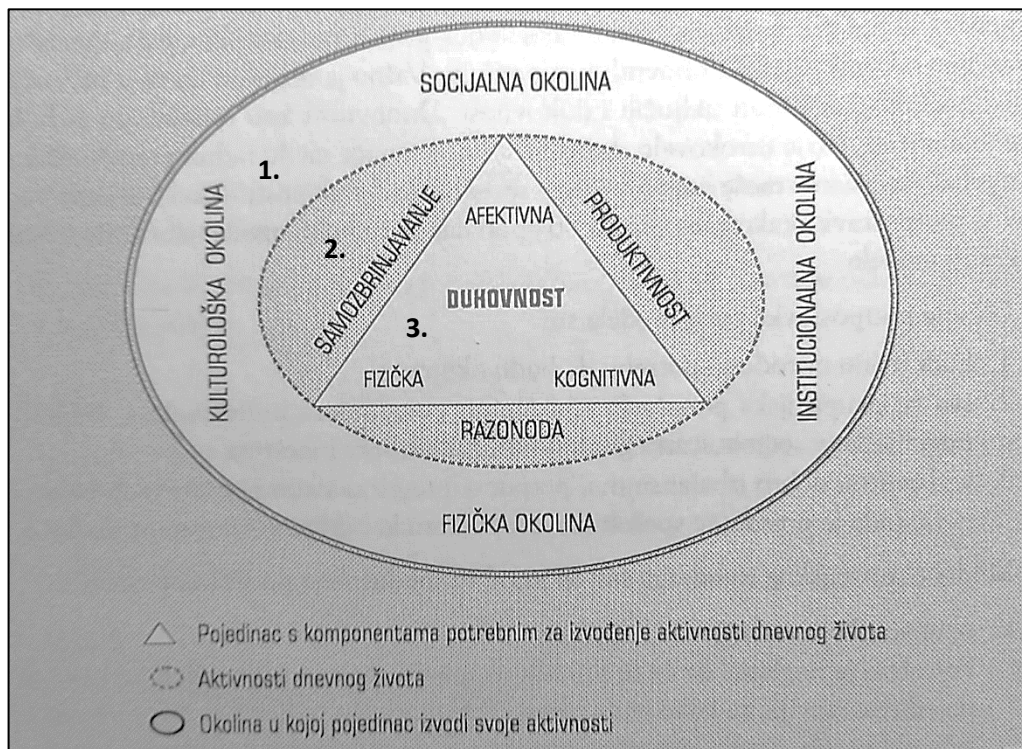
tretman, 2. psihičku i fizičku aktivnost (ili okupaciju) i 3. udio u brzom oporavku. Radna terapija koristi okupaciju (rad, provedbu, aktivnosti) kao pomoć pri razvijanju i povratu vještina potrebnih za zadatke svakodnevnog života. Osposobljuje osobu za postizanje svojih životnih ciljeva, optimuma funkcije i adaptacije te poboljšanje kvalitete života kada je osoba emocionalno i psihološki iscrpljena (u disbalansu). Dio je multidisciplinarnog rehabilitacijskog programa koji obuhvaća sve manualne, kreativne, socijalne, rekreativne, edukativne i ostale aktivnosti. Pojedinci koji su ograničeni fizičkom ozljedom, nekom disfunkcijom, psihosocijalnom disfunkcijom ili mentalnom bolešću će uz pomoć radnog terapeuta moći postići osobne ciljeve a to su razvoj i poboljšanje senzornomotoričkih, neuromuskulatornih, emocionalnih, kognitivnih i psihosocijalnih vještina (Šimunović, 2009).

Postoje razni modeli rada s pacijentom koji osiguravaju smjer za praksu. Jedan bitan model je *Model adaptacije pomoću okupacije* (Slika 31.) koji naglašava okolinu u kojoj pojedinac izvodi okupacije, okupacije u smislu njene važnosti za pojedinca, razine vještina potrebne za savladavanje okupacija i prilagodbe koje pojedinac mora izvesti bilo prema sebi ili svojoj okolini da bi uspješno izveo okupaciju (Šimunović, 2009). Ovaj model se temelji na teoriji da je izvođenje okupacije nužno za ljudski opstanak, zdravlje i ispunjenje. Svrha radne terapije je minimalizirati probleme uzrokovanih promjenama u okolnostima pojedinca, koje onemogućuju njegovu sposobnost da izvodi svoju okupaciju. Oštećenja pojedinca (bolest, fizičko bolno stanje), nestabilna okolina i neravnoteža vrste okupacije uzrokuju pogoršanje zdravlja (Šimunović, 2009).



Slika 31. Prikaz modela adaptacije kroz okupaciju (Reed, Sanderson, 1999).
Preuzeto iz: Šimunović, D. (2009). *Osnove radne terapije*. Zdravstveno veleučilište. Naklada Slap.

Drugi bitan model radne terapije je *Model okupacijskog izvođenja (Kanadski model)* (Slika 32.). Ovaj model daje veće značenje pojedincu kao društvenom biću kojeg se mora promatrati kao kompleksni sustav sastavljen od uma, tijela i duhovnih komponenti. Usmjeruje svijest prema utjecaj okoline na okupacijsko izvođenje. Na temelju ovog modela, cilj radne terapije je osiguranje okoline, koja omogućava pojedincu da postigne svoj maksimalni potencijal i na taj način poveća samopoštovanje, putem razmatranja svih aspekata pojedinca (Šimunović, 2009). Model se sastoji od tri međusobno povezana elementa: 1. središnje vještine (afektivne, kognitivne, fizičke), 2. okupacijsko izvođenje (samozbrinjavanje, produktivnost, razonoda) i 3. okolina (fizička, socijalna, kulturna, institucijska). Duhovnost smještena u središte ljudskog bića ukazuje na potrebu za individualan i holistički pristup sagledavanja osobe.



Slika 32. Prikaz kanadskog modela.

Preuzeto iz: Šimunović, D. (2009). *Osnove radne terapije*. Zdravstveno veleučilište. Naklada Slap.

7.2.3. Komplementarne i alternativne intervencije

Vrhunski uskospecijalizirani stručnjaci u pojedinim područjima svakodnevno se suočavaju sa sve više nerješivih problema; nemoćni su pred sve većim porastom kroničnih

bolesti, odnosno broja bolesnika s kroničnom boli, duhovnim i psihičkim poremećajima (Lončar i Rotim, 2016). Identificirajući funkciju organizma s mehaničkim funkcioniranje stroja, dakle zagovarajući duboko ukorijenjen zapadni materijalistički biomedicinski pristup u tretiranju bolesnika, zanemaruju se duhovne, psihološke, kulturološke i etičke vidove bolesti i kao rezultat neprimjerenog pristupa izvlači problem boli iz konteksta cjeline (Lončar i Rotim, 2016). Nasuprot biomedicinskom pristupu je tzv. holistički pristup koji ujedinjuje međudjelovanje i utjecaj duhovnog i tjelesnog aspekta života na zdravlje i stoga uključuje komplementarne i alternativne metode u procesu liječenja (Lončar i Rotim, 2016)..

Smjernice Međunarodnog udruženja za izučavanje boli (engl. *International Association for the Study of Pain – IASP*) i Američkog liječničkog koledža (engl. *American College of Physicians – ACP*) spominju dopunjujuće komplementarne metode (koje se primjenjuju zajedno s konvencionalnom medicinom) i alternativne metode (koje se rabe umjesto konvencionalne medicine) korištene za liječenje kroničnih bolnih stanja (Lončar i Rotim, 2016). Akupunktura (Slika 33.), metoda koja proizlazi iz tradicionalne kineske medicine (engl. *Traditional Chinese medicine – TCM*) najčešća je komplementarna metoda olakšavanja simptoma kronične boli. Specifičnije kod križobolje postoje dokazi pozitivnog djelovanja akupunkture srednje razine jakosti. Druge spomenute metode su *tai-chi*, korištenje ljekovitog bilja (homeopatija), placebo učinak, meditacija, joga, vježbe disanja i terapija glazbom. Ove metode najvećim dijelom počivaju na vjerovanju i empiriji bez znanstvenih dokaza o učinkovitosti, ali za njih postoji dobro kliničko iskustvo.



Slika 33. Akupunktura u pacijente s križoboljom.
Preuzeto iz: Grazio i sur., (2009). *Križobolja*. Zagreb: Naklada Slap.

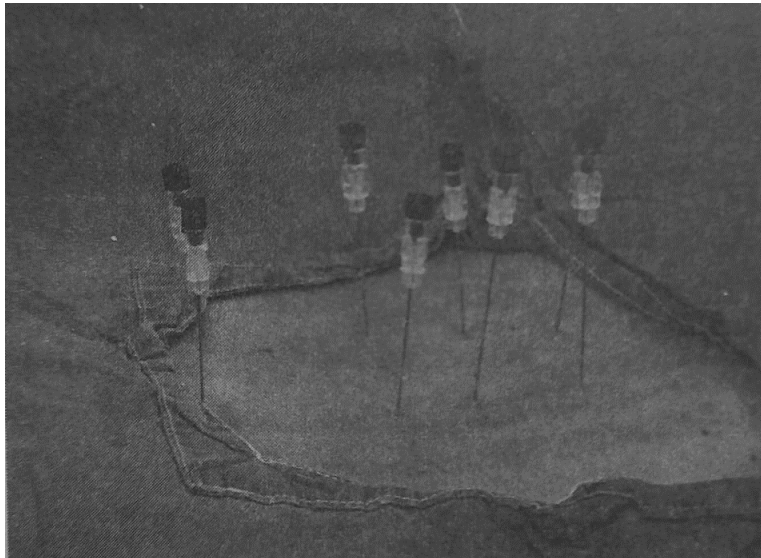
7.3 INVAZIVNI ZAHVATI I OPERATIVNO LIJEČENJE

Invazivno se liječenje primjenjuje kada prethodno navedene konzervativne metode liječenja nisu bile uspješne u liječenju boli. Invazivni zahvati mogu biti farmakološki i nefarmakološki. Često su rizični i skupi, tako da su obično rezervirani za slučajeve koji ne reagiraju na oralne i sistemske analgetik.

Invazivne intervencijske metode su slijedeće: epiduralna analgezija, fasetna intraartikularna blokada (Slika 34.), blokada medijalne grane, selektivna blokada živčanih korijena (SBŽK), proloterapija, radiofrekventna denervacija, intradiskalna elektrotermalna terapija (IDET), intratekalne pumpe za isporuku opioidnih lijekova (engl. *Intrathecal drug delivery systems* – IDDS), stimulacija leđne moždine (engl. *Spinal cord stimulation* – SCS), stimulacija perifernog živca (engl. *Percutaneous electrical nerve stimulation* – PENS) i duboka stimulacija mozga (engl. *Deep brain stimulation* – DBS).

Posljednja alternativa je operativno liječenje. Operacija je invazivna, nepovratna, nosi visok rizik od komplikacija i nije uvijek učinkovita. Navodne prednosti operativnog liječenja počivaju na principu teorije specifičnosti boli (engl. *The specificity theory of pain*): operacijom se može prekinuti put bolnog signala do odgovarajućeg centra za bol u mozgu. Operacijsko uklanjanje uzroka boli rijetko nudi više od privremeno olakšanje (Hylands-White i sur., 2017). Zahvati visoke razine invazivnosti uzrokuju trajno oštećenje ili uklanjanje živaca ili ostalih živčanih struktura u kojima se stvara ili širi bolni podražaj. Prije odluke o operaciji, preporučuje se minimalno 6 do 8 tjedana konzervativnog liječenja (Jukić i sur., 2011).

Sljedeće metode se koriste kao posljednja linija u liječenju iznimno jake kronične boli: ablativna metoda (oštećenje živčane strukture primjenom visoke temperature pomoću elektroda), rizotomija (presijecanje stražnjih živčanih korijena spinalnih živaca), kordotomija (presijecanje ascendentnog spinothalmičkog puta) i simpatektomija (presijecanje simpatičkih živaca) (Bašić Kes i sur., 2019).



Slika 34. Blokada lumbalnih faset zglobova obostrano.
Preuzeto iz: Jukić i sur., (2011). *bol – uzroci i liječenje*. Zagreb: Medicinska naklada.

8. ZAKLJUCAK

Započelo je uzbudljivo razdoblje u istraživanju mentalnog i fizičkog zdravlja, koje je rezultat promjene paradigme iz zastarjelog redukcionističkog biomedicinskog pristupa u sveobuhvatniji biopsihosocijalni model koji naglašava jedinstvene interakcije između bioloških, psiholoških i društvenih čimbenika potrebnih za bolje razumijevanje zdravlja i bolesti. Ovaj je pristup sada široko prihvaćen kao najheurističkija perspektiva razumijevanja i liječenja kroničnih bolnih poremećaja (Gatchel, 2004).

Svaki pojedinac doživljava bol jedinstveno, a niz čimbenika stupa u interakciju s fizičkom patologijom kako bi modulirali pacijentovo izvješće o simptomima i naknadnom invaliditetu. Višedimenzionalna perspektiva je važna u procjeni komorbiditeta između mentalnih i fizičkih zdravstvenih problema. Neosporno je dokazano da psihijatrijske i medicinske patologije jasno interferiraju u bolnim poremećajima. Pacijenti s kroničnom boli imaju povećan rizik za emocionalne poremećaje (kao što su anksioznost, depresija i ljutnja), maladaptivne spoznaje (kao što su dodatno opterećivanje i loše vještine suočavanja), funkcionalne deficite i fizičko dekonkondicioniranje (zbog smanjene tjelesne aktivnosti i straha od ponovne ozljede), kao i za nociceptivnu disregulaciju (Gatchel i sur., 2007). Intervencije trebaju biti usmjerene na bihevioralni, kognitivni i fiziološki aspekt, a liječenje psihološkog stanja mora biti od jednake važnosti kao i liječenje funkcionalnog stanja osobe.

Kao što je već istaknuto, sveobuhvatan konceptualni model interaktivnih procesa uključenih u bol je prilično složen i predstavlja veliki izazov zdravstvenim djelatnicima u pogledu njegove pravilne primjene. Cilj rada je bio predstavljanje multidisciplinarnog liječenja kronične nespecifične križbolje kroz pregled konvencionalnih i komplementarnih intervencija kojima se postiže modulacija bolnog iskustva pacijenta.

Studije su pokazale da lošiji ishod liječenja imaju bolesnici koji imaju bol visokog intenziteta i probleme na poslu, te oni s niskom uporabom aktivnih vještina nošenja s bolešću i s visokom percepcijom ograničenja aktivnosti. Učinkovita strategija u modifikaciji pacijentovih uvjerenja glede križbolje i njezinih posljedica te povećanju adherencije za vježbanjem, uz odgovarajuće informacije pacijentu, temeljene su na biopsihosocijalnom modelu (Grazio, 2007).

Iako je biopsihosocijalni model proizveo dramatičan napredak u zdravstvenoj psihologiji u posljednja dva desetljeća, važni izazovi za pomicanje polja naprijed i dalje ostaju. Budući iskoraci u razumijevanju kompleksnog bolnog mehanizama dovest će do još većih razumijevanja u područjima etiologije, procjene, liječenja i prevencije kronične boli. Uloga

genetskih čimbenika je posebno obećavajuće novo područje istraživanja koje bi trebalo pružiti još veći uvid u etiološke mehanizme boli koji mogu objasniti važne individualne razlike u iskustvu boli i nečijem odgovoru na njega (Gatchel i sur., 2007).

9. LITERATURA

1. Bašić Kes, V. i sur. (2019). *Bol*. Zagreb: Medicinska Naklada.
2. Bilandžić, P. (2017). Sociodemografske i kulturološke odrednice boli. Završni rad. Split: Sveučilišni odjel zdravstvenih studija.
3. Bodrožić, M. (2020). Kvaliteta života u osoba s kroničnom boli u lumbalnoj kralježnici. Diplomski rad. Rijeka: Fakultet zdravstvenih studija.
4. Feranda, V. (2021). Primjena Qi Gong vještine u kineziterapijskom tretmanu za mišićno-koštani sustav. Završni rad. Split: Kineziološki fakultet.
5. Grazio, S. i Buljan, D. (2009). *Križobolja*. Zagreb: Naklada Slap.
6. Grubišić, F., Božić, B., i Nemčić, T. (2009). *Križobolja: Funkcionalna anatomija lumbalne kralježnice*. Jasrebarsko: Naklada Slap.
7. Hawton, K., Salkovskis, P.M., Kirk, J. i Clark, D.M. (2008). *Kognitivno-bihevioralna terapija za psihijatrijske probleme. Vodič za praktičan rad*. Naklada Slap.
8. Jajić, I. i Jajić, Z. (2005). *Izvanzglobni reumatizam i srodna stanja*. Zagreb: Medicinska Naklada.
9. Jerleković, M. i Bilić, M. (2016). *Klinički parametri u evaluaciji i procjeni boli: Multidimenzionalne skale za procjenu boli*. Bol, peti vitalni znak / Lončar, Zoran ; Rotim, Krešimir (ur.). Zagreb: Zdravstveno veleučilište Zagreb.
10. Jores, A. (1982). Čovjek i njegova bolest. Osnove antropološke medicine. Zagreb: Svijetla točka. Biblioteka oko tri ujutro.
11. Jukić, M., Majerić Kogler, M., Fingler, M., i sur. (2011). *Bol – uzroci i liječenje*. Zagreb: Medicinska Naklada.
12. Jukić, V. i Pisk, Z. (2008). *Psihoterapija – škole i psihoterapijski pravci u Hrvatskoj danas*. Zagreb: Medicinska Naklada.
13. Kozarić-Kovačić, D. i Frančičković, T. (2014). *Psihoterapijski pravci*. Zagreb: Medicinska Naklada.
14. Krmpotić-Nemanić, J. i Marušić, A. (2004). *Anatomija čovjeka*. Zagreb: Medicinska Naklada.
15. Krolo, A. (2020). Procjena percepcije i uvjerenja o kroničnoj boli kod bolesnika liječenih u Ambulanti za liječenje boli Kliničkog bolničkog centra Split. Završni rad. Split: Sveučilišni odjel zdravstvenih studija.

16. Laubenthal, F. (1953). *Hirn und Seele; ärztliches zum Leib-Seele-Problem*. Austrija: Salzburg, Müller.
17. Loeser, J.D., Butler, S.H., Chapman, C.R., i Turk, D.C. (2001). *Bonica's Management of Pain*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
18. Lončar, Z. i Rotim, K. (2016). *Bol, peti vitalni znak*. Zagreb: Zdravstveno veleučilište.
19. Martinaj, D. (2021). Bol u donjem dijelu leđa – fitnes pristupi u rješavanju problema. Diplomski rad. Split: Kineziološki fakultet.
20. Mischke-Reeds M., (2018). *Somatic Psychotherapy Toolbox: 125 Worksheets and Exercises to Treat Trauma & Stress*. Wisconsin: PESI Publishing & Media.
21. Osterweis, M., Kleinman, A., i Mechanic, D. (1987). *Pain and Disability: Clinical, Behavioral, and Public Policy Perspectives*. Washington (DC): National Academies Press.
22. Petri, M.S. (2021). Mogućnosti primjene sportske psihologije u kondicijskoj pripremi sportaša. Završni rad. Split: Kineziološki fakultet.
23. Sarno, J.E. (1991). *Healing Back Pain: The Mind-Body Connection*. New York: Warner Books.
24. Sarno, J.E. (1999). *Mind Over Back Pain: A radically New Approach to the Diagnosis and Treatment of Back Pain*. New York: Penguin Publishing Group.
25. Šimunović, D. (2009). *Osnove radne terapije*. Zagreb: Zdravstveno veleučilište. Medicinska Slap.
26. Wicke, L., Firbas, W., Herold, C.J. i Schima, W. (2005). *Atlas rendgenske anatomije*. Zagreb: Medicinska Naklada.
27. Bates, M.S. (1987). Ethnicity and pain: a biocultural model. *Social Sciences and Medicine*. doi:[10.1016/0277-9536\(87\)90138-9](https://doi.org/10.1016/0277-9536(87)90138-9).
28. Bernier Carney, K.M., Young, E.E., Guite, J.W., i Starkweather, A.R. (2020). A Systematic Review of Biological Mechanisms and Chronic Pain Outcomes During Stress Reduction Interventions. *Biological Research For Nursing*. Sage Journals. doi:[10.1177/1099800420907964](https://doi.org/10.1177/1099800420907964).
29. Booth, J., Moseley, G.L., Schiltenswolf, M., Cashin, A., Davies, M. i Hübscher (2017). Exercise for chronic musculoskeletal pain: A biopsychosocial approach. *Clinical update*. Preuzeto 23.06.2023 sa <https://doi.org/10.1002/msc.1191>.

30. Callister, C.L. (2003). Cultural Influences on Pain Perceptions and Behaviors. *Home Health Care Management & Practice. Sage Journals*. doi:[10.1177/1084822302250687](https://doi.org/10.1177/1084822302250687).
31. Campbell, C.M., France, C.R., Robinson, M.E., Logan, H.L., Geffken, G.R., i Fillingim, R.B. (2007). Ethnic differences in the nociceptive flexion reflex (NFR). *Pain*. doi:[10.1016/j.pain.2007.03.035](https://doi.org/10.1016/j.pain.2007.03.035).
32. Card, A.J. (2022). The biopsychosocial model: a systems-based framework for human-centered health improvement. *Health Systems*. Preuzeto 22.06.2023 sa <https://doi.org/10.1080/20476965.2022.2029584>.
33. Chou, R., Qaseem, A., Snow, V., Donald, C., Cross, J.T., Shekelle, P., i Owens, D.K. (2007). Diagnosis and Treatment of Low Back Pain: A Joint Clinical Practice Guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Annals of Internal Medicine*. Preuzeto 24.02.2023 sa <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/0003-4819-147-7-200710020-00006>.
34. Ćurković, B. (2007). Epidemiologija boli. Preuzeto 08.05.2023 sa <https://hrcak.srce.hr/file/185138>.
35. Dalke Meucci, R., Gastal Fassa, A. i Xavier Faria, N.M. (2015). Prevalence of chronic low back pain: systematic review. *Revista de Saude Publica*. Preuzeto 20.12.2022 sa doi: [10.1590/S0034-8910.2015049005874](https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005874).
36. Fillingim, R.B. (2017). Individual differences in pain: understanding the mosaic that makes pain personal. *Pain*. doi:[10.1097/j.pain.0000000000000775](https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000775).
37. Flor, H., i Turk, D. C. (2011). Chronic pain: An integrated biobehavioral approach. *IASP Press. American Psychological Association*. Preuzeto 10.01.2023 sa <https://psycnet.apa.org/record/2011-22721-000>.
38. Gatchel, R.J. (2004). Comorbidity of chronic pain and mental health disorders: the biopsychosocial perspective. *The American Psychologist*. doi:[10.1037/0003-066X.59.8.795](https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.8.795).
39. Gatchel, R.J. (2005). Clinical Essentials of Pain Management. *American Psychological Association*. doi:<https://doi.org/10.1037/10856-000>.
40. Gatchel, R., Peng, Y., Peters, M., Fuchs, P., i Turk, D. (2007). The Biopsychosocial Approach to Chronic Pain: Scientific Advances and Future Directions. *Psychological bulletin*. doi:[10.1037/0033-2909.133.4.581](https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.4.581).
41. GBD 2017. Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. (2018). *The Lancet*. doi:[10.1016/S0140-6736\(18\)32279-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32279-7).

42. Gil, K.M., Keefe, F.J., Crisson, J.E., i Van Dalfsen, P.S. (1987). Social support and pain behavior. *Pain*. doi:[10.1016/0304-3959\(87\)91037-2](https://doi.org/10.1016/0304-3959(87)91037-2).
43. Grazio, S. (2007). Programi multidisciplinarnog liječenja bolesnika s križoboljom. Preuzeto 19.05.2023 sa <https://hrcak.srce.hr/129154>.
44. Grgurević, L. (2013). Funkcionalna anatomija i biomehanika slabinske kralješnice. *Fizikalna i rehabilitacijska medicina*. Preuzeto 11.03.2023 sa <https://hrcak.srce.hr/125688>.
45. Hocheim, M., Ramm, P. i Amelung, V. (2022). The effectiveness of low-dosed outpatient biopsychosocial interventions compared to active physical interventions on pain and disability in adults with nonspecific chronic low back pain: A protocol for a systematic review with meta-analysis. *Journals Plos One*. Preuzeto 14.02.2023 sa <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273983>.
46. Hudson, D.L., Neighbors, H.W., Geronimus, A.T., i Jackson, J.S. (2016). Racial Discrimination, John Henryism, and Depression Among African Americans. *The Journal of Black Psychology*. doi:[10.1177/0095798414567757](https://doi.org/10.1177/0095798414567757).
47. Hylands-White, N., Duarte, R.V. i Raphael, J.H. (2017). An overview of treatment approaches for chronic pain management. *Rheumatology international*. Preuzeto 12.04.2023 sa doi:[10.1007/s00296-016-3481-8](https://doi.org/10.1007/s00296-016-3481-8).
48. IASP (2021). *International Association for the Study of Pain*. The Global Burden of Low Back Pain. Preuzeto 09. 01. 2023 sa <https://www.iasp-pain.org/resources/fact-sheets/the-global-burden-of-low-back-pain/>.
49. IASP (2021). *Psychology of Back Pain*. Preuzeto 09.01.2023 sa <https://www.iasp-pain.org/resources/fact-sheets/psychology-of-back-pain/>.
50. Ivanušić, I. i Harangozo, A. (2014). Psihološko-psihijatrijski aspekti liječenja boli. *Medicus*. Preuzeto 04.05.2023 sa <https://hrcak.srce.hr/index.php/122389>.
51. Kamper, S.J., Apeldoorn, A.T., Chiarotto, A., Smeets, R.J., Ostelo, R.W., Guzman, J., van Tulder, M.W. (2014). Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain. *Cochrane Database System Review*. doi:[10.1002/14651858.CD000963.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD000963.pub3).
52. Leung, G.C.N., Cheung, P.W.H., Lau, G. i sur. (2021). Multidisciplinary programme for rehabilitation of chronic low back pain – factors predicting successful return to work. *BMC Musculoskeletal Disorders*. doi:<https://doi.org/10.1186/s12891-021-04122-x>.
53. Lipar, M., Konstanjšak, T, Milošević, Ž., i sur. (2020). Neurofiziologija boli u kirurških pacijenata. *Veterinarska stanica*. doi:[10.46419/vs.52.2.7](https://doi.org/10.46419/vs.52.2.7).
54. Lušić, I. (2009). Central Pain: Mechanisms, Semiology and Treatment. Preuzeto 08.05.2023 sa <https://hrcak.srce.hr/file/66341>.

55. Meints, S.M. i Edwards, R.R. (2018). Evaluating psychosocial contributions to chronic pain outcomes. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*. doi:[10.1016/j.pnpbp.2018.01.017](https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2018.01.017).
56. Nejati, P., Safarcherati, A. i Karimi, F. (2019). Effectiveness of Exercise Therapy and Manipulation on Sacroiliac Joint Dysfunction: A Randomized Controlled Trial. *Pain Physician*. PMID: 30700068.
57. Pöhlmann, K., Tonhauser, T., Joraschky, P., i Arnold, B. (2009). The Dachau multidisciplinary treatment program for chronic pain. Efficacy data of a diagnosis-independent multidisciplinary treatment program for back pain and other types of chronic pain. *Schmerz*. doi:[10.1007/s00482-008-0727-8](https://doi.org/10.1007/s00482-008-0727-8).
58. Ropper, A.H. i Zafonte, R.D. (2015). Sciatica. *The New England Journal of Medicine*. Preuzeto 24.02.2023 sa <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra1410151>.
59. Schuldermann, E., i Zubek, J.P. (1962). Effect of Age on Pain Sensitivity. Preceptual and Motor Skills. *Southern Universities Press. Sage Journals*. [.https://doi.org/10.2466/pms.1962.14.2.295](https://doi.org/10.2466/pms.1962.14.2.295).
60. Sheffield, D., Biles, P.L., Orom, H., Maixner, W., i Sheps, D.S. (2000). Race and difference in cutaneous pain perception. *Psychosomatic Medicine*. doi:[10.1097/00006842-200007000-00010](https://doi.org/10.1097/00006842-200007000-00010).
61. Ventafridda, V., Saita, L., Ripamonti, C., De Conno, F. (1985). WHO guidelines for the use of analgesics in cancer pain. *International Journal of Tissue Reactions*. Preuzeto 18.05.2023 sa <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2409039/>.
62. Wieland, L.S., Skoetz, N., Pilkington, K., Vempati, R., D'Adamo, C.R., i Berman, B.M. (2022). Yoga treatment for chronic non-specific low back pain. *Cochrane Database Systematic Reviews*. doi:[10.1002/14651858.CD010671.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD010671.pub2).
63. Wu, A., March, L., Zheng, X., Huang, J., Wang, X., Zhao, J., Blyth, F.M., Smith, E., Buchbinder, R. i Hoy, D. (2020). Global low back pain prevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: estimates from the Global Burden of Disease Study 2017. *Annals of Translational Medicine*. doi:[10.21037/atm.2020.02.175](https://doi.org/10.21037/atm.2020.02.175).
64. Žagar, I. (2011). Križoboljša – dijagnostika i liječenje. *Sažeci Medicinskih Sestara*. Preuzeto 17.05.2023 sa <https://hrcak.srce.hr/124492>.
65. Zubieta, J.K., Heitzeg, M.M., Smith, Y.R., Bueller, J.A., Xu, K., Xu, Y., Koeppe, R.A., Stohler, C.S., i Goldman, D. (2003). COMT val158met genotype affects mu-opioid neurotransmitter responses to a pain stressor. *Science*. doi:[10.1126/science.1078546](https://doi.org/10.1126/science.1078546).