



**UNIVERZITET U NOVOM SADU
MEDICINSKI FAKULTET
DOKTORSKE STUDIJE KLINIČKE MEDICINE**

**UTICAJ BIOPSIHOSOCIJALNIH FAKTORA
NA ISHOD REHABILITACIJE PACIJENATA
NAKON LUMBALNE MIKRODISKEKTOMIJE**

Doktorska disertacija

Mentori:

doc. dr Snežana Tomašević Todorović

prof. dr Petar Vuleković

Kandidat:

dr Slobodan Pantelinac

Novi Sad, 2014. godine

Univerzitet u Novom Sadu
Medicinski Fakultet Novi Sad
KLJUČNA MEDICINSKA DOKUMENTACIJA

Redni broj: RBR	
Identifikacioni broj: IBR	
Tip dokumentacije: TD	Monografska dokumentacija
Tip zapisa: TZ	Tekstualni štampani materijal
Vrsta rada (dipl., mag., dokt.): V	Doktorska disertacija
Ime i prezime autora: AU	Slobodan Pantelinac
Mentor (titula, ime, prezime, zvanje): MN	Doc. dr Snežana Tomašević Todorović Prof. dr Petar Vuleković
Naslov rada: NR	Uticaj biopsihosocijalnih faktora na ishod rehabilitacije pacijenata nakon lumbalne mikrodisektomije
Jezik publikacije: JP	srpski (latinica)
Jezik izvoda: JI	srpski / engleski
Zemlja publikovanja: ZP	Srbija
Uže geografsko područje: UGP	Vojvodina, Novi Sad
Godina: GO	2014.
Izdavač: IZ	Autorski reprint
Mesto i adresa: MA	Medicinski fakultet Novi Sad, Hajduk Veljkova 3
Fizički opis rada: FO	8 poglavlja / 183 stranice/ 96 grafikona/ 28 tabela / 17 slika/ 251 referenca/ 9 priloga
Naučna oblast: NO	Medicina
Naučna disciplina: ND	Klinička medicina, fizikalna medicina i rehabilitacija
Predmetna odrednica, ključne reči: PO	Lumbalni sindrom; mikrodisektomija; biopsihosocijalni faktori; funkcionalni oporavak.
UDK	616.711:615.8

Čuva se: ČU	U biblioteci Medicinskog fakulteta, 21000 Novi Sad, Hajduk Veljkova 3
Važna napomena: VN	

Izvod: IZ

Uvod: Mikrodisektomija je jedan od savremenih hirurških metoda u lečenju osoba sa lumbalnim sindromom, čiji je uzrok hernijacija intervertebralnog diska. Na postoperativni oporavak, ishod rehabilitacije i funkcionalno stanje, veliki uticaj imaju i biopsihosocijalni faktori. *Cilj:* Glavni cilj istraživanja je bio procena uticaja biopsihosocijalnih faktora na ishod lečenja i funkcionalni status bolesnika sa lumbalnim sindromom nakon mikrodisektomije i sprovedenog rehabilitacionog tretmana. *Materijal i metode:* Sprovedena je prospektivna studija na 200 pacijenata (96 muškaraca i 104 žene), različitih profesija, prosečne životne dobi 50.20 ± 10.26 godina (raspon 29–69 godina). U istraživanje su uključeni pacijenti nakon operativnog lečenja hernijacije diska, putem mikrodisektomije, premešteni sa Klinike za neurohirurgiju na Kliniku za medicinsku rehabilitaciju, Kliničkog centra Vojvodine u Novom Sadu. Stratifikacija ispitanika je izvršena prema njihovim biološko-demografskim, socio-ekonomskim, psihološkim i funkcionalnim obeležjima, uz korišćenje podataka iz anamneze, kliničkog pregleda, raspoložive medicinske dokumentacije i odgovarajućih upitnika i testova. Korišćeni su sledeći upitnici: za procenu bola-vizuelna analogna skala (VAS), upitnik o bolu (Pain Detect Test), za procenu psiholoških karakteristika Spielbergerovi testovi za trenutnu i opštu anksioznost (Spielberger Anxiety Inventory-State and Trait Test), Bekova skala depresije (BDI), upitnik za procenu prisustva straha od fizičke aktivnosti i posla i njihovog izbegavanja (The Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire - Physical activity and Work), a za procenu funkcionalnog statusa Ovestrijev upitnik o onesposobljenosti (ODI) i Kvebek skala onesposobljenosti osoba sa lumbalnim sindromom. Fleksibilnost i indeks pokretljivosti lumbalnog segmenta kičme su procenjivani pomoću Šoberovog i Tomajerovog testa. Navedena ispitivanja su obavljena postoperativno pre početka sprovođenja rehabilitacionog tretmana (0. mesec), potom posle mesec dana i zatim 3 i 6 meseci posle mikrodisektomije. *Rezultati:* Na doživljavanje bola i na funkcionalnu sposobnost imali su signifikantnog uticaja sledeći navedeni činioci. Pol: subjektivno doživljavanje bola je bilo jače kod žena nego kod muškaraca, ali je stepen funkcionalne onesposobljenosti (prema ODI i Kvebek skali) bio signifikantno veći ($p < 0.01$) kod muškaraca. Životna dob: Stepenn oporavka pacijenata nakon mikrodisektomije je tokom vremena u pojedinim starosnim grupama bio promenljiv, ali je u celini bio lošiji kod starijih osoba. Navika pušenja: intenzitet bola (VAS) i stepen funkcionalne onesposobljenosti (prema ODI i Kvebek skali) su bili veći kod pušača nego kod nepušača ($p < 0.01$). Mehaničko opterećenje kičme: manji stepen oporavka su imali ispitanici čije zanimanje je povezano sa većim dinamičkim i statičkim opterećenjem kičmenog stuba. Socijalni faktori: redovno zaposlenje i novčana primanja su povezani sa boljim funkcionalnim oporavkom. Psihološki status i stepen optimizma: anksioznost i strahovi od fizičke aktivnosti i posla, strah od gubitka posla, depresija,

negativni stavovi i pesimizam su signifikantno češće prisutni kod ispitanika koji su imali manji stepen funkcionalnog oporavka tokom praćenog perioda. *Zaključci:* Na doživljavanje bola i na funkcionalnu sposobnost i oporavak pacijenata nakon mikrodiskektomije imali su signifikantnog uticaja sledeći biopsihosocijalni faktori: pol, životna dob, navika pušenja, mehaničko opterećenje kičme, socijalno-ekonomski faktori, psihološki status i stepen optimizma pacijenta. Primenom odgovarajućih upitnika i registrovanjem ovih faktora, može se kreirati model za predviđanje stepena funkcionalnog oporavka i za primenu dopunskih terapijskih postupaka posle načinjene mikrodiskektomije.

Datum prihvatanja teme od strane

NN veća:

DP

Datum odbrane:

DO

Članovi komisije:

(ime i prezime / titula / zvanje / naziv
organizacije / status)

KO

predsednik:

član:

član:

član:

član:

University of Novi Sad
 Medical Faculty Novi Sad
 ACIMSI
 Key word documentation

Accession number: ANO	
Identification number: INO	
Document type: DT	Monograph documentation
Type of record: TR	Textual printed material
Contents code: CC	Ph. D. Thesis
Author: AU	Slobodan Pantelinac, MD
Mentor: MN	Doc. dr Snežana Tomašević Todorović, MD, PhD Prof. dr Petar Vuleković, MD, PhD
Title: TI	Influence of biopsychosocial factors on the outcome of rehabilitation in patients after lumbar microdiscectomy
Language of text: LT	Serbian
Language of abstract: LA	English / Serbian
Country of publication: CP	Serbia
Locality of publication: LP	Vojvodina
Publication year: PY	2014.
Publisher: PU	Author`s reprint
Publication place: PP	Faculty of Medicine, Hajduk Veljkova 3, Novi Sad, Serbia
Physical description: PD	8 chapters / 183 pages / 28 tables / 96 graphs / 17 figures / 251 references / 9 appendices
Scientific field SF	Medicine
Scientific discipline	Clinical medicine, Physical medicine and Rehabilitation
Subject, Key words SKW	Low back pain; microdiscectomy; biopsychosocial factors; functional recovery.

UDC	616.711:615.8
Holding data: HD	University of Novi Sad, Library of the Faculty of Medicine, Hajduk Veljkova 3, Novi Sad, Serbia.
Note: N	

Abstract:

AB

Introduction: Microdiscectomy is one of the modern surgical methods for the treatment of people with low back pain, caused by a herniated intervertebral disc. On postoperative recovery, rehabilitation outcome and functional status, among others, great influence have also biopsychosocial factors. *Goal:* The main goal of the research was to assess which biopsychosocial factors have a significant impact on treatment outcome and functional status of patients with low back pain after lumbar microdiscectomy and the subsequent physical therapy. *Material and methods:* The research was conducted as a prospective study on 200 patients (96 men and 104 women), of various professions and mean age 50.20 ± 26.10 years (range 29-69 years). The study involved patients after surgical treatment of disc herniation by microdiscectomy, who were transferred from the Clinic for neurosurgery to the Clinic for medical rehabilitation, in Clinical center of Vojvodina, Novi Sad, in order to perform physical therapy and rehabilitation. Stratification of patients was performed according to their biological, demographic, socio-economic, psychological and functional characteristics, using data from the health history, clinical examination, the available medical records and appropriate questionnaires and tests. Among the questionnaires were those that are used for assessment of pain, psychological and psychosocial characteristics and functional status of patients with low back pain, including a visual analogue scale, Pain Detect Test, Spielberger Anxiety Inventory-State and Trait, Beck Depression Inventory, The Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (Physical activity and Work), Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire (ODI) and Quebec Back Pain Disability Scale. The flexibility of the lumbar segment of the spine and its movement index were assessed by Schober's and Thomayer's tests. All of these above mentioned assessments were carried out just before the start of the rehabilitation treatment (month 0), at the beginning of physical therapy (month 0), one month later and then 3 and 6 months after microdiscectomy. *Results:* On the pain and functional ability / disability the significant influences had following listed factors. Gender: subjective perception of pain was stronger among women than among men, but the degree of functional disability (ODI and Quebec Scale) was significant higher in the group of men ($p < 0.01$). Age: The degree of recovery among patients after microdiscectomy over time in different age groups was varying, but in general was worse in the group of older people. Smoking habits: pain intensity and degree of functional disability were higher among smokers than nonsmokers ($p < 0.01$). Mechanical loading of the spine: lower degree of recovery had subjects whose job is

associated with a higher dynamic and static loading of the spine. Social factors: regular employment and cash income are associated with better functional recovery. Psychological status and the degree of optimism: anxiety and fear of physical activity and work as well as the possibility of job loss, depression, negative attitudes and pessimism, were significantly more often present in the group of patients who had a lower degree of functional recovery during the studied period. *Conclusions:* On the experience of pain, on functional ability and recovery of patients after microdisectomy, significant influences have the following biopsychosocial factors: gender, age, smoking habits, the mechanical loading of the spine, socio-economic factors, psychological status and the degree of optimism of the patient. Using the appropriate questionnaires and registering mentioned factors, it is possible to create a model for predicting the degree of functional recovery and for the application of additional therapeutic procedures after microdisectomy.

Accepted on Scientific Board on:

AS

Defended:

DE

Thesis Defend Board:

DB

President:

Member:

Member:

Member:

Member:

SADRŽAJ

1. UVOD	
1.1. Lumbalni sindrom i njegove manifestacije	1
1.2. Tipovi lumbalnog bola i njihove osnovne karakteristike	1
1.3. Anatomija i biomehanika lumbosakralne kičme	3
1.4. Intervertebralni diskovi – anatomija i fiziologija	7
1.5. Patoanatomija i patofiziologija intervertebralnih diskova	11
1.6. Biopsihosocijalni faktori kod lumbalnog sindroma	20
1.7. Hirurško lečenje diskusne hernije	38
2. CILJEVI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA	
2.1. Ciljevi istraživanja	46
2.2. Hipoteze istraživanja	46
3. MATERIJAL I METODE ISTRAŽIVANJA	
3.1. Način izbora i grupisanja ispitanika	47
3.2. Metode prikupljanja i obrade podataka	47
3.3. Obrada i prezentacija rezultata	50
4. REZULTATI	
4.1. Biološko-demografski podaci ispitanika	51
4.2. Socio-ekonomski i poslovno-radni status ispitanika	54
4.3. Upitnici i testovi za procenu stanja bolesti, tj. uspeha terapije i njihovi rezultati tokom ispitivanog perioda u celoj grupi ispitanika	57
4.4. Povezanost biološko-demografskih faktora sa intenzitetom trenutnog bola tokom ispitivanog perioda	70
4.5. Povezanost socio-ekonomskih faktora sa intenzitetom bola	73
4.6. Povezanost psiholoških i kognitivno-bihevioralnih faktora sa intenzitetom bola	78
4.7. Uticaji demografskih i socioekonomskih faktora na onesposobljenost ispitanika procenjenu pomoću Osvestrijevog upitnika i Kvebek skale	85
4.8. Mehanički faktori i njihovi uticaji na funkcionalnu onesposobljenost	94
4.9. Uticaj bola na funkcionalnu onesposobljenost	97

4.10. Uticaji psiholoških i kognitivno-bihejvioralnih faktora na funkcionalnu onesposobljenost	98
4.11. Povezanost demografskih i socioloških faktora sa rezultatima Tomajerovog testa (mere) tokom ispitivanog perioda	111
4.12. Povezanost nalaza Tomajerovog testa i ekonomsko-socijalnih činilaca	113
4.13. Mehanički faktori na poslu i njihovi uticaji na rezultate Tomajerovog testa	115
4.14. Povezanost psiholoških i kognitivno-bihejvioralnih faktora sa rezultatima Tomajerovog testa	117
4.15. Povezanost demografskih i socioloških faktora sa rezultatima Šoberovog testa	123
4.16. Povezanost rezultata Šoberovog testa i ekonomsko-socijalnih činilaca	124
4.17. Mehanički faktori na poslu i njihovi uticaji na rezultate Šoberovog testa	125
4.18. Povezanost psiholoških i kognitivno-bihejvioralnih faktora sa rezultatima Šoberovog testa	126
5. DISKUSIJA	
5.1. Biološko-demografski i sociološki činioci i njihovi uticaji na oporavak	133
5.2. Psihološki i kognitivno-bihejvioralni faktori i njihovi uticaji na oporavak	136
5.3. Psihosocijalni činioci i njihovi uticaji na oporavak	145
6. ZAKLJUČCI	153
7. LITERATURA	155
8. PRILOZI	172

SKRAĆENICE

VAS = Vizuelna analogna skala

STAI-S = Spielberger Anxiety Trait Inventory-State (Spielbergerov prikaz anksioznosti – trenutno stanje).

STAI-T = Spielberger Anxiety Trait Inventory-Trait (Spielbergerov prikaz anksioznosti – opšta osobina - crta).

FABQ-PA = Fear Avoidance Beliefs Questionnaire - Physical Activity (Upitnik o strahu, izbegavanju i ubeđenjima o fizičkoj aktivnosti)

FABQ – W = Fear Avoidance Beliefs Questionnaire – Work (Upitnik o strahu, izbegavanju i ubeđenjima o poslu)

ODI = Oswestry Disability Index

BDI = Beck Depression Inventory (Bekova skala depresije)

1. UVOD

1.1. Lumbalni sindrom i njegove manifestacije

Oboljenja lumbalne kičme, ispoljena kao lumbalni sindrom, manifestuju se bolom u lumbosakralnoj regiji, sa mogućom propagacijom duž jedne ili obe noge, pri čemu mogu biti prisutni i znaci motornog i/ili senzitivnog poremećaja (1, 2). Lumbalni sindrom doživi 60% do 80% osoba oba pola, najčešće posle 40. godine života (2 - 5). U etiologiji lumbalnog sindroma mogu učestvovati razne anatomske i strukturne promene lumbalne kičme i njene neposredne okoline, a najučestalije su degenerativne promene intervertebralnih diskova i kičmenih pršljenova (5 - 8).

Prema dužini trajanja bola, lumbalni sindrom se klasifikuje u tri oblika:

- a) akutni lumbalni bol (sa trajanjem kraćim od 6 nedelja)
- b) subakutni lumbalni bol (sa trajanjem 6-12 nedelja)
- c) hronični lumbalni bol (sa trajanjem dužim od 12 nedelja).

Prema uzroku, težini i toku bolesti lumbalni sindrom se može svrstati u tri grupe:

a) nespecifični lumbalni sindrom (prisutan u oko 95% obolelih) koji se manifestuje u vidu bola u krstima, pri čemu nije jasno verifikovan patoanatomski uzrok bola

b) sindrom išijasa (prisutan u manje od 5% obolelih) gde se bol širi najčešće duž jedne noge, a glavni uzrok je kompresija nerva koja je najčešće izazvana hernijacijom intervertebralnog diskusa

c) ozbiljna spinalna patologija sa ispadima funkcija, koja je prisutna u manje od 2% slučajeva. U ovoj grupi se nalazi sindrom kaude ekvine, koji je uglavnom uzrokovan masivnom posteriornom hernijacijom intervertebralnog diska, sa posledičnim poremećajima funkcije sfinktera i pražnjenja mokraćne bešike i creva, uz perinealnu anesteziju i paraparezu oba donja ekstremiteta, gde je potrebno obaviti hitnu dijagnostiku i operativno lečenje.

Kod lumbalnog sindroma je pre svega neophodno registrovati prisustvo ozbiljne simptomatologije, koja je označena terminom „crvena zastava“, a koja može ukazivati na prisustvo maligniteta ili ozbiljnijeg zapaljenjskog, odnosno destruktivnog procesa na kičmi. Važno je takođe otkriti i prisustvo tzv. „žute zastave“ gde prisutni simptomi i poremećaji ukazuju na mogućnost da bolest pređe u hronično stanje, kada će nastati smanjenje funkcionalnosti i kvaliteta života sa psihosocijalnim posledicama (9, 10).

Kod nekih osoba postoji sklonost ka recidivima lumbalnog sindroma. Nakon prolaznog poboljšanja i „izlečenja“, posle određenog vremena, može se ponovo pojaviti simptomatologija lumbalnog sindroma, koji bi se mogao okarakterisati kao „subhronični recidivišući oblik“. U ovim slučajevima, kao pokretač ponovne pojave lumbalnog sindroma, u prvom redu se nalaze nerešeni psihosocijalni problemi. Otuda bol kod lumbalnog sindroma, naročito ako on duže traje, može da ima veoma široke biopsihosocijalne aspekte koje treba sve sagledati u cilju uspešnog lečenja (9, 10).

1.2. Tipovi lumbalnog bola i njihove osnovne karakteristike

Bol je najčešći simptom kod bolesti i povreda, pa tako i kod lumbalnog sindroma. On nastaje usled oštećenja tkiva i u osnovi predstavlja zaštitnu reakciju organizma od daljeg

oštećenja. Međutim, intenzitet bola nije uvek u srazmeri sa stepenom tkivnog oštećenja, jer bol nije samo telesni već je on takođe i mentalni proces sa širokim reperkusijama i posledicama. Kod lumbalnog sindroma, u odnosu na trajanje, postoje tri osnovne kategorizacije bola: akutni, subakutni i hronični, a svaki od njih ima svoja specifična obeležja.

Akutni bol je izazvan aktuelnim oštećenjem tkiva, oštar je, lokalizovan, počinje odjednom, prolazan je i traje dok deluje nociceptivni nadražaj. Akutni bol je u suštini zaštitni mehanizam organizma i obezbeđuje poštedu oštećenog tkiva.

Subakutni bol kod lumbalnog sindroma traje 6 – 12 nedelja i može biti uvod u nastanak hroničnog bola. On zbog toga zahteva dužnu pažnju i potrebu detaljnijeg ispitivanja uzroka i korigovanja dotadašnje neefikasne terapije. Ovde je takođe potrebno otkriti prisustvo elemenata tzv. „žute zastave“, gde prisutni simptomi i poremećaji ukazuju na mogućnost da bolest pređe u hronično stanje, sa smanjenjem funkcionalnosti i kvaliteta života, uz razvoj psihosocijalnih problema (9, 10).

Hronični bol kod lumbalnog sindroma traje duže od 12 nedelja i može da predstavlja produžetak faze subakutnog bola. S druge strane, on ne mora da bude nastavak subakutnog bola već može da počne postepeno i potom da se održava, pa se stoga naziva i sporim bolom. Kada je bol dugo prisutan tada su receptori za bol duže nadraženi i bolni impulsi se kontinuirano šalju i stižu u više zone nervnog sistema. Kod hroničnog bola vrlo često dolaze do izražaja veze somatosenzornog korteksa sa drugim delovima nervnog sistema. Tako se uz hroničan bol razvijaju i stanja vezana za nadražaje tih sistema, kada mogu da nastanu promene ponašanja, pojava depresije, anksioznosti, a ređe i psihotična stanja. Autonomni odgovori, koji se takođe mogu pojaviti, manifestuju se poremećajima sna, gubitkom apetita i pojavom psihosomatskih bolesti. Hronični bol je najčešće tup i difuzan i može da perzistira i po prestanku delovanja nociceptivnog nadražaja. Ovaj tip bola može da ukazuje na prisustvo destruktivne bolesti sa fizičkim, psihičkim i bihevioralnim implikacijama.

Pored već pomenutih, postoje i druge podele vrste i tipova bola kod lumbalnog sindroma, na primer prema intenzitetu, lokalizaciji, trajanju, faktorima pogoršanja i olakšanja i emocionalnim odgovorom koji izaziva taj bol. Može se takođe bol deliti na plitke i duboke telesne bolove, neuropatski ili radikularni bol, nociceptivni ili visceralni izvor bola, ali i bol psihogenog karaktera ili porekla.

Duboki telesni izvori bola, vezani su za mehaničko oštećenje strukture lumbosakralnog dela kičme, paravertebralne mišiće lumbosakralne regije, pripadajuće tetive, ligamente i fascije. Bol koji je uzrokovan nadražajem mehanoreceptora u adventiciji krvnih sudova ovog područja prenosi se C-sporim vlaknima i prikazuje se kao dugotrajan tup bol. S druge strane, bol uzrokovan nadražajem golih nervnih završetaka, odnosno mehanoreceptora na prednjoj strani duralne vreće lumbosakralnog spleta, ispoljava se kao jak i oštar, naglo nastao bol.

Radikularni bol je najčešće izazvan hernijacijom diska, a ona se uglavnom javlja na nivou L4-L5 ili L5-S1. Tom prilikom nastaje pritisak i nadražaj nociceptora za bol, koji su pozicionirani na prednjoj strani duralne vreće i u nervnim završecima u području fibroznog prstena intervertebralnog diska. Bol ima probadajući, pulsirajući karakter, sa odgovarajućom iradijacijom, a obično se označava kao išijalgija ili išijadični bol.

Neurogeni bol je bol koji proizilazi iz abnormalnosti perifernog ili centralnog nervnog sistema. Strukture vezane za neurogeni bol uključuju periferne nerve, dorzalnu kolumnu, talamus i senzomotorno područje korteksa. Oštećenje nekih od senzornih struktura ovog

sistema rezultuje pojavom bola. Bol se u ovakvim slučajevima uglavnom pojavljuje nakon nebolne stimulacije, kao što je npr. lagani dodir, a kod lezija viših struktura, kao npr. lezije senzomotornog korteksa, bol se može pojaviti bez evidentne periferne stimulacije, a gotovo u svim slučajevima se prenosi A-delta brzim vlaknima. Neurogeni bol se obično ispoljava kao goruća, peckajuća, bockajuća, mravinjajuća, a nekad i drobeća senzacija. Primer neurogenog bola je dijabetična mononeuropatija femoralnog ili ishijadičnog živca. Ovu neuropatiju karakteriše iznenadni napad gorućeg bola čiji je izvor u stimulaciji ležiranog perifernog nervnog sistema.

Psihogeni bol je vezan za više delove centralnog nervnog sistema. Njega bolesnici doživljavaju kao neugodan osećaj, koji nije posledica vidljivog tkivnog oštećenja, odnosno manifestnog spoljašnjeg nadražaja koji ga izaziva. Ovaj tip bola se najčešće susreće kod bolesnika sa psihološkim i psihijatrijskim poremećajima, kao što su depresija, anksioznost, histerija i drugi. Psihogeni bol je u većini slučajeva otporan na konvencionalnu analgetsku terapiju, pa je zato za njegovo lečenje potrebno uključiti i psihijatrijsku terapiju.

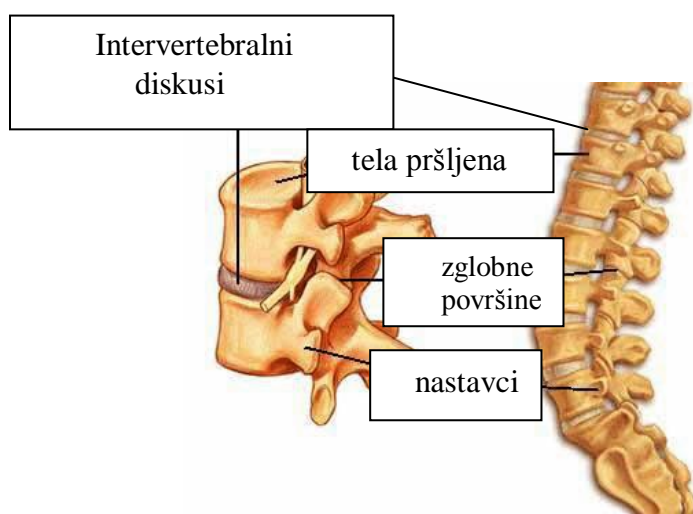
U etiologiji i patogenezi lumbalnog sindroma učestvuju razni faktori koji se mogu najjednostavnije svrstati u anatomske i biopsihosocijalne činioce. U okviru ove disertacije najpre će ukratko biti prikazani anatomska građa lumbalne kičme i pripadajućih struktura, kao i njihove najčešće patoanatomske promene koje dovode do pojave lumbalnog sindroma, a potom će pažnja biti posvećena biopsihosocijalnim činiocima.

1. 3. Anatomija i biomehanika lumbosakralne kičme

Funkcionalno stanje i njegoa očuvanost, kao i pojava tegoba i disfunkcije u lumbalnom i lumbosakralnom regionu, u prvom redu zavise od anatomske očuvanosti, odnosno oštećenja lumbosakralne kičme i struktura koje su usko sa njom povezane.

Kičmene strukture koje podnose najveća mehanička opterećenja (diskusi, pršljenovi i njihovi nastavci sa mestima njihovih zglobovanja) prikazane su na slici 1.

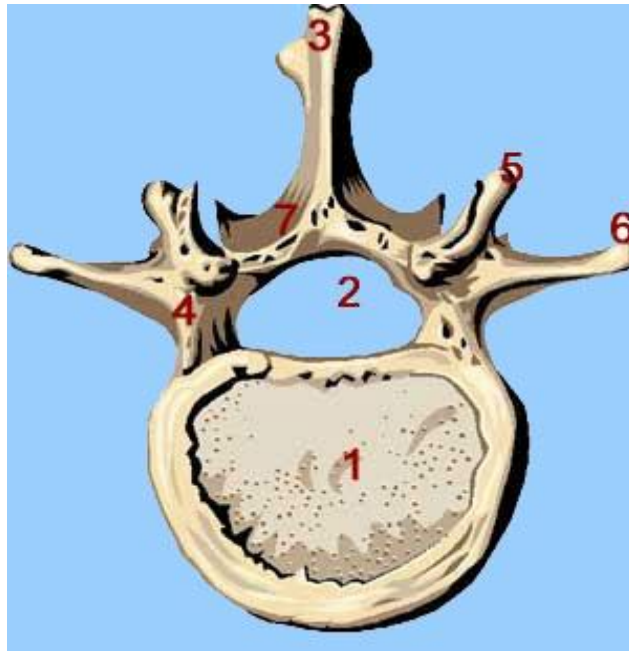
Slika 1. Kičmeni pršljenovi i intervertebralni diskusi



1.3.1. Anatomija lumbalnih pršljenova

Osnovnu noseću i potpornu strukturu lumbalne kičme čine lumbalni pršljenovi. Slabinski deo kičme je sastavljen od pet kičmenih pršljenova, čija je osnovna građa slična građi ostalih kičmenih pršljenova i prikazana je na slici 2.

Slika 2. Anatomija lumbalnog kičmenog pršljenja



1. corpus vertebrae 2. foramen vertebrale 3. processus spinosus 4. pediculus arcus vertebrae
5. processus articularis superior 6. processus costarius 7. processus articularis inferior

Lumbalni pršljen se sastoji od trupa, luka i sedam nastavaka (jedan šiljati, dva poprečna i četiri zglobna). Sinovijalni zglobovi, koji su obloženi fibroznom opnom, učestvuju u međusobnom koštanom uzglobljavanju nastavaka slabinskih pršljenova. Kičmeni kanal (canalis vertebralis s. foramen vertebrale) zatvaraju sledeće strukture: trup pršljenja s prednje strane, koreni luka pršljenja sa bočne strane i ploča luka pršljenja (lamina arcus vertebrae) sa zadnje strane.

1.3.2. Spojevi i veze između kičmenih pršljenova

Spojevi između tela pršljenova uključuju prednju i zadnju uzdužnu vezu kao i međupršljenske ploče (intervertebralne diskove). Prednja uzdužna veza, *ligamentum longitudinale anterior* i zadnja uzdužna veza *ligamentum longitudinale posterior* široko su razapete na prednjoj i zadnjoj strani tela pršljenova i međupršljenskih diskova podupirući ih sa prednje i sa zadnje strane.

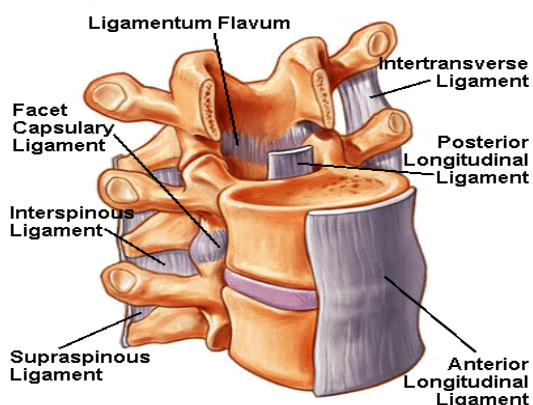
Spojevi između lukova i nastavaka pršljenova povezuju debele i elastične veze, *lig. flava*, koji se protežu od prednje strane donjeg ruba luka gornjeg pršljenja do zadnjeg dela ruba susednog donjeg pršljenja. Ove veze potpuno ispunjavaju prostor između lukova i ostavljaju slobodnim samo međupršljenske otvore. Zglobove između zglobnih nastavaka kičmenih

pršljenova, pojačava niz veza razapetih između poprečnih i šiljatih nastavaka. Donja dva slabinska kičmena pršljena su pričvršćena posebnom vezom za karlični obruč.

Između površina tela dva susedna pršljena nalaze se međupršljenske ploče (*intervertebralni diskovi*). Oni se sastoje od središnjeg, želatinoznog dela (*nucleus pulposus*), kojeg obuhvata fibrozni prsten (*anulus fibrosus*), dok sa donje i sa gornje strane disk pokrivaju hrskavične ploče (*cartilago vertebrae*), tj. završne vertebralne ploče (engl. “vertebral end-plate”). Intervertebralni diskovi ostvaruju elastični kontakt i vezu između tela dva susedna pršljena.

Ligamentni spojevi i veze kičmenih pršljenova lumbalnog regiona vide se na slici 3.

Slika 3. Ligamenti koji povezuju kičmene pršljenove

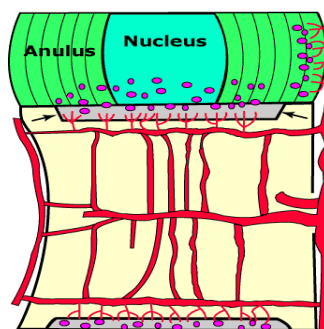


Izvor: www.spineuniverse.com.

1.3.3. Snabdevanje krvlju diskusa i kičmenih pršljenova

Snabdevanje krvlju kičmenih pršljenova obezbeđuje se neposredno iz trbušne aorte pomoću četiri parne arterije (*aa. lumbales*) koje se nalaze ispred tela prvih slabinskih pršljenova, s tim da prvi par arterija polazi od srednje sakralne arterije. Dorzalna grana arterije, koja je iza intervertebralnih diskova, tokom detinjstva i adolescencije postepeno obliteriše, tako da kroz nju kod odraslih osoba aktivna cirkulacija krvi više ne postoji. Otuda se kod odraslih osoba nucleus pulposus, a dobrim delom i fibrozni prsten diska, prehranjuju samo difuzijom tečnosti iz hrskavičnih ploča vertebralnog platoa (11). Shematski prikaz vaskularizacije kičmenog pršljena i intervertebralnog diska može se videti na slici 4.

Slika 4. Shema vaskularizacije kičmenih pršljenova i diskova



Izvor: www.chirogeek.com

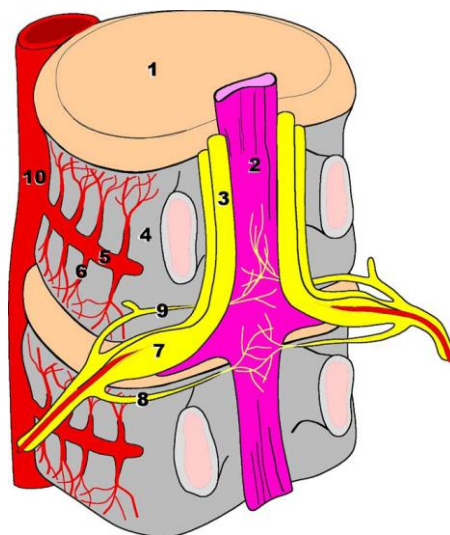
1.3.4. Inervacija lumbalne kičme

Nervne strukture i inervacija diskusa i njegove okoline uključuju kičmenu moždinu, dorzalna i ventralna nervna vlakna, zatim dorzalne i ventralne nervne korene i ganglion dorzalnog korena, koji izlaze iz kičmenog kanala kroz intervertebralne otvore i potom se spajaju u spinalni nerv. Spinalni nerv se dalje grana u dorzalni ramus i ramus ventralis, kao i u komunikantne bele i sive grane koje su u vezi sa ganglionom trunkus simpatikusa. Unutar kičmenog kanala nalazi se kičmena moždina koja se završava kao *filum terminale* u nivou drugog lumbalnog pršljena. Od tog područja prema dole se pružaju samo koreni moždinskih živaca *cauda equina*.

Kod odraslih osoba hrskavična ploča (*cartilago vertebrae*) i nukleus pulposus nisu inervisani, a inervacija intervertebralnog diskusa je uglavnom ograničena na spoljašnje lamine fibroznog prstena. Većina nerava prati grančice krvnih sudova, odnosno kapilare, ali se isto tako neki od nerava mogu pojaviti i samostalno, kao grane sinovertebralnog živca, ili mogu biti izvedeni iz ventralnih grana ili sivih grančica od komunikantnih grana nerva. Ove nervne strukture učestvuju u inervaciji spoljašnjeg dela anulusa fibrozusa, kao i zadnjeg uzdužnog ligamenta. Meningealni ogranak spinalnog živca, poznat kao rekurentni sinovertebralni nerv, nastaje u blizini diska. Ovaj živac izlazi iz dorzalnog korenskog gangliona i ulazi u foramen i zatim se grana na veću uzlaznu i manju silaznu granu. Osim toga, prednji uzdužni ligament takođe dobija aferentnu inervaciju od grana koje nastaju u dorzalnom korenskom ganglionu. Zadnji uzdužni ligament je bogato inervisan nociceptivnim vlaknima od uzlaznog ogranka sinovertebralnog živca (12).

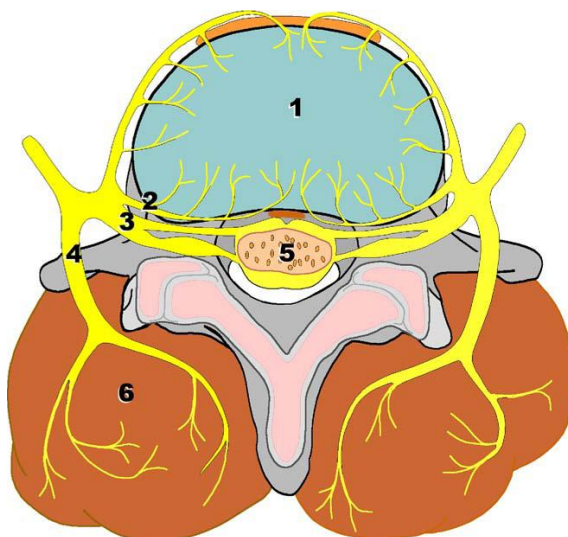
Prikaz osnovne vaskularizacije i inervacije intervertebralnog diska i okolnih struktura može se videti na slikama 5 i 6 (11, 12).

Slika 5. Vaskularizacija i inervacija intervertebralnog diska i okoline



Postero-lateralni prikaz osnovne vaskularizacije i inervacije kičme: 1. intervertebralni disk; 2. posteriorni longitudinalni ligament; 3. koren spinalnog nerva; 4. telo pršljena; 5. segmentna arterija; 6. interosealne arterije; 7. ganglion dorzalnog korena sa pripadajućim krvnim sudom; 8. descendentna grana sinovertebralnog nerva; 9. ascendentna grana sinovertebralnog nerva; 10. aorta

Slika 6. Inervacija intervertebralnog diska i okoline



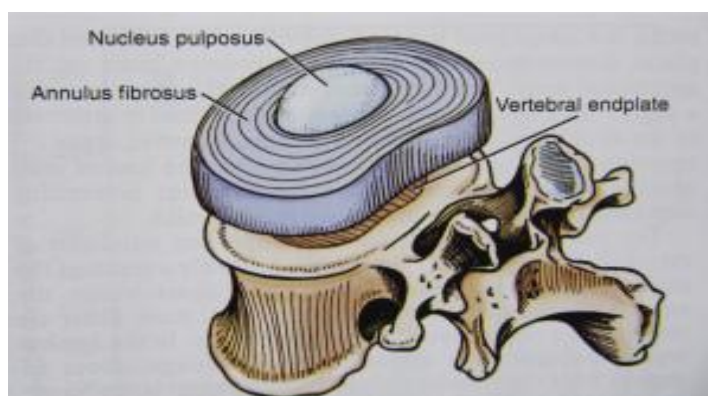
1. intervertebralni disk; 2. rekurentni sinovvertebralni nerv; 3. spinalni nerv; 4. posteriorna grana spinalnog nerva; 5. tekalni sakulus sa spinalnim korenima; 6. paraspinalni mišići

1.4. Intervertebralni diskovi – anatomija i fiziologija

Intervertebralni diskovi (ili međupršljenske ploče) smešteni su između površina tela dva susedna pršljena. Intervertebralni disk se sastoji od tri dela: 1. centralnog, želatinoznog i mekšeg dela (nucleus pulposus) 2. perifernog, čvršćeg dela, koji okružuje centralni deo u vidu fibroznog prstena (annulus fibrosus) 3. vertebralne krajnje, tj. završne (“vertebral end-plate”) hrskavične ploče (cartilago vertebrae), koja pokriva donji i gornji deo diska slojevima hrskavice.

Položaj intervertebralnog diska i njegove osnovne anatomske strukture prikazani su na slici 7 (11).

Slika 7. Položaj intervertebralnog diska i njegove strukture



Izvor: http://itcs.files.wordpress.com/2010/05/img_0179.jpg

Nucleus pulposus se nalazi u centralnom delu diska i njega okružuje *anulus fibrosus*. Glavni sastojak nukleus pulpozusa je voda, čiji je udeo u građi veći kod mladih nego kod starijih osoba, a od drugih sastojaka su prisutni kolagen, proteoglikani i hidratizirani gel koji je bogat polisaharidima i vodom. Kod mladih ljudi, nukleus pulpozus je bogat vodom (čak preko 85% ukupnog sadržaja) i ima konzistenciju kao gel. Inače, u proseku nukleus pulpozus sadrži vode 77%, proteoglikana 14%, a kolagena 4% (11). Kvalitet i integritet matriksa u disku su odgovorni za njegova mehanička svojstva. Sastav matriksa je pod stalnim dinamičkim promenama preko razgradnje od strane proteinaza i sinteze ekstracelularnih komponenti (kolagena i proteoglikana), a ovi procesi su u međusobnoj ravnoteži. Čelije slične hondrocitima (chondrocyte-like cells) stvaraju tip II kolagena i proteoglikane koji se nalaze kao sastavni delovi u nukleusu pulpozusu i u vertebralnim završnim pločama (engl. "vertebral end-plate"), odnosno hrskavičnim pločama (*cartilago vertebrae*), između kojih je smešten diskus, a koje takođe pokrivaju i donji i gornji deo pršljenjskih tela. (12).

Grativni sastojci diska imaju karakteristiku da su elastični i kompresibilni, a proteoglikan ima veliku sposobnost vezivanja vode u svojoj strukturi. Pritisak na disk prenosi se radijalno, kao pri pritiskanju gumenog balona koji je pun vode, pri čemu se pritisak širi na zidove u svim smerovima, bez smanjenja ukupnog volumena, ali uz menjanje oblika. Starenjem organizma se sadržaj vode u disku smanjuje, a time i elastičnost i otpornost na pritisak, uz mogućnost nastajanja pukotina, tj. ozlede pri većem opterećenju. Inače, intervertebralni disk je najviše opterećen kada je kičmeni stub u uspravnom položaju (prilikom stajanja ili sedenja) i u položaju fleksije, kada disk ima ulogu "jastuka" da ublaži i rasporedi pritisak na kičmene pršljenove. Istu ulogu ublažavanja disk ima i u prenošenju vibracije i potresa pri određenim telesnim aktivnostima. Pored pomenutih uloga, disk takođe služi i za međusobno povezivanje pršljenova.

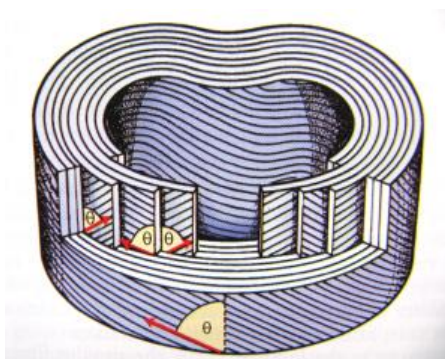
Fibrozni prsten (*anulus fibrosus*) se nalazi oko nukleus pulpozusa, kojeg prstenasto obuhvata. On je sagrađen od fibrokartilaginoznog tkiva i elastičnih vlakana, složenih u obliku koncentrično postavljenih prstenova u vidu lamina, odnosno lamela, čiji broj iznosi od 15 do 25. Elastične vezivne niti, koje se nalaze u laminama fibroznog prstena, pružaju se ukoso, pod uglom od oko 60° u odnosu na vertikalnu, od jednog tela pršljena do drugog, s tim da je smer vezivnih niti suprotan u uzastopnim laminama, te se niti u susednim laminama ukrštaju pod odgovarajućim uglovima. Zavisno od smera intradiskalnog pritiska vezivne niti u laminama bivaju različito opterećene, a posebno imaju važnu ulogu prilikom rotacionih pokreta trupa.

Anulus fibrosus u sebi ima manji sadržaj vode nego nukleus pulpozus (oko 70%), a sadrži uz to i kolagena oko 15% i proteoglikana oko 5%, što obezbeđuje strukturu veoma otpornu na opterećenje. Čelije slične fibroblastima (fibroblast-like cells) stvaraju tip I i tip II kolagena koji se nalaze u fibroznom prstenu (11). Elastinska vlakna, koja se nalaze između lamina, pomažu da se disk vrati u svoj pređašnji položaj nakon njegovog pomeranja prilikom fleksije ili ekstenzije trupa. Ona takođe imaju ulogu u povezivanju lamina prolazeći radijalno iz jedne u drugu laminu. Anulus fibrosus je prvestveno izložen opterećenju u vidu istezanja, a nukleus pulpozus u vidu kompresije (12).

Iako je anulus fibrosus veoma otporan na mehanička opterećenja, ipak povrede ili degenerativni procesi mogu da dovedu do prekida kontinuiteta lamina u anulusu fibrozusu, kada na tom mestu može doći do hernijacije, odnosno protruzije, ekstruzije ili sekvestracije sadržaja iz nukleus pulpozusa, uz kompresiju okolnih struktura, posebno nerava, koji su na

pritisak veoma osetljivi. Inače, spoljašnji deo anulus fibrozusa je inervisan sinovertebralnim nervom, koji je mešani nerv i sadrži simpatička eferentna i somatska senzorna aferentna vlakna (12). Shematska struktura anulusa fibrozusa prikazana je na slici 8.

Slika 8. Struktura anulusa fibrozusa

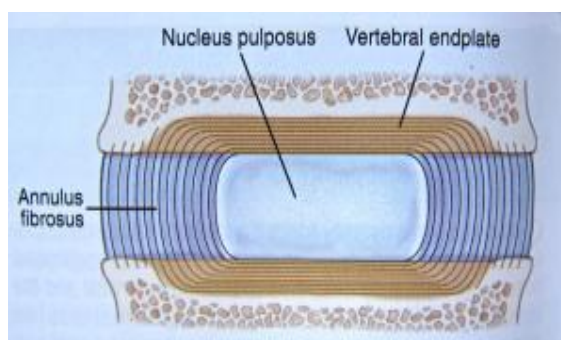


Izvor: http://ittcs.files.wordpress.com/2010/05/img_0179.jpg

Vertebralna krajnja (završna) hrskavična ploča “vertebral end-plate” (*cartilago vertebrae*), koja pokriva donji i gornji deo pršljenkog tela, načinjena je od hrapave hrskavice koja je u vidu prstena. Ona ima ulogu u međusobnom povezivanju tela pršljena i međupršljenkog diska, u fiksiranju diska u odgovarajućem, pravom položaju, kao i u nutriciji nukleusa pulpozusa. Pošto anulus fibrozus nije porozan, da bi se obezbedio dolazak tečnosti i hranljivih materija do nukleusa pulpozusa, koji inače nema sopstvenu vaskularizaciju, njihov ulazak u nukleus pulpozus obezbeđuje se putem difuzije kroz pore pomenutih hrskavičnih ploča (11, 12). U odnosu na sastav, vertebralna završna ploča sadrži vode 55%, proteoglikana 8% i kolagena 25% (11).

Položaj vertebralne završne ploče (“vertebral end-plate”) i njen odnos sa intervertebralnim diskom prikazan je na slici 9.

Slika 9. Položaj vertebralne završne ploče i intervertebralnog diska

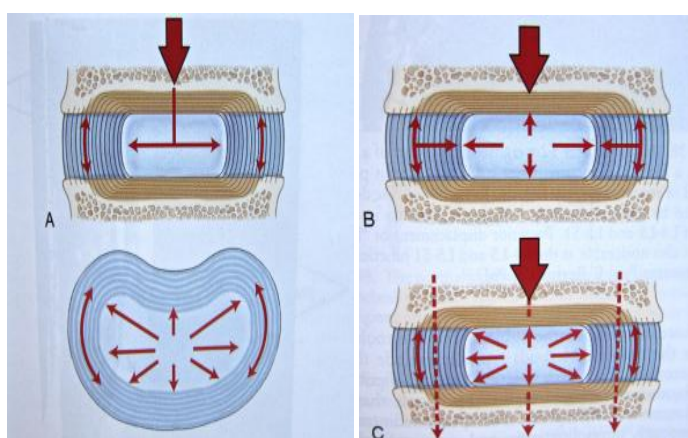


Izvor: http://ittcs.files.wordpress.com/2010/05/img_0179.jpg

Glavna uloga intervertebralnih diskova je ostvarivanje elastične veze između tela kičmenih pršljenova, uz elastično umanjeње pritiska prilikom opterećenja kičme, kao i ublažavanje potresa, odnosno vibracija u kičmenom stubu kada je telo izloženo ovim mehaničkim uticajima.

Kada je opterećenje kičme od gore i vrši pritisak u smeru vetikalno-distalno na disk preko hrskavičnih ploča tela kičmenih pršljenova, tada se visina nukleus pulpozusa smanjuje, a uz njegovo istovremeno širenje (povećanje prečnika i pritiska) prema fibroznom prstenu. Radijalni pritisak nukleusa na prsten se brzo izbalansira preko produžavanja elastičnih vlakana u prstenu (slika 10 A). Istovremeno, povećani pritisak na anulus fibrosus vrši kontrapritisak na nukleus pulpozus i ne dozvoljava njegovo radijalno širenje u većem opsegu. U nukleusu, pored lateralnog pritiska, postoji istovremeno i kontrapritisak prema gore i prema dole, tj. u pravcu kičmenih pršljenova, pri čemu disk služi da elastično prenese opterećenje sa jednog na drugi kičmeni pršljen, kao i da apsorbuje udare i vibracije između pršljenova (slika 10 B i C).

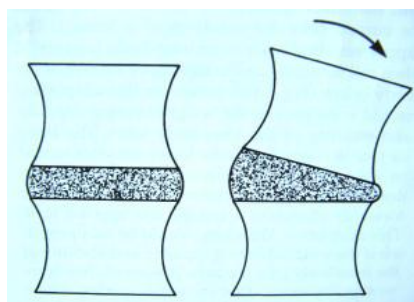
Slika 10. Prenošenje i raspoređivanje vertikalnog pritiska u disku



http://ittcs.files.wordpress.com/2010/05/img_0179.jpg

Intradiskalni pritisak zavisi od opterećenja težinom, ali i od položaja trupa. Pritisak u disku i njegovo opterećenje su najmanji pri horizontalnom ležanju na leđima, a najveći prilikom sedenja i savijanju prema napred, naročito ako se pri tome u rukama drži neki teret. Prilikom fleksije trupa (prednje, zadnje, lateralne) je opterećenje pojedinih delova diska nejednako, što je shematski prikazano na slici 11. Prilikom rotacije trupa značajno opterećenje trpi fibrozni prsten, odnosno elastična vlakna u njemu.

Slika 11. Opterećenje i menjanje oblika diska pri fleksiji kičmenog stuba



Izvor: http://ittcs.files.wordpress.com/2010/05/img_0179.jpg

1.5. Patoanatomija i patofiziologija intervertebralnih diskova

Anulus fibrozus i nukleus pulpozus intervertebralnih diskova, kao i zglobne i ligamentne veze, izloženi su u toku života raznim fizičkim i degenerativnim uticajima i mogu da pretrpe razne patološke promene sa odgovarajućim posledicama po zdravstveno i funkcionalno stanje osobe. Nukleus pulpozus je elastični nosač težine tela i podnosi veliki deo opterećenja koje deluje na uzdužnu osu kičme. On je smešten posterocentralno i zauzima oko 40% površine međupršljenske ploče, a sadrži prvenstveno vodu tako da mu je struktura u vidu gela. Uz to nukleus pulpozus u sebi ima i proteoglikana i hijaluronske kiseline, kao i kolagenih niti uloženi u vodenasti i mukoproteinski gel sa velikim saržajem vode. On deluje kao vodeni jastuk koji ima zadatak da pritisak, koji vrše kičmeni pršljeni, raspoređuje na sve delove i u svim smerovima ravnomerno. Pod stalnim opterećenjem kičme, voda se istiskuje iz mukoproteinskog gela diskusa, a u toku ležanja, kada je opterećenje kičme manje, voda se ponovo apsorbuje u gel. Međutim, tokom procesa starenja u disku se smanjuju sadržaj vode, nutrijenata, pH, broj živih ćelija i koncentracija agregiranih proteoglikana, pri čemu dolazi i do promene njihovog sastava u mukoproteinskom gelu. Istovremeno se tokom procesa starenja, u okviru nastajućih degenerativnih promena, u disku povećava sadržaj malih neagregiranih proteoglikana, kao i odnos između koncentracije keratin sulfata i hondroitin sulfata, a rastu i nivoi laktata i degradacionih enzima (11, 12).

U okviru patofizioloških zbivanja, koja doprinose nastanku degenerativnih promena na intervertebralnim diskovima, među vodećim uzrocima su poremećaji dotoka nutrienata do ćelijskih struktura diska. Kao i sve druge ćelije, tako i ćelije diska, da bi ostale u životu i da bi bile aktivne, potrebuju glikozu (kao izvor energije) i kiseonik. Nedostatak glikoze i kiseonika, kao i snižavanje vrednosti pH (uzrokovano porastom koncentracije mlečne kiseline) vrlo nepovoljno utiču na ćelije diska i njihovu funkciju u sintezi i održavanju nivoa diskalnog ekstraćelijskog matriksa, što dovodi do degenerativnih promena i narušavanja strukture diska (11). Kao što je već napomenuto, vaskularizacija diska je veoma oskudna i dotok nutrijenata i eliminisanje metabolita se obavlja putem procesa difuzije i to najpre kroz krajnje (završne) hrskavične ploče "vertebral end-plate" (*cartilago vertebrae*), koje pokrivaju donji i gornji deo pršljenskog tela, a potom kroz gusti ekstracelularni matriks nukleusa sve do ćelija. Ovaj put difuzije, od kapilarnih grana do ćelija, može da bude dug i do 8 mm (11). Tokom procesa starenja organizma, dotok nutrijenata do ćelija nukleus pulpozusa se smanjuje, a uzrok ovome može biti pre svega ateroskleroza krvnih sudova koji imaju zadatak da dovode krv do tela kičmenih pršljenova.

Dugotrajna i intenzivna mehanička opterećenja kičme u toku fizičkog rada, ali i nedovoljno kretanje i smanjena aktivnost, odnosno dugo sedenje, takođe mogu imati nepovoljan uticaj na dotok nutrijenata i kiseonika u tkivo diska. S druge strane, odmerene fizičke vežbe i umerene aktivnosti utiču povoljno na prokrvljenost kičmenih pršljenova i bolji dotok nutrienata u diskove. Međutim, postoje stanja gde nutrijenti ne mogu da stignu do ćelija diska, iako je dotok krvi neometan, što se viđa kod skoliotične kičme gde je prisutna kalcifikacija hrskavične ploče koja sprečava difuziju (11).

Pored pomenutih nutritivnih uzroka i njihovog delovanja na nukleus pulpozus, u toku starenja se fibrozne niti istanjuju i gube elastičnost, pa se pojavljuju pukotine u fibroznom prstenu. Time se smanjuje njegova sposobnost učvršćivanja nukleusa pulpozusa, a pri većim

opterećenjima želatinska masa nukleusa, svojim širenjem i ulaženjem u strukturu fibroznog prstena, može dovesti do pojave diskusne hernije u različitim stepenima izraženosti. Obično nastaje najpre bubrenje, a potom ispupčenje (protruzija) i konačno dolazi do kompletnog probijanja fibroznog prstena sa izlivanjem pulpoznoeg sadržaja u okolinu diska (ekstruzija). Tom prilikom može se pojaviti i sekvestracija, tj. fragmentisanje prolabiranog sadržaja dikusa, uz njegovu dislokaciju u raznim pravcima. Sve ove pomenute promene, u okviru hernijacije diskusa, mogu preko dislociranog dela pulpoznoeg sadržaja vršiti pritisak na razne anatomske strukture kičme i njene neposredne okoline, pri čemu je pritisak na nervne strukture posebno značajan jer izaziva osećaj jakog bola i neurološke poremećaje.

Degenerativnim promenama diska i njegovoj hernijaciji, mogu da doprinesu razni faktori među kojima su standardni i najčešće zastupljeni:

- starenje organizma
- veliko i nepravilno fizičko opterećenje kičme (dinamičko opterećenje: težak fizički rad, podizanje tereta, nošenje, česti ponavljani pokreti kičme: saginjanje, uvrtnje itd.)
- statičko opterećenje: dugotrajno sedenje u neadekvatnom položaju, bez naslanjanja
- velike vibracije koje se prenose na kičmu (rad sa kompresorom, duga vožnja u kolima)
- konstitucionalni faktori (telesna visina, težina, gojaznost, fizička kondicija)
- trudnoća
- pridružene bolesti (trenutno postojeće i ranije)
- loše navike (pušenje, alkoholizam)
- muški pol (muškarci, naročito između 30 i 50 godina života, češće obolevaju od hernijacije diska nego žene)
- genetski faktori, odnosno porodična predispozicija i nasleđivanje
- drugi uzroci

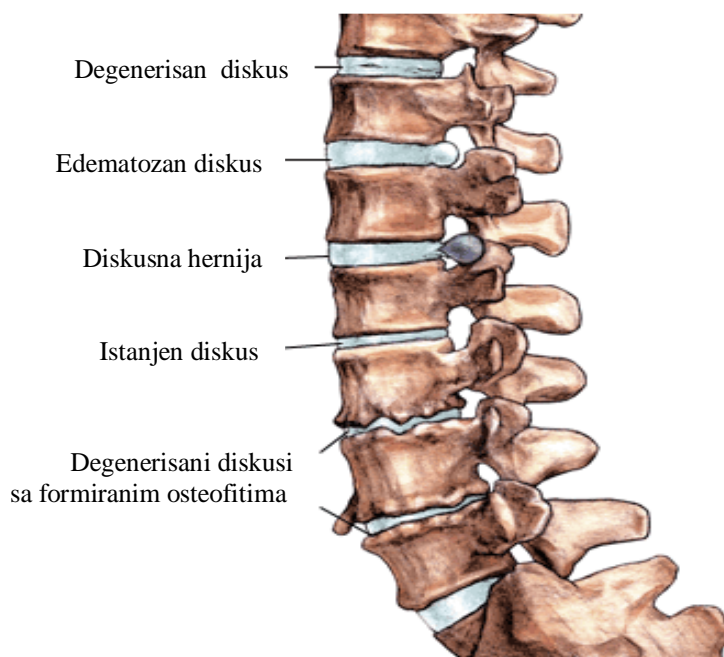
Pored diskusne hernije, takođe mogu nastati i druge patološke promene intervertebralnih diskova kao što su njihovo istanjenje, edem, degenerativne promene sa smanjenjem elastičnosti diska i druge. Nastanku lumbalnog sindroma, pored promena na intervertebralnim diskovima, mogu doprineti i promene na drugim anatomskim strukturama kičme, a čijem nastanku u znatnoj meri doprinosi i proces starenja.

Tokom procesa starenja na diskovima i na drugim kičmenim strukturama se javljaju degenerativne promene, a uz izloženost mehaničkom opterećenju mogu nastati razni vidovi njihovog oštećenja sa pojavom bola, odnosno lumbalnog sindroma. Iako su intervertebralni diskovi najčešći izvor bola u okviru lumbalnog sindroma, treba imati u vidu da u nastanku bola mogu učestvovati i druge anatomske strukture među kojima su sinovijalni (apofizni) zglobovi, ligamenti i mišići, promene na telu pršljena (osteofiti, povrede) i drugo. Šire gledano, prema nociceptivnim principima sve anatomske strukture kičme i njene okoline, koje su inervisane, mogu biti izvori bola kod lumbalnog sindroma. No, među degenerativnim i patoanatomskim promenama kičmenih struktura klinički su ipak najvažnije promene na intervertebralnom disku, jer one najčešće i u najvećem stepenu dovode do morbiditeta i narušavanja psihofizičkog i socijalnog statusa obolelih osoba. Zbog toga će njima biti posvećena posebna pažnja.

Najčešće patološke promene na intervertebralnim diskovima prikazane su na slici 12.

Slika 12.

Najčešće promene na intervertebralnim diskovima



Izvor: <https://www.google.rs/search?q=lumbar+spine+anatomy&tbm>

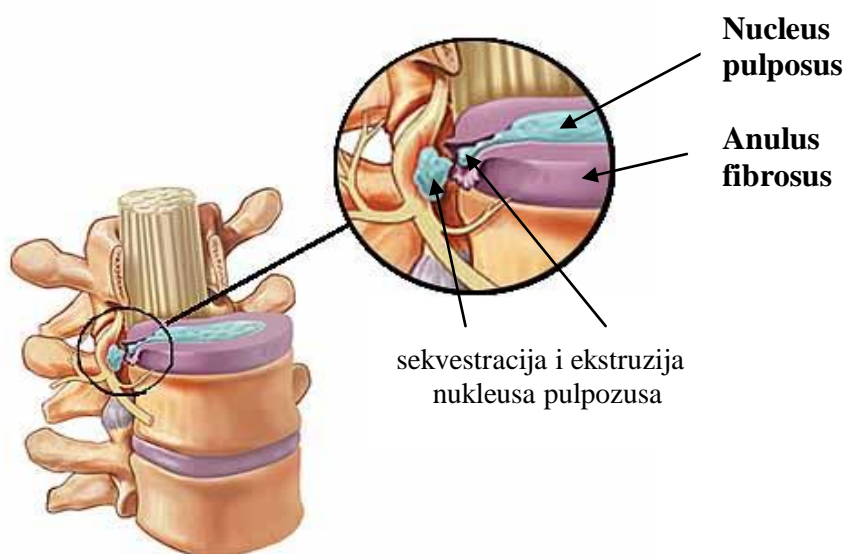
1.5.1. Diskusna hernija i njeni stadijumi razvoja

Među degenerativnim promenama kičmenih struktura, kada je u pitanju lumbalni sindrom, najčešći etiološki faktor koji dovodi do pojave bola i oštećenja funkcionalnog stanja, kao i narušavanja psihofizičkog i socijalnog statusa obolelih osoba je hernijacija intervertebralnog diska. Diskusna hernija se definiše kao lokalizovani prodor diskalnog sadržaja izvan fizioloških granica i opsega diska. Uzroci hernijacije su u prvom redu specifična građa diska i degenerativne i traumatske promene na njegovim strukturama. Naime, nukleus pulpozus, zbog velikog aksijalnog opterećenja kojem je izložen, ima konstantnu tendenciju pomeranja i ekspanzije od središta diska prema njegovoj periferiji vršeći pri tome pritisak na anulus fibrozus sa tendencijom njegovog oštećenja (cepanja) i protruzije pulpozno sadržaja. Dok su spoljašnji delovi anulusa fibrozusa još očuvanog integriteta, pulpozni sadržaj još ne izlazi van spoljašnjih granica anulusa fibrozusa, ali se pojavljuje njegovo ispupčavanje, kada je disk izložen pritisku, što može vršiti pritisak na okolne strukture, kao što je slučaj kod protruzije diska. Kod ekstruzije i sekvestracije diska, tj. njegove kompletne hernijacije, nukleus pulpozus izlazi van anulusa fibrozusa, koji je potpuno rascepljen, čime se stvaraju uslovi za nastanak veće kompresije okolnih anatomskih struktura, uključujući i nervne elemente. Pošto je postero-lateralna lokalizacija diskusne hernije najčešća, posteriorni longitudinalni ligament ima značajnu ulogu da svojom prisustvom štiti osetljive neurogene strukture od pritiska koji bi vršio ekspanziran pulpozni sadržaj. Ovaj ligament deluje kao zadnja linija odbrane i stoga je očuvanost njegove strukture veoma važna u sprečavanju težih posledica hernijacije diska i lezije „posteriornih nervnih

struktura“, koje su veoma osetljive na pritisak i iritaciju. Među njima su koreni spinalnih nerava (L4, L5, S1), dura mater ili tekalna vreća i ganglion dorzalnog korena. Takođe je među nervnim strukturama veoma važan i sinovertebralni nerv, koji inerviše spoljašnju trećinu fibroznog prstena, a čiji nervni završeci prenose bolne senzacije preko kičmene moždine do mozga, pri čemu pomenute strukture imaju veliku ulogu u doživljavanju diskogenog bola (11, 12).

Primer ekstruzije i sekvestracije pulpoznog sadržaja kroz rupturisan fibrozni prsten i pritisak ovog sadržaja na nerv prikazan je na slici 13.

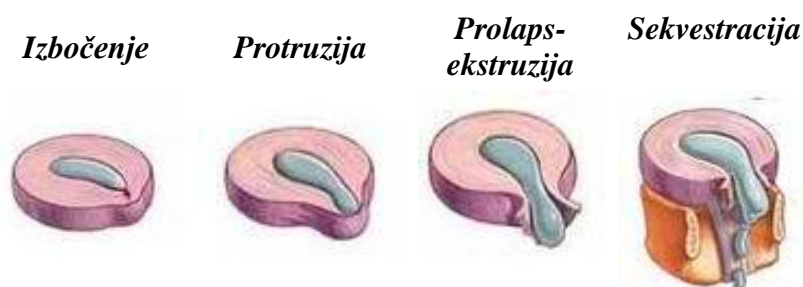
Slika 13. Discus hernia



Izvor: <http://www.google.rs/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&>

Međutim, ne mora svaka hernijacija diska da bude u ovako uznapredovalom stadijumu, kao što je na slici, jer hernijacija ima svoje razvojne stadijume. Oni se prema raznim kriterijumima mogu različito klasifikovati, a njeđnostavnija klasifikacija uključuje: izbočenje, protruziju, ekstruziju i sekvestraciju diska. Ova klasifikacija je shematski prikazana na slici 14 i ukratko objašnjena u tekstu koji sledi.

Slika 14. Stepni razvoja i izraženosti promena kod diskusne hernije



Izbočenje diska – prvi korak prema hernijaciji diska

Izbočenje diska nastaje zbog degenerativnih promena izazvanih većim razgrađivanjem nego obnavljanjem gradivnih elemenata diska, koji bi u normalnim uslovima trebalo da budu u odgovarajućoj ravnoteži. Ovi poremećaji dovode do izduživanja i raslojavanja vlakana u fibroznom prstenu, što omogućava pomeranje sadržaja nukleusa pulpozusa ka periferiji diska.

Ruptura unutrašnjeg dela fibroznog prstena

Da bi nastala hernijacija diska prvo moraju njegovi strukturni delovi „oslabiti“, a tome doprinose degenerativne promene u tkivu diska. Degeneracija diska se javlja u određenoj meri i prirodno, tokom starenja, ali kod nekih ljudi je ovaj proces izraženiji. Prelazak granične linije u procesu degeneracije događa se kada fibrozni prsten postane dehidrisan i krt, što izaziva najpre rupturu unutrašnjeg dela fibroznog prstena, gde ulazi manji deo nukleusa pulpozusa i vrši izvesno izbočavanje diskusa. Pri tome ono još ne vrši značajnu kompresiju okolnih struktura izvan diskusa, sve dok sadržaj nukleus pulpozusa ne stigne do spoljašnje trećine fibroznog prstena. Kod ovakvih početnih promena, koje još ne vrše kompresiju na okolne nervne strukture, nisu prisutni bol i druga simptomatologija lumbalnog sindroma.

Protruzija diska

Protruzija diska nastaje kada unutrašnji slojevi fibroznog prstena napuknu, pri čemu je još očuvan integritet spoljašnjih slojeva. Međutim, dislocirani deo nukleusa pulpozusa vrši pritisak na preostali istanjen spoljašnji sloj anulus fibrozusa i pri tome se povećava dijametar diskusa van njegovih normalnih granica. Izbočenje koje je nastalo protruzijom nukleusa pulpozusa već vrši pritisak na okolne strukture kao što su sinovertebralni nervi i nervni korenovi ili prednji epiduralni prostor i njegov sadržaj. U ovim situacijama, pored pojave bola u lumbalnom regionu, može da se pojavi i radikularni bol sa ispadima nervnih funkcija.

Kod protruzije diska zadnji longitudinalni ligament je značajno potisnut izbočenjem diskusa, ali još nije prekinut i on na taj način ublažava pritisak na okolne nervne strukture.

Prolaps / ekstruzija diska

Kompletan rasep fibroznog prstena

Daljim napredovanjem procesa nastaje kompletan rasep fibroznog prstena, tj. ruptura i unutrašnjih i spoljašnjih lamina fibroznog prstena. Pri tome pulpozni sadržaj prolabira i širi se i prodire praktično kroz celu debljinu prstena sa stvaranjem ispupčenja diska koje tada vrši već značajan pritisak na okolne strukture. Ako se ovaj proces odigrava naspram posteriornog longitudinalnog ligamenta, on zaustavlja dalje širenje prolabiranog sadržaja u okolne strukture sve dok je njegov integritet još očuvan. Međutim, kompresija se ipak već prenosi na najbliže nervne strukture, što izaziva osećaj bola, odnosno simptome lumbalnog sindroma.

Sledeći stadijum u ekspanzivnom procesu i propagaciji sadržaja iz nukleus pulpozusa je *ekstruzija diska* uz kompletnu rupturu anulusa fibrozusa i rupturu longitudinalnog posteriornog ligamenta. Pri tome nastaje obilna ekstruzija sadržaja nukleus pulpozusa sa njegovom propagacijom prema nervima, odnosno epiduralnom prostoru. U ovom obliku hernijacije diska dolazi do značajnog pritiska i pomeranja nervnih i drugih struktura (spinalni nervni korenovi, grane sinovertebralnog nerva, uz kompresiju vena sa venskom stazom) što su

prekursori nastanka radikulopatije. Uz to je često prisutna i inflamacija komprimovanih struktura.

Ekstruzija diska u velikoj većini slučajeva izaziva i izražene tegobe kao što su intenzivan bol, koji često iradira i ima neuropatska obeležja, uz umanjene psihofizičke i radne sposobnosti i pojavu pratećih psihosocijalnih problema. Ukoliko konzervativni terapijski postupci ne dovedu do poboljšanja, u ovakvim slučajevima je indikovana pravovremena hirurška intervencija.

Druga, donekle iznenađujuća i olakšavajuća pojava kod diskalne ekstruzije je mogućnost relativno brze resorpcije ekstrudovanog sadržaja i oporavka obolele osobe. Ovaj fenomen se zasniva na činjenici da se voluminozni izliveni sadržaj brže resorbiraju zbog velike resorpcione površine. Međutim, to ne znači da će se tada i bol kod svih osoba da povuče ili smanji istom brzinom. Naime, kod nekih osoba stepen resorpcije i smanjenje veličine ekstruzije nisu u konkordantnosti sa intenzitetom bola. Neki pacijenti se ne oporave i imaju i dalje izražen bol, iako se veličina ekstruzije značajno smanjila, i obratno, što ukazuje na moguće prisustvo psiholoških faktora (anksioznost, depresija, optimizam-pesimizam, preosetljivost itd.) koji mogu značajno da utiču na pacijentovo doživljavanje bolesti i oporavak od nje, odnosno njen prelazak u hronicitet (9, 10).

Sekvestracija diska

Sekvestracija diska je praktično završni korak u hernijaciji intervertebralnog diska. Ovom prilikom dolazi do fragmentisanja prolabiranog dela nukleusa pulpozusa sa dislokacijom fragmenata, pri čemu oni mogu da vrše pritisak na odgovarajuće nervne strukture (nervne korene, nervne grane, sadržaj epiduralnog prostora, odnosno tekalne vreće). Kao rezultat ovoga mogu da se jave radikularni bol (sciatika, išijas) ili sindrom kaude ekvine, koji se karakteriše kao urgentno stanje kada je potrebno obaviti hitnu hiruršku intervenciju i dekompresiju nervnih struktura. Kao i kod ekstruzije diska, takođe se i kod sekvestracije, u ređim slučajevima, može pojaviti fenomen brže resorpcije prolabiranog, odnosno fragmentisanog sadržaja nukleusa pulpozusa sa relativno brzim kliničkim oporavkom. Objašnjenje za ovu pojavu brže resorpcije je veća resorptivna površina ekstrudovanog dela diska i manja zapremina fragmentisanog dela nukleusa pulpozusa, što ujedno predstavlja i bolje uslove za aktivnost makrofaga. Ipak, u svakodnevnoj praksi, izražene ekstruzije i fragmentacije diska u većini slučajeva kao glavni vid terapije zahtevaju hirurški tretman.

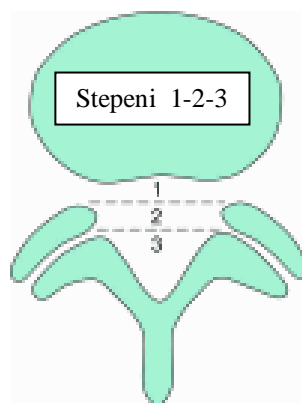
1.5.2. Veličina i lokalizacija diskusne hernije i njihovi uticaji

Lumbalni sindrom se povezuje sa različitim patoanatomskim promenama kičme. Među njima su i promene na intervertebralnim diskovima, kao što su degenerativne promene u disku i hernijacija diska sa kompresijom okolnih tkiva, uključujući nervne strukture. Veličina i lokalizacija diskusne hernije imaju značajnog uticaja na simptomatologiju, kliničku sliku i terapijski ishod kod lumbalnog sindroma. Postoje različite CT i MRI klasifikacije u odnosu na veličinu i lokalizaciju hernijacije diska i one su se tokom vremena menjale, međutim suština je u tome da se krajnja, klinička procena, svodi na to da li su hernijacijom zahvaćene (dodirnite, komprimovane) ili nisu nervne strukture koje učestvuju u formiranju

nociceptivnog nadražaja (kičmena moždina, njeni delovi i okolni nervi i njihove grane). Veličina hernijacije svakako ima kliničkog značaja, ali je lokalizacija hernijacije u odnosu na nervne strukture ipak važnija. Naime, nekada relativno velika hernijacija, koja nije u neposrednom dodiru sa nervnim strukturama, izaziva manje tegobe i poremećaje nego manja hernijacija koja dodiruje ili komprimuje ove strukture. Lokalizacija u pravcu nervnog foramena, uz kompresiju nerva, klinički je ipak važnija od veličine, odnosno tipa i stepena hernijacije diska (protruzije ili ekstruzije) i ona zaslužuje posebnu pažnju (13, 14, 15, 16). Prisustvo centrolateralne hernijacije, sa većim, ali i manjim zahvatanjem foramena, koreliše veoma dobro sa kliničkim znacima i simptomima, dok centralna i lateralna hernijacija, koje se inače ređe otkrivaju, da bi izazvale manifestnu simptomatologiju, treba da budu većih dimenzija (15, 16, 17, 18). Naravno, na registrovanje svih pomenutih parametara i njihovih osobina značajno utiče preciznost i objektivnost procene pri tumačenju nalaza MRI snimaka.

Jedna od novijih klasifikacija, MSU klasifikacija, kao jednostavan i realan metod procene pomoću MRI, uzima u obzir i veličinu i lokalizaciju hernije navodeći da su oba obeležja važna i da korelišu sa kliničkim nalazima, te da mogu da posluže kao objektivni kriterijumi za planiranje hirurške intervencije i njenog uspešnog ishoda (19). Ova klasifikacija, kao orijentir za gradaciju veličine hernijacije, koristi linije koje spajaju površine sinovijalnih zglobova pršljenskih nastavaka (engl. "intra-facet line") pri čemu se u obzir uzima lokalizacija maksimalne ekstruzije diska i u kojoj meri ona prelazi pomenute linije. Prema ovoj gradaciji veličina hernijacije se ocenjuje ocenom 1, 2 ili 3, pri čemu veličina 1 (prvi stepen ekstruzije) ima najmanji, a veličina 3 (treći stepen ekstruzije) najveći štetan efekat na nervne strukture. Lokalizacija linija i gradacija veličine hernijacije diska prikazani su na slici 15.

Slika 15. Gradacija veličine diskusne hernije prema MSU klasifikaciji

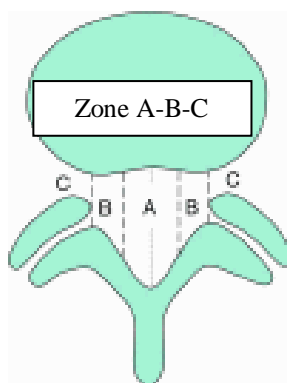


Gradacija veličine diskusne hernije: stepen 1 veličine ima malog uticaja, a stepen 3 ima najvećeg uticaja na kompresiju nervnih struktura.

Za kvalifikaciju lokalizacije diskusne hernijacije, prema MSU klasifikaciji, upotrebljava se podela na zone A, B i C, što se označava kao centralna, lateralna i daleka lateralna zona (19). Ovo je prikazano sa slici 16. Klinički su najosetljivije lokalizacije u B zoni i na granici između B i C zone jer hernijacija prisutna u ovim zonama izaziva najviše

tegoba zbog mogućnosti kompresije nerava. Međutim i velika hernijacija u zoni A može izazvati kompresiju u predelu spinalnog kanala sa značajnim kliničkim i neurološkim poremećajima uključujući i pojavu sindroma kaude ekvine.

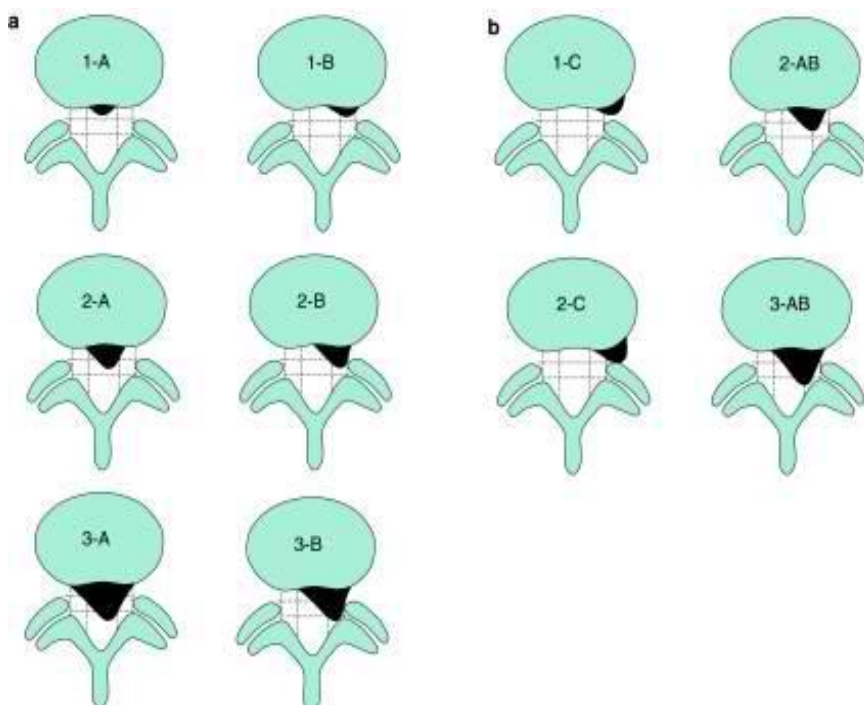
Slika 16. Zone lokalizacije diskusne hernije



Zone lokalizacije disusne hernije: A centralna, B lateralna, C daleka lateralna.

Kombinacija veličine i lokalizacije diskusne hernije izaziva različite stepene kliničke manifestacije lumbalnog sindroma. Tako, npr. u grupi “**a lezija**” najviše izražene simptome izazivaju lezije 2-B i 3-B, dok se lezija 3-A često viđa kod sindroma kaude ekvine. S druge strane, u grupi “**b lezija**” najveće foraminalne lezije su vezane za 2-C, a mogu značajne tegobe da izazovu i lezije 3-AB. Lezije 2-AB su česte u praksi i pojavljuju se na liniji između zone A i zone B. Kombinacije veličine i lokalizacije hernije prikazane su na slici 17.

Slika 17. Kombinacije veličine i lokalizacije diskusne hernije



Snimanje lumbalne kičme putem magnetne rezonance (MRI) je veoma važna dijagnostička procedura u pronalaženju uzroka lumbalnog sindroma, naročito ako je prisutna i radikulopatija čiji uzrok je degeneracija, odnosno hernijacija diska. Ovo potvrđuje velika kineska studija, u koju je bilo uključeno 1043 osobe sa lumbalnim sindromom, a koja je našla značajnu korelaciju između simptoma i nalaza MRI. Degenerativne promene i hernijacija diska, su dva puta češće registrovani kod pacijenata sa izraženim kliničkim tegobama, u poređenju sa osobama bez bolova u leđima (20). Takođe je i jedna druga kineska studija potvrdila da je MRI veoma korisna dijagnostička procedura u lumbalnom sindromu (21).

Međutim, značajan broj osoba sa lumbalnim sindromom na MRI snimcima nema registrovane patoanatomske promene, ili su one mnogo blaže nego što je intenzitet bola ili druge patološke kliničke manifestacije. Iz ovoga se može zaključiti da kod lumbalnog sindroma, u nekim slučajevima, patoanatomske promene nisu od odlučujućeg značaja za pojavu i stepen izraženosti bola i drugih manifestacija lumbalnog sindroma, niti su one prediktori kliničkog ishoda i oporavka pacijenata, jer pored morfoloških promena i drugi činioci mogu imati uticaja (22, 23). Među tim činiocima se nalaze i biopsihosocijalni faktori, koji danas privlače veliku pažnju, a koji su i predmet proučavanja u ovoj disertaciji.

1.5.3. Patofiziološka zbivanja kod diskusne hernije

Patofiziološke promene u tkivu intervertebralnog diska, koje se događaju tokom procesa starenja, od velikog su značaja za nastanak hernijacije diska i bola kod lumbalnog sindroma. Bol koji se javlja kod diskusne hernije je u vezi sa složenom interakcijom između ćelija diska, imunoloških ćelija i zapaljenjskih citokina. Na mestu lezije odigravaju se razni procesi kao što su infiltracija inflamatornih i imunoloških ćelija i urastanje vaskularnih i neuronalnih struktura, uz degradaciju kolagena i proteoglikana i porast koncentracije citokina. Razni citokini mogu biti povezana sa degenerativno-traumatskim i zapaljenjskim promenama diska zahvaćenog hernijacijom, ali tumorski nekrotišući faktor alfa (TNF- α) i interleukin, naročito interleukin1 β (IL-1 β), zaslužuju posebnu pažnju jer ova dva citokina mogu imati različite, ali i preklapajuće mehanizme delovanja u nastanku diskogenog bola u leđima. Oni imaju nadražajni efekat na nerve i mogu da izazivaju alodiniju prilikom kompresije diska na nervne strukture (24, 25).

Međutim, diskogeni bol može da bude prisutan i ako ne postoji direktna kompresija nerva jer ćelije lediranog diska sekretuju TNF- α koji može izazvati bol. Istraživanja Wang i sar. i praćenje koncentracije TNF- α tokom 6 meseci, takođe potvrđuju njegovu patofiziološku ulogu kod osoba sa lumbalnim sindromom, jer je kod njih koncentracija ovog faktora bila konstantno i značajno viša nego kod kontrolne grupe (26). Sekretija citokina ima nepovoljne efekte na nervne ćelije na mestu lezije izazivajući njihov proliferativni i infiltrativni rast. Važnu ulogu u degenerativnim promenama, koje mogu doprineti traumatizaciji tkiva i nastanku diskusne hernije, imaju i IL-1 β i TNF- α , jer njihov nivo raste tokom procesa starenja (24). Nedavno je dokazano da ovi inflamatorni citokini imaju ulogu i u regulisanju ekspresije neurotrofina (27), da povećavaju apoptozu ćelija diska (28), stimulišu sekretiju vaskularnog endotelnog faktora rasta (29), kao i da učestvuju u oštećenju tkiva (29, 30, 31). Pored pomenutih mehanizama diskusna hernija ispoljava svoje štetne efekte i preko zapaljenjskih (hemijskih) odgovora oštećenog tkiva, pri čemu dolazi do oslobađanja proinflamatornih

supstanci kao što su prostaglandin, serotonin, bradikinin, histamin, kalijum itd., koji dovode do stimulacije nociceptornih struktura.

Takođe ne treba prevideti da u pojedinim slučajevima može biti još prisutna i pojava anaerobne infekcije završne vertebralne kartilaginozne ploče (engl. “vertebral end-plate”) i oštećenog diskusa koji se na nju naslanja.

Procesi koji dovode do smanjenog regionalnog protoka krvi, odnosno ishemije spinalnih živaca, mogu takođe izazvati radikularni bol. Nastankom ishemije remeti se metabolička aktivnost sa pojavom lokalne acidoze zbog oslobađanja mlečne kiseline, ugljen dioksida i kalijuma, a potom sledi oslobađanje lizozomskih enzima, prostaglandina, vazoaktivnih amina i supstance P. Nastale supstance nadražuju receptore za bol, koji su ovde predstavljeni u formi hemoreceptora, budući da ih nadražuju hemijske supstance prisutne u krvi odnosno plazmi. Nastali bolni impuls se širi i dospeva u spinalni zadnji rog ili dorzalnu kolumnu, gde se putem središnjeg lemniskusa i Edingerovog puta (spinotalamički trakt) prenosi do talamusa i senzomotornog korteksa. Jedan od najčešćih uzroka radikularnog bola je hernijacija diska, koja dovodi do kompresije spinalnog živca sa posledičnom ishemijom i metaboličkim poremećajima koji nastaju tom prilikom.

Eksperimentalna istraživanja su pokazala da uz već pomenute faktore takođe i nervni faktor rasta, koji je izolovan iz degenerativnog nukleusa pulpozusa, može imati ulogu u prenošenju bola, jer on podstiče aksonalni rast i produkciju supstance P (32). Posledice ovih događanja i njihove kliničke implikacije zaslužuju pažnju i dalja proučavanja.

1.6. Biopsihosocijalni faktori kod lumbalnog sindroma

1.6.1. Biopsihosocijalni model procene bola – definicija i opšti pregled

Biopsihosocijalni model bolesti prvi je prikazao George Engel još 1977. godine. Njegova vodeća ideja je opisana kao dinamička interakcija između psiholoških, socijalnih i bioloških varijabli. Ona je isticala hipotezu da um, odnosno misli, kao i neposredno okruženje, mogu da utiču na telo, tj. organizam, a da telo i njegovo stanje, kao i okolina, mogu povratno da utiče na um i vrstu misli (33).

Ovaj model je kasnije korišćen u tumačenjima hroničnog bolnog sindroma i on je doveo do značajnog preokreta u istraživanjima bola i njegovih uticaja na organizam, kao i na postupke u dijagnostici i u terapiji bolesti i stanja gde je prisutan bol. Najpre su u kliničkom pristupu rešavanja problema bola ovaj model koristili sedamdesetih i osamdesetih godina prošlog veka Fordyce (34) i Loeser (35) da bi se potom, u narednih tridesetak godina, ovaj model široko koristio u svetu u veoma sadržajnim naučnim studijama, koje se, pored ostalog, odnose i na lumbalni sindrom.

U savremenoj dijagnostici i lečenju lumbalnog sindroma pristupa se sa širokog aspekta koji uključuje biološke, psihološke i socijalne faktore, a čije je prisustvo i delovanje veoma često udruženo. Ovakav biopsihosocijalni pristup podrazumeva da bol, koji je prisutan u lumbalnom sindromu, treba da bude procenjen integrisano sa biološkog tj. patoanatomskog i patofiziološkog aspekta, zatim sa emocionalno-psihološkog, kognitivno-bihejvioralnog, kulturološkog, sociološkog i drugih aspekata. Svaki pojedinac doživljava bol u okviru lumbalnog sindroma individualno i jedinstveno sa različitim stepenom ispoljavanja pojedinih

elemenata koji ulaze u sastav pomenutog biopsihosocijalnog aspekta. Stoga, biopsihosocijalni model pristupa podrazumeva pojedinačnu procenu svakog činioca iz pomenutih grupa, kao i njihovu međusobnu povezanost kod svakog pacijenta ponaosob. Ovakav pristup predstavlja veoma složen multidimenzionalni postupak i zahteva interdisciplinarnu saradnju stručnjaka raznih specijalnosti, ali on zato obezbeđuje bolji terapijski uspeh nego standardna fizikalna terapija lumbalnog sindroma. Sagledavanjem prisutnih negativnih biopsihosocijalnih činilaca i njihovim uklanjanjem skraćuje se trajanje lečenja i poboljšava terapijski efekat pre svega u odnosu na prisutan bol, a istovremeno se umanjuju ili otklanjaju i pridruženi psihološki i socijalni problemi.

Kod pacijenata sa lumbalnim sindromom početni korak u kliničkom pristupu je detaljna anamneza o bolu, koja predstavlja osnovnu smernicu u daljim dijagnostičkim i terapijskim postupcima. Među najvažnijim informacijama o bolu su sledeće: lokalizacija, radijacija, vremenska pojava bola, njegovo trajanje, recidivi, provokativni faktori, intenzitet bola (procenjen subjektivno pomoću odgovarajuće vizelne skale), karakter bola (pečenje, trnjenje, bockanje, strujanje, osećaj hladnoće, toplote itd.), pojava bola na blagi dodir ili pritisak i druge karakteristike. Za registrovanje i procenu pomenutih osobina bola i njihovih nociceptivnih i neuropatskih komponenti koriste se odgovarajući upitnici o bolu. Među njima je i upitnik pomoću kojeg se sabiranjem rezultata, na osnovu dobijenog skora, može zaključiti da li je prisutna ili nije i neuropatska komponenta bola (36). Nakon anamneze, fizičkog pregleda i kliničkih ispitivanja u okviru biopsihosocijalne procene lumbalnog sindroma mogu da se diferenciraju tri njegova aspekta:

- „*Bio*“: koji tip bola ima pacijent – nociceptivni, neuropatski, psihogeni disfunkcionalni ili mešani i koje bi patoanatomske promene mogle biti uključene
- „*Psiho*“: koja ubeđenja, verovanja, strahovanja i očekivanja pacijenta, kao i koji psihološki poremećaji su prisutni (npr. anksioznost, depresivnost)
- „*Socijalni*“: koji su socijalni problemi prisutni u okruženju (u porodici, na poslu, širem okruženju, aktuelno finansijsko stanje i problemi sa te strane itd.).

Logično je da se u obradi kompleksnih zbivanja kod lumbalnog sindroma polazi od biomedicinskog tumačenja, koje je do pre tridesetak godina bilo vodeće, a praktično i jedino, u kliničkom pristupu rešavanja problema lumbalnog sindroma.

1.6.2. Biomedicinski pristup kod lumbalnog sindroma

Biomedicinski pristup sagledava bol kao senzorno iskustvo koje signalizira postojanje tkivnog oštećenja. Prenosenje informacije o tkivnom oštećenju od periferije do kore mozga uzrokuje doživljaj bola. Ovaj proces nastanka, doživljavanja bola i njegovog razumevanja je dosta složen. Jednostavno tumačenje bi bilo da bol uključuje (1) *transdukciju* tkivnog oštećenja u neuralne signale (2) *transmisiju* ovih signala do dorzalnih rogova kičmene moždine, a odatle do talamusa (3) centralnu *registraciju* senzorne informacije u somatosenzornom korteksu i (4) *modulaciju* signala na tom putu, koja je važna odredba doživljavanja bola, kao i mehanizama za ublažavanje bola. Drugim rečima, biomedicinski pristup prepoznaje bolno stanje koje uzrokuje trauma, sa prenošenjem nastalih signala preko neuralnih puteva do mozga koji interpretira ove signale kao senzorno iskustvo bola. Centralna registracija bolnih nadražaja i njihova

modulacija u odgovarajućim nervnim centrima učestvuje u kontroli nociceptivnih transmisionih mehanizama. Međutim, kod raznih osoba može biti različito doživljavanje bola i njegovog uticaja na psihičko stanje, ali isto tako i psihičko stanje osobe može učestvovati u aktivisanju i prenošenju ovih impulsa u okviru afektivne i kognitivne dimenzije. Iz navedenog se može zaključiti da biomedicinski pristup procene lumbalnog sindroma povezuje fizičku i mentalnu komponentu zdravstvenog stanja. On prikazuje bol kao senzorno iskustvo, koje je izazvano tkivnim oštećenjem, a prenošenje informacije od periferije, gde se nalazi tkivno oštećenje, preko nerava i kičmene moždine do moždane kore stvara doživljaj bola i prateće posledice koje pri tome nastaju (37, 38, 39, 40).

U proceni bola treba svakako krenuti od nervnih struktura koje učestvuju u registrovanju i obradi bolnih senzacija kod lumbalnog sindroma.

1.6.2.1. *Nervne strukture koje učestvuju u registrovanju i obradi bolnih senzacija*

Duže trajanje i/ili pojačanje postojećeg bola mogu izazvati dugotrajne promene na perifernom i centralnom nervnom sistemu, poznatim pod nazivom centralna senzitivizacija. Ove promene nervnog sistema i njegovog funkcionisanja menjaju odgovor tela na produžene bolne impulse, kada pacijent može postati još više osetljiv na bolne podražaje nego što je bio pre toga. Kada se jednom pojavi centralna senzitivizacija, tada čak i mali bolni nadražaj može aktivisati bolnu percepciju (hiperalgeziju). U hroničnom bolu dominira funkcija C-sporih vlakana za prenos bola, mada ređe mogu učestvovati i A- δ mijelinska brza vlakna.

Nedavna istraživanja, sa akcentom na biološku komponentu bola, su podelili bolna zbivanja na više specifičnih komponenti među kojima su: periferni nociceptivni sistem / put, koji nosi senzorne aspekte bola, a povezuje se sa somatosenzornim i limbičkim područjima mozga, zatim bočni (lateralni) sistem bolnog puta koji obrađuje vezivanje pažnje i kognitivno-evaluacijske komponente bola i medijalni sistem / put koji obrađuje afektivne komponente bola (37, 41-43). Nociceptivni put počinje od neurona čiji završeci se nalaze na periferiji (npr. nociceptori u koži, unutrašnjim organima i mišićima). Oni su osetljivi na mehaničke, toplotne i hemijske nadražaje koji dovode do oštećenja tkiva. Ova aferentna nervna vlakna dospevaju do dorzalnih rogova kičmene moždine kao mijelinska brza A- δ i nemijelinska spora C-vlakana koja čine sinapse u nukleusu proprius i marginalnom nukleusu. Za razliku od ovih vlakana, koja sprovode nociceptivne nadražaje aferentno, tj. uzlazno prema CNS, pretpostavlja se da A- β vlakna, koja su većeg dijametra i nalaze se takode u dorzalnim rogovima kičmene moždine, inhibišu transmisiju nociceptivnih signala sa periferije, eferentnim impulsima iz CNS-a. Na ovaj način se ostvaruje izvesna ravnoteža između perifernih aferentnih i centralnih eferentnih impulsa iz mozga. Međutim, ova ravnoteža može biti poremećena i tada je doživljavanje bola neadekvatno (41-43).

Nociceptivni neuroni drugog reda prelaze na kontralateralni deo leđne kičmene moždine i ascendiraju kao delovi lateralnog i ventralnog spinotalamičkog, spinotekalnog i spinoretikularnog trakta tj. puteva, stvarajući sinapse u specifičnim nukleusima talamusa (skoro svi talamički nukleusi su uključeni, kao i moždano stablo). Od talamusa i moždanog stabla nervna vlakna široko raznose somatosenzorne informacije o bolu kroz mozak, sve do odgovarajućih kortikalnih i subkortikalnih struktura matriksa, čija funkcionalna organizacija se danas široko proučava zahvaljujući primeni savremenih naučnoistraživačkih tehnologija

među kojima je i snimanje pomoću funkcionalne magnetne rezonance (fMRI) i pozitronske emisije tomografije (PET) (38 - 43).

U centralnom nervnom sistemu područja za bol su anatomski podeljeni u medijalne i lateralne nociceptivne sisteme. Kulkarni i sar. (43) navode da lateralni nociceptivni sistem (nukleusi u talamusu, primarni i sekundarni somatosenzorni kortikalni delovi) ima sposobnost razlikovanja lokalizacije, intenziteta i kvaliteta stimulusa. Sa druge strane, medijalni nociceptivni sistem (posteriorni deo ventromedijalnog nukleusa, ventrokaudalni deo medijalnog dorzalnog nukleusa, parafascikularni nukleus i centrolateralni nukleus talamusa, anteriorni cingulusni korteks, prefrontalni i insularni korteks) su označeni kao afektivno-motivacioni. Oni su u zavisnosti od kognitivnih, emocionalnih, subjektivnih i selektivnih utisaka i odgovora koje izaziva bol, a mogu se kratko i laički okarakterisati doživljavanjem i konstatacijom „ja ovo ne volim“, kao što to navodi Kulkarni (43). Pretpostavlja se da insula anterior predstavlja interoceptivni moždani centar, tj. region koji konstantno registruje stanje telesnih promena u odnosu na temperaturu i bol (44). Pokazano je da insula posterior aktivnije pažnju u odnosu na neprijatne osećaje, među kojima je i bol, a da se ovaj proces doživljava individualno (43, 45, 46). Takođe su studije, koje su bazirane na insularnim lezijama, pokazale da su parijetalni, prefrontalni i kaudalni kortikalni korteks takođe povezani sa kognitivnom procenom dimenzija bola, a da anteriorni cingulusni korteks ima uticaja na povećano doživljavanje bola ako osoba veruje da je bol izvan kontrole. S druge strane Zhang i sar. smatraju da isti kortikalni deo može da ima i pojačavajuće i inhibišuće efekte na nociceptivne nadražaje koji stižu sa periferije (47), dok Valet i sar. smatraju da prefrontalni deo korteksa ispoljava prvenstveno inhibitornu kontrolu senzornih inputa (48).

Prefrontalni, a naročito ventrolateralni prefrontalni korteks, asociran je sa kognitivnim razmišljanjem i ponovnom procenom bola konfrontirajući senzorne i kognitivne funkcije. Može se pretpostaviti da anatomski medijalni i lateralni sistemi predstavljaju neuralne puteve za aferentne multimodalne signale bola i naše kognitivne procene, emotivna stanja i rana iskustva i da oni kontinuirano oblikuju multimodalne bolne signale i naše percepcije bola. Prema Wageru i sar. (49) multimodalitet bola se može shvatiti tako da je bol psihološki konstruisan doživljaj koji uključuje kognitivnu procenu potencijalnog oštećenja, a da takođe uključuje i senzorne komponente.

1.6.2.2. *Promene u centralnom nervnom sistemu kod hroničnog bola*

Hronično bolno stanje nepovoljno utiče na nervni sistem i izaziva senzitivizaciju i na spinalnom i supraspinalnom nivou sa tendencijom širenja (41, 49, 50). Zbog toga se aktivniše i evociraju bolne senzacije čak i kod onih neurona koji inače nisu povezani sa bolom. Brooks i Tracey (41) navode da mozak može modulisati, ali isto tako i kreirati percepcije bola. Odnos između prijavljenog intenziteta bola i jačine perifernog stimulusa koji ga je izazvao nije uvek u međusobnoj saglasnosti jer na to mogu da imaju uticaja prisustvo anksioznosti, razdražljivosti, depresije, stepeni pažnje i koncentracije, kao i očekivanja i predviđanja kod obolele osobe (50). Dokazano je da osobe sa lumbalnim sindromom imaju povišenu kortikalnu neuronalnu aktivaciju u emocionalno specifičnim regionima CNS-a, koja je u vezi sa bolom. Ova aktivacija je pri istovetnoj stimulaciji, u eksperimentu sa ciljem izazivanja

bolnog odgovora, kod osoba sa lumbalnim sindromom veća nego kod osoba iz kontrolne grupe, tj. onih koji nemaju lumbalni sindrom (51).

Razne kortikalne i subkortikalne strukture su anatomski i funkcionalno zahvaćene kod hroničnog lumbalnog sindroma. Među njima su primarni i sekundarni somatosenzorni korteks, prefrontalna i talamusna siva masa, inferiorni parijetalni lobulus i cerebelum, a promene se u njima ispoljavaju u vidu smanjivanja njihove mase. Apkarian i sar. (46) pretpostavljaju da atrofija talamusa, koja se često viđa kod osoba sa hroničnim bolom, može biti povezana sa generalizovanim senzornim abnormalnostima kao što je hronično bolno stanje.

Brojna ispitivanja su jasno pokazala da je hroničan bol veoma usko povezan sa nervnim strukturama, što se posebno odnosi na CNS. Iako termini i obeležja kao što su nociceptivni, neuropatski i idiopatski reflektuju dualistički model bola, ipak je svaki hroničan bol i njegovo doživljavanje prvenstveno u vezi sa CNS-om i promenama njegove funkcije i strukture (44, 52, 53). Ove promene imaju široki uticaj na brojne funkcije mozga među kojima su i kognitivne i bihevioralne, a hronična percepcija bola je uz to udružena i sa negativnim emocijama kao što su depresija i anksioznost, poremećaji spavanja i poremećaji u donošenju odluka (45).

Na povezanost perifernih i centralnih faktora u doživljavanju bola ukazali su Melzack i Wall još skoro pre pola veka. Oni su uveli teoriju tzv. "kontrolne kapije bola" ("The gate control theory of pain"), koja je kasnije opšte prihvaćena, a koja ukazuje na to da bol nije samo proizvod informacija koje se kreću uzlazno, od perifernih izvora ka mozgu, nego i informacija koje se iz mozga kreću nizlazno i da su u doživljavanje bola uključene senzorne, afektivne i kognitivne dimenzije (54). Ova teorija pretpostavlja da A-β mijelinska vlakna (većeg dijametra) imaju tendenciju inhibisanja nociceptivnih signala („zatvaraju kapiju“), dok A-δ i C- vlakana (malog dijametra), sa primarno aferentnom aktivnošću, imaju tendenciju da olakšavaju transmisiju bolnih impulsa („otvaraju kapiju“). Hipoteza je da se mehanizam modulacije transmisije nervnih impulsa odigrava u želatinoznoj supstanci dorzalnih rogova kičmene moždine u kojoj se nalaze male gusto raspoređene ćelije koje su međusobno povezane vlaknima. Inače, aferentni impulsi iz perifernih vlakana malih i većih dimenzija i iz želatinozne supstance stižu u tzv. prve centralne transmisione (T) ćelije u dorzalnim rogovima. Ove T ćelije imaju povratnu vezu sa vlaknima manjeg i većeg dijametra, a takođe i sa ulaznim ćelijama akcionog sistema koji učestvuje u formiranju iskustva doživljavanja bola, kao i odgovora na njega. Ovaj akcioni sistem biva aktiviran onda kada izlazni impulsi iz T ćelija dostignu ili pređu kritični nivo, a u njegovoj regulaciji značajnu ulogu opet ima sistem „kontrolne kapije bola“ iz želatinozne supstance. Takođe treba imati u vidu da jedan deo nervnih vlakana većeg dijametra dovodi aferentne impulse u područje želatinozne supstance, a drugi deo preko dorzalnih rogova do mozga, tj. do centralne kontrole, koja je opet povratno povezana sa „kontrolnom kapijom bola“ i utiče na njeno „otvaranje“ ili „zatvaranje“ (54).

Kasnije je Fordyce, osamdesetih godina prošlog veka, među prvima počeo da primenjuje ove principe i pristupe u lečenju hroničnog bola (34). Osnovni postulat ovakvog stava je pretpostavka da faktori koji održavaju bol ne moraju biti isti kao oni koji su inicirali bol i da u lečenju bola treba uzeti u obzir i pacijentova doživljavanja i ponašanja koja su u vezi sa bolom, među kojima su strah, katastrofizacija, izbegavanje pokreta i rada, pasivizacija i drugi, koji su kasnije svrstani u psihološke i psihosocijalne faktore.

1.6.3. Psihosocijalni faktori u lumbalnom sindromu

Promene na intervertebralnom disku kod lumbalnog sindroma predstavljaju samo periferni patoanatomski tkivni izvor nociceptivnog bola, ali ove promene u većini slučajeva nisu jedini uzrok poremećaja koji su prisutni kod ovog sindroma. Pored perifernih, ovde su takođe uključeni i centralni neuralni mehanizmi koji imaju uticaja na kontrolu pokreta tela, kao i na psihosocijalni i kognitivni status, a svi oni su od veoma velikog značaja za funkcionalno stanje osobe sa lumbalnim sindromom. Tradicionalni biomedicinski model, koji se fokusira na strukturne i biomehaničke abnormalnosti, ne može u potpunosti da objasni hronični bol i pridruženo oštećenje funkcionalnosti kod lumbalnog sindroma, dok biopsihosocijalni model obezbeđuje bolje razumevanje ove problematike jer on takođe uključuje i psihološke i socijalne činioce. Otuda, uz do sada pomenute faktore rizika za nastanak lumbalnog sindroma, naročito hroničnog oblika, a isto tako i za njegovo lečenje, veoma značajnu ulogu imaju i psihosocijalni činioci kojima se u današnje vreme posvećuje sve veća pažnja.

Hroničan bol ne treba procenjivati samo u odnosu na intenzitet i njegove druge biološke kvalitete i obeležja, nego i sa aspekta njegovog negativnog uticaja na psihološko i emocionalno stanje, funkcionalnost, socijalni status i kvalitet života osobe sa takvim bolom. Dugotrajna percepcija bola je udružena sa pojavom negativnih emocija i zato osobe sa hroničnim lumbalnim sindromom uz bol često imaju i prisustvo anksioznosti, depresije, nesanice, poremećaja donošenja objektivnih procena i odluka, izbegavanja određenih telesnih pokreta, radnih i socijalnih aktivnosti i obaveza i niz drugih poremećaja i negativnih pojava, koji se ubrajaju u psihosocijalne i kognitivne poremećaje. Pomenuti biopsihosocijalni faktori su kod lumbalnog sindroma u osnovi međusobno široko povezani i imaju međusobno interaktivan odnos, te ih treba sve registrovati u dijagnostici i delovati na njih u terapiji jer se time postižu bolji uspeh u lečenju i brži funkcionalni oporavak (55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62).

Psihološke i socijalne činioce u lumbalnom sindromu je veoma teško proučavati odvojeno, jer se oni međusobno prepliću i jedni na druge utiču. Zbog toga su oni objedinjeni jednom terminom „psihosocijalni činioci“. Prema vodiču iz 2012. godine, koji se bavi lumbalnim sindromom, brojni su psihosocijalni činioci koji negativno utiču na tok i ishod akutnog i subakutnog oblika lumbalnog sindroma. Među njima se nalaze: ubeđenja i verovanja da fizička aktivnost može pogoršati bol i zdravstveno stanje i da je zbog toga treba izbegavati, tj. da treba više mirovati, što dovodi do pasivizacije, zatim anksiozno stanje i depresivno raspoloženje i negativna ubeđenja o samoj bolesti i njenom ishodu, kao i socijalno-ekonomski činioci među kojima su nedovoljna socijalna podrška neposredne okoline, problemi u vezi sa bolovanjem i finansijskom kompenzacijom, nezadovoljstvo poslom, težak i naporan posao, nedostatak društvene relaksacije i odmora i slično (63).

Kod velikog broja osoba obolelih od lumbalnog sindroma, na trajanje i oporavak od ovog oboljenja, pored bioloških faktora, većeg uticaja mogu da imaju psihološki i socijalni faktori, što ističu u svom radu Werber A. i Schiltewolf M. Oni pri tome napominju da ne treba usko posmatrati samo obolelu osobu, nego treba sagledati i moguće uticaje okoline na formiranje faktora i stavova koji nepovoljno utiču na oboljenje. Među ovim faktorima se pominju porodica, radno mesto i okruženje na poslu, socijalni kontakti, materijalni i

finansijski uticaji, koji sa svoje strane mogu uticati na psihološko i fizičko stanje i doživljavanje bolesti (64).

Janowski i sar. su u svojoj studiji dokazali da na smanjenje funkcionog stanja osoba sa lumbalnim sindromom imaju značajnog uticaja različiti psihološki faktori, kognitivne procene bolesnika i njihovi odbranbeni stavovi, tipovi ličnosti i stepen socijalne podrške, dok sociodemografska obeležja, kao što su starost i stepen obrazovanja, imaju manjeg uticaja (65).

Bol i pomenute negativne posledice u lumbalnom sindromu imaju takođe i *stresogeni uticaj* sa odgovarajućim psihosocijalnim posledicama, a proistekle efekte, koji su posledice stresa, treba objektivno proceniti sa raznih aspekata: biološko-medicinskih, funkcionalnih, psiholoških, socijalnih i drugih. Svi pomenuti činioci su danas predmeti naučno-medicinskih proučavanja. Pri tome je za određene činioce, njihove uticaje i međusobnu povezanost, kao i proistekle posledice, postignut odgovarajući konsenzus, dok za druge tek predstoje evaluacije njihove validnosti u kliničkoj praksi (55, 57, 66, 67, 68).

Kod određenog broja pacijenata sa lumbalnim sindromom, uzrok bola se ne može tačno definisati, a intenzitet bola i njegovo doživljavanje nisu u skladu sa nađenim oštećenjima kičme. Naime, nekada su tegobe jače izražene nego što bi se očekivalo u odnosu na registrovane patoanatomske promene kičme. To se posebno viđa kod osoba koje su veoma osetljive na stres i bol, tj. kod kojih je prisutan distres (patološka reakcija na stres) i koje imaju prisustvo anksioznosti i depresije, jer one teže doživljavaju tegobe i probleme koji su uzrokovani lumbalnim sindromom. Ove osobe takođe često imaju i prisustvo somatizacije, tj. tendenciju da distres i simptome, koje nije moguće objasniti organskim i patoanatomskim promenama, doživljavaju kao bolest i fizičku oštećenost.

Takođe treba imati u vidu da bol aktivira i simpatoadrenalni sistem, kao i pojačanu stimulaciju lučenja kortizola preko hipotalamo-hipofizno-adrenalne osovine, izazivajući hiperkortizolemiju koja povratno doprinosi pojačanoj osetljivosti na bol i na stres i pri tome pogoršava psihičko stanje. Zato, u dijagnostici i terapiji lumbalnog sindroma, treba uzeti u obzir da bol i poremećaj funkcionalnosti nisu izazvani samo somatskim, odnosno patoanatomskim promenama, nego i psihološkim i socijalnim faktorima koji u današnje vreme dobijaju sve veći značaj (67, 68, 69, 70, 69, 70, 71).

Uzimajući u obzir činjenicu da pacijenti sa produženom perifernom aktivacijom nociceptora ne razvijaju svi hronični bol, prepoznavanje faktora rizika za nastanak hroničnog bola je od izuzetno velikog značaja. Mogući faktori rizika za nastanak hroničnog bola su genetska predispozicija, prethodna bolna iskustva, demografski, biološki, psihološki, socijalni i drugi faktori. Zbog toga lumbalni sindrom i poremećaje koji su u vezi sa njim, treba sagledavati sa multidisciplinarnog biopsihosocijalnog aspekta. (66, 67, 68, 69, 72, 73).

Istraživanja povezanosti bola i emocija su u današnje vreme veoma aktuelna. Lumley i sar. su 2011. godine obradili rezultate brojnih studija tokom desetogodišnjeg perioda koje su se fokusirale na vezu između emocionalnih procesa i perzistentnog bola. Neurobiološka istraživanja su dokumentovala neuronske procese koji razdvajaju afektivne od senzornih dimenzija, ali i one koji povezuju emocije i bol i pri tome generišu senzitivizaciju centralnog nervnog sistema na bol. S druge strane, psihološka istraživanja su pokazala da što je bol jačeg intenziteta on je i više povezan sa emocionalnim stresom i ograničenjima emocionalne svesnosti. Sociološka ispitivanja su pak pokazala potencijalni značaj i uticaje emocionalne komunikacije, empatije, uključivanja i odbacivanja uticaja ovih činilaca na stanje i

doživljavanje bola kod osoba sa lumbalnim sindromom. Iz ovoga se može zaključiti da su emocije integralni deo konceptualizacije, procenjivanja i lečenja perzistirajućeg bola. Iz tih razloga njih treba istraživati i registrovati i takođe proceniti kada ih treba eliminisati ili menjati, te stoga negativne emocije treba integrisati u kognitivno-bihejvioralne modele hroničnog bola (74)

1.6.3.1. Psihološki faktori kod lumbalnog sindroma

Psihološke faktore, koji utiču na nastanak hroničnog bola, proučava u užem smislu klinička psihofiziologija. Ona analizira psihološke poremećaje kao što su depresija, anksioznost, katastrofizacija, ljutnja i drugi i njihovu povezanost sa fiziološkim funkcijama i njihovim poremećajima (malfunkcijama), što može imati uticaja i na ispoljavanje fizičkih simptoma. Uz to, ona je često uključena i u ispitivanja efikasnosti primenjenih terapijskih postupaka i njihovih uticaja na psihološko stanje i ponašanje osobe, pa je na taj način povezana i sa bihejvioralnom medicinom i psihosomatikom (9, 10, 37, 38, 56, 59, 75).

Sadašnji psihološki pristupi u terapiji hroničnog bola primenjuju intervencije koje imaju za cilj da uključe pacijente u sopstveno lečenje („samolečenje“) i da ih motivišu da promene negativna ponašanja i stavove, a da se pri tome pažnja ne fokusira samo na mesto bola. Ovi postupci uključuju kognitivnu i bihejvioralnu terapiju uz menjanje dotadašnjih negativnih verovanja i ponašanja. Korist od uključivanja ovog vida multidisciplinarnе terapije je višestruka, a ona, pored ostalog, umanjuje emocionalni distres i popravlja raspoloženje i funkcionalnu sposobnost (75).

Smart i sar. smatraju da je „centralna senzitivizacija“, kod lumbalnog sindroma više povezana sa negativnim psihološkim faktorima kao što su depresija i anksioznost i jače doživljavanje bola, a uz veći poremećaj funkcionalnog stanja i kvaliteta života, nego što su sa ovim faktorima povezani periferni neuropatski i nociceptivni bol (76).

Međutim, Beith i sar. su u svojim radovima dokazali da je i neuropatski bol, čije je prisustvo registrovano pomoću odgovarajućeg upitnika, tzv. Pain-detect testa (the pain DETECT neuropathic pain screening questionnaire) takođe često povezan sa prisustvom intenzivnijeg bola, straha, depresije i smanjenjem funkcionalnosti i kvaliteta života (39).

U tumačenju prognostičkih faktora i njihovog značaja u oporavku osoba od lumbalnog sindroma i njegovog prelaska u hronicitet postoje različita mišljenja i ocene, ali ona u svakom slučaju problematiku sagledavaju sa kompleksnog stanovišta. Melloh i sar. kao skrining instrumente za identifikaciju i prognostičku procenu kod lumbalnog sindroma kao nepovoljne činioce navode „poslovni status“, „funkcionalna ograničenja“, i „bol“. Najjači prediktori u odnosu na „poslovni i radni status“ se odnose na psihosocijalne činioce i na zanimanje, dok su za „funkcionalna ograničenja“ i „bol“ dominantni psihološki faktori. Psihološki faktori, a takođe i psihosocijalni faktori koji se odnose na zanimanje (posao), su značajni i verodostojni kao prognostički činioци kod osoba sa hroničnim lumbalnim sindromom i trebalo bi da budu uključeni u skrining set pre započinjanja i tokom sprovođenja terapije da bi ona bila uspešna (77).

Isti autori, u jednom svom drugom radu, kao glavne prediktivne faktore koji ukazuju na to da postoji realna šansa da akutni lumbalni sindrom pređe u hronični oblik, navode depresiju i maladaptivne stavove (78).

Mnoga istraživanja se bave raznim aspektima i mogućim štetnim uticajima bola. Među njima su i ispitivanja koja procenjuju u kojoj meri bol može uticati na pojavu depresije, anksioznosti, strahova, katastrofizacije, vulnerabilnosti, smanjenja funkcionalnosti i odsustvovanja sa posla. Ova istraživanja su procenjivala i kako ova stanja i pomenuti činioci deluju na terapijski ishod kod osoba sa bolnim stanjem. Svi pomenuti faktori su označeni kao negativni prediktivni faktori u odnosu na ishod lečenja i oni zaslužuju pažnju i potrebu za proučavanjem. Ove činioce su procenjivali i Carleton i sar. i konstatovali su da vulnerabilnost osobe izazvana strahom od bola, posledičnom katastrofizacijom i negativnim stavovima i mišljenjima o smanjenim funkcionalnim mogućnostima imaju lošeg uticaja na terapijski ishod (79).

1.6.3.1.1. Depresija i lumbalni sindrom

Depresija je relativno često prisutna u opštoj populaciji, a kod osoba sa hroničnim lumbalnim sindromom je njeno prisustvo još češće. Currie SR. i Wang J. su u jednoj opsežnoj epidemiološkoj studiji kanadske populacije registrovali prisustvo depresivnosti kod 5,9% osoba koje nisu imale prisutan bol, a kod osoba sa hroničnim lumbalnim sindromom depresija je bila prisutna čak u 19,8% ispitanika. Stepenn depresivnosti je pokazivao linearni rast pri poređenju sa intenzitetom prisutnog bola, tako da je kod intenzivnog bola često bila prisutna i tzv. „velika depresija“ (80). Isti autori su godinu dana kasnije objavili rezultate ispitivanja povezanosti depresije i mogućnosti da se pojavi lumbalni sindrom kod osoba koje ga do tada nisu imale. Tom prilikom su dokazali da se kod osoba sa „velikom depresijom“, tj. izraženim znacima depresije, u roku od dve godine, lumbalni sindrom pojavio kod 3,6%, a kod onih koji nisu imali prisutnu depresiju u 1,1% slučajeva (81). Pojava depresije kod osoba sa lumbalnim sindromom je svakako povezana sa prisutnim hroničnim bolom sa jedne strane, ali sa druge strane i sa smanjenom funkcionalnošću i problemima u vezi sa poslom (gubitkom radnog mesta, nezaposlenošću i lošim finansijskim stanjem). Zato bi kod osoba sa lumbalnim sindromom, pored procene prisutnog bola, kao rutinski pristup, trebalo da se načini i provera prisustva depresije i navedenih socijalnih faktora (80, 81, 82).

Da su kod hroničnog lumbalnog sindroma prisutni i međusobno usko povezani depresija, somatizacija i somatske disfunkcije pokazuju i brojne druge studije među kojima je i jedna nedavna studija (83).

Jedna skorašnja studija u Koreji (84) je dokazala da je kod osoba sa hroničnim lumbalnim sindromom dosta često prisutna depresija (u 26%), a na njenu pojavu, pored prisutne bolesti, mogu imati značajnog uticaja i pridruženi demografski i socioekonomski činioci, kao što je ženski pol i dnevna i poslovna aktivnost.

Ima mišljenja da je stres, koji je izazvan bolom u hroničnom lumbalnom sindromu, glavni pokretač za nastanak depresije i da na ovu činjenicu treba obratiti pažnju tokom terapije, jer hronični bol i depresija, kao udružene patološke pojave, veoma nepovoljno utiču na funkcionalno stanje i svakodnevne aktivnosti obolele osobe (85).

Da bi se ostvario efektivni skrining prisustva depresije nije dovoljan samo klinički utisak da je dotična osoba depresivna. Odvojene studije u kojima su učestvovali hirurzi (86) i fizioterapeuti (82) pokazale su da sam klinički utisak nije dovoljno pouzdan metod za registrovanje prisustva depresije kod osoba sa lumbalnim sindromom, nego da za to treba primeniti i odgovarajuće upitnike. Najjednostavniji i najbrži upitnik bi se sastojao samo iz dva pitanja, a mogao bi da se primenjuje i na nivou primarne zdravstvene zaštite kao orijentacioni pokazatelj mentalnog stanja i usmerivač terapijskih postupaka (82, 87). Predložena su sledeća dva pitanja:

(1) U poslednjih mesec dana, da li ste se često osećali neraspoloženo, depresivno ili beznadežno ?

(2) U poslednjih mesec dana, da li vas je često ometao nedostatak interesovanja i zadovoljstva u obavljanju posla i aktivnosti ?

Pacijent bi odgovorio sa „da“ ili „ne“, a čak i samo jedan odgovor „da“ ukazuje na moguće prisustvo depresije i takve pacijente dalje treba detaljnije ispitati u tom pravcu.

Nije retkost da su kod hroničnog lumbalnog sindroma istovremeno prisutni i depresija i anksioznost te da njihovo udruženo delovanje ima veoma negativnog uticaja na funkcionalnost i terapijski ishod. Jedna grčka studija je pokazala da su ovi poremećaji češće prisutni kod mlađe, radno aktivne populacije sa višom školskom spremom i edukacijom, kao i kod osoba kod kojih lumbalni sindrom traje duže vreme. Za uspešniji tretman i otklanjanje pomenutih psiholoških problema potrebno je njihovo blagovremeno otkrivanje (89).

Bair JM. i sar. u svojim istraživanjima navode da bol hroničnog karaktera, kao što je npr. kod hroničnog lumbalnog sindroma, u skoro 50% slučajeva može biti povezan sa prisutnom ili anksioznošću ili depresijom, a u preko 20% slučajeva mogu uz bol biti zajedno prisutni i anksioznost i depresija. Pojedinačno prisustvo ovih psiholoških faktora, a naročito njihova udruženost, svakako značajno utiče na smanjenje funkcionalne sposobnosti i kvaliteta života ovih osoba (90).

1.6.3.1.2. Anksioznost i strahovi kod lumbalnog sindroma

Anksioznost i strah u prvi mah deluju kao veoma slične reakcije, međutim one se ipak razlikuju. Strah predstavlja emocionalnu reakciju na specifičnu, prepoznatljivu i trenutnu pretnju, odnosno opasnost (npr. od povrede). Ova reakcija može individuu da zaštiti od te opasnosti putem odbrambene reakcije (ofanzivnog ili defanzivnog ponašanja). Kod osoba sa lumbalnim sindromom prisutan bol može da izazove strah od pokreta, fizičke aktivnosti i posla, a kao posledica da se pojavi izbegavanje pokreta koji mogu pojačati osećaj bola ili izazvati novu traumatizaciju. Međutim, ovo izbegavanje pokreta, prinudni i neprirodni položaj tela i pasivizacija doprinose pogoršanju stanja lumbalnog sindroma i odlažu oporavak, a mogu doprineti i nastanku fobije, tj. intenzivnog, iracionalnog straha kojem ne mora da prethodi traumatični incident. Strah od pokreta kod osoba sa lumbalnim sindromom može da doprinese i nastanku anksioznosti.

Anksioznost, za razliku od straha, je afektivno stanje orijentisano prema budućnosti, gde izvor pretnje organizmu nije jasno određen. Mada su komponente anksioznosti slične onima kod straha, one su ipak manjeg intenziteta. Dalje, dok strah motiviše osobu da brzo uključi ofanzivno ili defanzivno ponašanje i reakcije, anksioznost je udružena se preventivnim ponašanjem, uključujući i izbegavanje. U svakom slučaju anksioznost i strah od aktivnosti i njeno izbegavanje nepovoljno deluju na tok i ishod lumbalnog sindroma i zbog toga ih treba otkriti i otklanjati putem odgovarajućeg psihološkog pristupa, kognitivno bihevioralnog tretmana, uz uvođenje postepenih i odmerenih fizičkih aktivnosti i fizikalne terapije što će doprineti boljem terapijskom efektu i oporavku pacijenata. Termini strah i anksioznost se često koriste u uskoj povezanosti u stanjima gde je prisutan bol. Razdvajanje ova dva pojma je teorijski korektno, ali je ovo teško izvesti u kliničkom kontekstu i praksi, naročito kod hroničnog bola, kada je bol kao pokretač i stimulans oba ova psihološka stanja stalno prisutan (91).

Anksioznost i katastrofizacija prisutnog bola kod osoba sa lumbalnim sindromom takođe su često prisutni i imaju negativnog uticaja na tok i ishod lumbalnog sindroma. Katastrofizacija bola, koja može biti prisutna uz anksioznost, predstavlja negativno ubeđenje i verovanje da će prisutan bol dovesti do dugotrajnih ili čak trajnih negativnih posledica. Ona je multidimenzionalne konstrukcije i uključuje negativna razmišljanja, osećanje bespomoćnosti i prisustvo pesimizma i kao takva doprinosi održavanju bola odnosno nastanku njegovog hroniciteta (92). Vrlo često su katastrofizacija bola i kineziofobija (strah od pokreta) prisutni zajedno i međusobno povezani (93).

Tangestani Y. i sar. su dokazali u svojim ispitivanjima da postoji uska povezanost između anksioznosti i katastrofizacije bola kod lumbalnog sindroma i da to treba imati u vidu, kao i da će otklanjanje ili umanjenje anksioznosti i katastrofizacije imati šireg pozitivnog uticaja na lečenje lumbalnog sindroma (94).

Kod nekih osoba, kao jedan vid anksioznog i katastrofizirajućeg shvatanja i stava u odnosu na lumbalni sindrom, mogu biti prisutni strah od pokreta i njihovo izbegavanje zbog verovanja da pokreti mogu pogoršati stanje, tj. dovesti do pojačanja bola ili nastanka novih povreda. Zbog toga su ove osobe sklone pojavi pasivizacije, ali i depresije, odnosno nastanka anksiozno-depresivnog stanja. Za otkrivanje prisustva ovih poremećaja postoje razni pristupi i procene pomoću odgovarajućih upitnika, među kojima su psihometrijske procene pomoću Tampa skale za kineziofobiju (Tampa Scale for kinesiophobia), zatim upitnik za procenu prisustva straha-izbegavanja-negativnog ubeđenje (the fear-avoidance beliefs questionnaire - FABQ), kao i Skala za katastrofizaciju bola (Pain Catastrophizing Scale) i drugi. Pomenuti upitnici mogu da posluže za procenu prognoze i efikasnosti primenjenih terapijskih postupaka i kao pokazatelji postojanja sklonosti ka nastanku hroniciteta lumbalnog sindroma, a mogu da budu i usmerivači za primenu dodatnih psihološko-kognitivnih i bihevioralnih terapijskih postupaka (95, 96, 97).

Od pomenutih upitnika najčešće se u praksi primenjuje upitnik za procenu prisustva straha od fizičke aktivnosti i posla i njihovog izbegavanja (The Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire - FABQ), koji se sastoji iz dva dela: prvi deo upitnika se odnosi na izbegavanje fizičke aktivnosti (The Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire – Physical Activity / FABQ-PA), a drugi na izbegavanje posla, odnosno aktivnosti na radnom mestu (The Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire –Work / FABQ-W) (98). Ovaj upitnik se u praksi primenjuje već dosta

dugo kao pouzdan i dokazan metod ispitivanja i u saglasnosti je sa novijim sličnim testovima (95).

Takođe razne studije i vodiči za lumbalni sindrom potvrđuju realnost i validnost FABQ-PA i FABQ-W upitnika i preporučuju ga za primenu u kliničkoj praksi (99, 100, 101). Sve ovo je uticalo na donošenje odluke da ovaj upitnik bude korišćen i u našim ispitivanjima u okviru ove disertacije.

Ovaj upitnik može takođe da se uspešno koristi i za procenu efikasnosti sprovedene kognitivno-bihevioralne terapije kao sastavnog dela terapijskih postupaka u lečenju lumbalnog sindroma (102).

Prospektivne studije dokazuju da su prisustvo straha i izbegavanje pokreta zbog mogućeg izazivanja bola i nove povrede prediktori koji ukazuju na mogućnost da terapijski uspeh bude slabiji i da lumbalni sindrom postane hronična bolest (103, 104, 105, 106).

Pacijentov strah od pokreta i njegova pasivizacija zbog verovanja da pokreti mogu izazvati nove povrede kičme i u današnje vreme se smatraju faktorima koji ometaju i usporavaju oporavak osoba sa lumbalnim sindromom. Otkrivanje njihovog prisustva i njihovo otklanjanje se koriste u kreiranju terapijskog pristupa i ostvarivanju boljeg uspeha u lečenju lumbalnog sindroma, što pokazuju i nedavno objavljeni rezultati istraživanja (107).

Strah od pokreta i njegovo izbegavanje, radi sprečavanja nastanka novih povreda kičme, takođe negativno utiče kao distres i na mogućnost gubitka posla i nezaposlenost. Ovo se može proceniti pomoću FABQ-W upitnika što su dokazali Grotle i sar. (108). Isti autor je dokazao da osobe sa hroničnim lumbalnim sindromom imaju veći strah od gubitka posla nego oni sa akutnim lumbalnim sindromom. U grupi pacijenata sa akutnim lumbalnim sindromom strah od dnevne fizičke aktivnosti (FABQ-PA) se smanjivao samo u prvih mesec dana, a potom se njegovo smanjenje zaustavilo i on se posle izjednačio sa vrednostima kao u grupi sa hroničnim lumbalnim sindromom (109).

Kao što je potvrđen značaj prisustva straha od pokreta i njihovo izbegavanje u odnosu na dnevnu fizičku aktivnost, slični rezultati su registrovani i u odnosu na uticaj straha od opterećenja na poslu i njegovog izbegavanja sa negativnim posledicama na oporavak kod osoba sa lumbalnim sindromom. Ovo su dokazali u svojim istraživanjima Elfering A. i sar. (110). Oni su primenom odgovarajućeg upitnika, tokom perioda od 52 konsektivne nedelje, konstatovali da je sporiji oporavak bio kod osoba koje su imale veći stepen straha od posla i otuda su ga i više izbegavali i bili su na dužem bolovanju.

Kod starijih osoba sa lumbalnim sindromom strah od pokreta i njihovo izbegavanje su naročito prisutni i izraženi. To se odnosi pre svega na hodanje i njegovu brzinu, a ovome doprinosi u znatnoj meri i prisustvo drugih bolesti koje mogu umanjivati pokretljivost i pogoršavati morbiditet (111) U ovoj populaciji strah od kretanja može biti usko povezan i sa strahom od poremećene ravnoteže i padova koji su i inače češće prisutni kod osoba starije životne dobi (112).

Osobe sa hroničnim lumbalnim sindromom imaju dosta često udruženo prisustvo i anksioznosti i depresije. Sagheer MA. i sar. su u svojoj studiji, kod ovih pacijenata koji su lečeni u zdravstvenim ustanovama tercijarnog nivoa, registrovali prisustvo anksioznosti kod 55%, a depresivnosti kod 48,57% osoba. Kod žena je pojava ovih psiholoških pojava bila znatno češća nego kod muškaraca (113).

Anksioznost i depresivnost su u međusobnoj recipročnoj vezi i odnosima sa intenzitetom bola kod pacijenata koji su primljeni u urgentni centar zbog akutnog lumbalnog sindroma, što u svojoj studiji ističu Mok LC. i Lee IF. (114).

Grupa turskih autora je u svojoj nedavnoj studiji dokazala da su kod osoba sa hroničnim lumbalnim sindromom međusobno usko povezani intenzitet bola, strah od pokreta i rada i njihovo izbegavanje, anksioznost, depresija i smanjenje kvaliteta života. Među njima je intenzitet bola bio vodeći faktor i što je on bio jači, više su bile izražene i druge pomenute pojave (115).

Iz do sada iznetog se može zaključiti da prisustvo anksioznosti, depresije i straha od pokreta i njegovo izbegavanje negativno utiču na zdravstveno stanje, svakodnevnu životnu i radnu aktivnost i sposobnost, kao i na kvalitet življenja, a da registrovanje i uklanjanje ovih psihosocijalnih faktora ima pozitivnog uticaja na uspeh i na troškove lečenja kod osoba sa lumbalnim sindromom.

1.6.3.1.3. Psihosocio-ekonomski faktori i “zastave”

Psihosocijalni faktori imaju višestruko negativnog uticaja na osobe sa hroničnim bolom. Najkraće rečeno, oni podrazumevaju interakciju između obolele osobe i socijalnog okruženja, što uključuje lične psihološke faktore kao što su stavovi, verovanja, raspoloženja, psihološki distres koje izaziva bol, a od socijalnih faktora najčešće su uključeni negativni odnosi pojedinaca i društvenih činilaca u porodici, na poslu i u široj okolini, kao i uticaj raznih drugih društvenih socio-ekonomskih faktora (npr. zdravstvenog i socijalnog osiguranja, primanja i kompenzacije, zdravstvenog zbrinjavanja, lečenja i rehabilitacije itd.). Kao primer mogu da se navedu nedovoljna socijalna potpora na poslu i u porodici, nezadovoljavajuća materijalno-finansijska situacija, nedovoljna edukovanost, težak fizički posao i nezadovoljstvo vrstom posla i platom itd. Svi ovi činioci imaju uticaja na smanjenje svakodnevne životne i radne aktivnosti i kvaliteta života. Realno objašnjenje ovako širokog shvatanja je u tome da je svaki čovek kompleksan biopsihosocijalni organizam koji sadrži sve ove odrednice (58, 59, 75, 116, 117, 118).

Današnji stavovi u odnosu na uzroke, stepen doživljavanja bola, hronicitet i oštećenja funkcionalnosti i ishod lečenja lumbalnog sindroma akcentiraju na kognitivne i psihosocijalne faktore, dok su anatomske promene uglavnom stavljene u drugi plan (5, 6). Zbog toga, prilikom skrininga faktora rizika za loš terapijski ishod i za prelazak lumbalnog sindroma u hronicitet, treba posebno registrovati prisustvo psihosocijalnih faktora rizika koji su svrstani u grupu tzv. „žute zastave“ (9, 10, 51). Ovi faktori su brojni, a među njima su najvažniji sledeći.

Pacijentova ubeđenja i verovanja u odnosu na bolest kada on smatra da je prisutan bol veoma štetan i onesposobljavajući, što rezultuje pojavom straha od pokreta i fizičke aktivnosti i njihovim izbegavanjem. Pri tome pacijent zauzima i održava zaštitni položaj tela i izbegava pokrete plašeći se pojave bola ili njegovog pojačavanja.

Ponašanja pacijenta i njegove posledice koja se zasnivaju na smanjenoj pokretljivosti, umanjenoj dnevnoj i radnoj aktivnosti, dužim periodima mirovanja i odmaranja, što ima brojnih negativnih *psihosocijalnih posledica* u kući i porodici, na poslu i uopšte u svakodnevnom životu. Ove posledice se ispoljavaju u vidu pojave negativnih odnosa u

porodici, na radnom mestu, nemogućnosti obavljanja posla, dužih bolovanja, gubitka posla, umanjenja novčanih primanja, nezaposlenosti itd. Prisustvo pomenutih negativnih pojava utiče takođe nepovoljno na *pacijentovo emocionalno stanje* sa ispoljavanjem anksioznosti, depresije, lošeg raspoloženja, razdražljivosti, preosetljivosti, sklonosti katastrofiziranju itd. Za svaki od ovih negativnih psihosocijalnih i bihejvioralnih aspekata lumbalnog sindroma postoje posebni pristupi za njihovo otkrivanje i uklanjanje, počevši od primene odgovarajućih upitnika koje pacijent popunjava. Kada se otkrije prisustvo ovih štetnih faktora, pristupa se psihološkom, odnosno kognitivno-bihejvioralnom tretmanu, od strane posebno obučених stručnjaka, a ovaj tretman je sastavni deo standardne fizikalne ili hirurške terapije.

Napred navedene činjenice potvrđuju i rezultati ispitivanja brojnih autora, među kojima su i Keeley P. i sar., koji navode da prisustvo anksioznosti, depresije, straha od pokreta i izbegavanje kretanja i fizičke aktivnosti, kao i stresogenost osobe, imaju negativnog uticaja na tok bolesti i rezultat lečenja, na radnu sposobnost i finansijsku situaciju, kod osoba sa lumbalnim sindromom (68). Slične podatke navode Hill i Fritz koji ističu da na ishod terapije kod lumbalnog sindroma od psihosocijalnih faktora posebnog uticaja imaju depresija i preuveličavanje postojećih problema („katastrofizacija“) i da ih je potrebno uočiti i otklanjati individualno modifikovanim i podešenim terapijskim pristupom uz aktivno uključivanje i obolele osobe (69).

Swinkels-Meewisse i sar. skreću pažnju da prisutan strah od pokreta i nastanka novih ozleda kičme može da bude prediktor nastanka hroničnog lumbalnog sindroma, a takođe ima i negativnog uticaja na radnu sposobnost (106, 119).

Verovanja i ubeđenja pacijenta sa lumbalnim sindromom mogu mnogo da utiču na uspešnost terapije. Main i sar. su uspeli da izdiferenciraju tri tipa verovanja i ubeđenja koji imaju posebno značajnog uticaja na oporavak: strah i izbegavanje pokreta, sopstvena efikasnost / neefikasnost u otklanjanju negativnih ubeđenja i katastrofizacija sopstvenog stanja, ali pri tome treba uzeti u obzir i stavove okoline. Posebno su od značaja verovanja i očekivanja pacijenta u odnosu na oporavak. Sve ove aspekte psihosocijalnih činilaca treba dalje uporno proučavati i dobijene rezultate primeniti u praksi (120).

Registrovanje svih navedenih faktora i delovanje na njih u smislu njihovog otklanjanja, ili barem njihovog smanjivanja, ima povoljnog uticaja na rezultate i troškove lečenja i poboljšava funkcionalnost, radnu sposobnost i kvalitet života obolelih. Ovakav psihosocijalni pristup postaje danas veoma značajan vid terapijskih postupaka lumbalnog sindroma i omogućava bolje terapijske efekte, uz uključivanje edukacije, aktivnog učešća pacijenata i podsticanje njihove pozitivne motivacije, a pruža i mogućnost za nova naučna istraživanja u ovoj oblasti (68, 69, 106, 119, 121).

Radi obuhvatanja najvažnijih psihosocijalnih faktora rizika i njihovog grupisanja u odnosu na pojedine aspekte njihovih uticaja i posledica kod lumbalnog sindroma formirani su termini „zastave“. Kendall i saradnici su još 1997. godine uveli termin „žuta zastava“ da obuhvate psihološke, socijalne i faktore rizika iz okruženja koji prolongiraju invalidnost, odnosno nesposobnost za vraćanje na posao kod osoba sa prisutnim muskuloskeletnim tegobama (122). Ovi psihološki faktori rizika uključuju strah od bola ili povređivanja, štetno verovanje i ubeđenje o nemogućnosti oporavka i distresne afekte kao što su anksioznost i malodušnost. Socijalni faktori i faktori okoline, uključuju radnikove percepcije i mišljenje da on nema podršku okoline, odnosno radne sredine.

Kasnije su Main i Burton predložili da bi termin „žuta zastava“ trebalo da bude rezervisan više za psihološke faktore rizika, kao što su strah i nekorisna verovanja i ubeđenja, a da se socijalni faktori rizika iz životne sredine i sa radnog mesta mogu svrstati u dve kategorije: 1) radnikove percepcije da je njegovo radno mesto stresogeno, preterano zahtevno, štetno za zdravlje, bez podrške i razumevanja na poslu, što bi moglo da se okarakteriše terminom „plave zastave“ i 2) sistemske organizacione ili kontekstualne prepreke: zakonodavna ograničenja za povratak na posao i problemi sa osiguranjem i nadoknadom zbog povrede na poslu, nepovoljne karakteristike radnog mesta i prirode posla, koje mogu da se svrstaju u termin „crnih zastava“. (123).

U skorašnje vreme je napravljena razlika između „normalnih“ i „abnormalnih“ psiholoških faktora rizika. „Normalnim“ faktorima rizika bi se mogli smatrati psihološke reakcije koje su posledica prisustva muskuloskeletnih simptoma izazvanih oštećenjem tkiva, ali da pri tome postoje i nekorisna uverenja o bolu, da se on neće povući, nego će se možda pogoršati. Sa druge strane „abnormalne“ psihološke i psihijatrijske reakcije i poremećaji (npr. kod posttraumatskog stresa sa izraženom depresijom) sugerišu na prisustvo manifestne psihopatologije. Prema ovoj klasifikaciji „normalne psihološke reakcije“ bi se svrstale u „žutu zastavu“, a „abnormalne“ (psihopatološke) bi spadale u područje „narandžaste zastave“ (124, 125, 126).

Međutim, svakako se ne sme zaboraviti ni tzv. „crvena zastava“ koja može ukazivati na prisustvo veoma ozbiljnih organskih stanja i oboljenja koja zahtevaju hitnu intervenciju.

Rezimirano bi se karakteristike pomenutih zastava mogle ukratko predstaviti na sledeći način:

Crvena zastava: znak prisustva ozbiljnih stanja i oboljenja (syndroma caudae equinae, tumora, frakture, destruktivnog zapaljenja i slično);

Narandžasta zastava: prisustvo psihijatrijskih simptoma (klinički manifestne depresije, poremećaja ličnosti i slično);

Žuta zastava - prisutna su tri tipa faktora rizika, odnosno poremećaja:

a) negativan i pesimistički stav, verovanje i očekivanje u odnosu na tok bolesti, uspeh terapije, poboljšanje funkcionalnog stanja i vraćanja na posao

b) neadekvatni emocionalni odgovori: povećani distres, zabrinutost, anksioznost, depresija, ljutnja-iritabilnost, pesimizam

c) neadekvatno ponašanje: izbegavanje fizičke aktivnosti i telesnih pokreta, uključujući i aktivnu fizikalnu terapiju zbog bola i straha od ponovnog povređivanja.

Plava zastava: percepcije o odnosima između posla i zdravlja: ubeđenja da je posao suviše težak i da može izazvati nove povrede i da na radnom mestu nema razumevanja i podrške, što dovodi smanjenja radne sposobnosti i dužeg odsustvovanja sa posla.

Crna zastava: sistemske organizacione ili kontekstualne prepreke: zakonodavna ograničenja za povratak na posao i problemi sa osiguranjem i nadoknadom zbog povrede, težak fizički rad sa nemogućnošću nalaženja lakšeg posla, poremećeni odnosi između pacijenta i zdravstvenih radnika.

Od svih navedenih „zastava“ u praksi se najčešće koristi „žuta zastava“ u cilju ranog otkrivanja i otklanjanja faktora rizika koji doprinose prelasku akutnog i subakutnog lumbalnog sindroma u hroničnu formu, što široko koriste i vodiči za dijagnostiku i lečenje lumbalnog sindroma, jer je dokazano da je ovakav pristup koristan (9). Pristup koji

preporučuje „žuta zastava“ pomaže u kliničkoj praksi da se identifikuju osobe sa lumbalnim sindromom kod kojih standardna fizikalna terapija može imati slabiji efekat od očekivanog i kod kojih je potrebno dodatno uključiti još i tretman za otklanjanje psiholoških i socijalnih faktora rizika (127). Jedan od savremenih nacionalnih vodiča koji se odnosi na problematiku lumbalnog sindroma, pored ostalih negativnih faktora skreće pažnju na blagovremeno prepoznavanje simptoma i znakova iz područja „crvene“ i „žute zastave“, kako bi se na odgovarajući način reagovalo i ostvarili bolji efekti lečenja i oporavka pacijenata (128).

Međutim, pošto do sada još nije potpuno formiran integrisani biopsihosocijalni model klasifikacije faktora rizika za nastanak onesposobljenosti osoba sa lumbalnim sindromom ova aktuelna tematika je bila, a i danas je još uvek predmet brojnih istraživanja i proveravanja, a čiji rezultati nisu uvek u potpunosti konzistentni (60, 68, 69, 116, 118, 129, 130, 131, 132, 133, 135).

Janowski i sar. su u svojoj studiji dokazali da na smanjenje funkcionog stanja osoba sa lumbalnim sindromom imaju uticaja različiti psihološki faktori, kognitivne procene bolesnika i njihovi odbranbeni stavovi, tipovi ličnosti i stepen socijalne podrške, dok sociodemografska obeležja, kao što su starost i stepen obrazovanja, imaju manji doprinos. Među socijalnim faktorima rizika se nalaze nezadovoljstvo vrstom posla, međuljudskim odnosima na radnom mestu i okruženju, nerazumevanje u porodici, finansijski problemi i drugi činioci koji su navedeni među faktorima rizika nabrojanim u „plavoj zastavi“ i „crnoj zastavi“. Nedovoljna socijalna podrška je značajan prediktor distresa koja je ispoljena u kontekstu poremećenih međuljudskih odnosa, što negativno utiče na tok i oporavak od bolesti. Sa druge strane, takođe je interesantno da intenzitet bola i njegove karakteristike nisu pokazivali značajnu povezanost sa psihosocijalnim funkcionisanjem u onoliko meri koliko se to očekivalo (65).

Stadler P. i Spieß E. su proučavanjem literature koja se bavi psihosocijalnim faktorima i njihovim uticajem na radnu sposobnost zaključili su da su ovi faktori od velikog značaja kod radnika koji boluju od lumbalnog sindroma. Među njima su od psiholoških faktora posebno istaknuti depresivnost i pesimistička ubeđenja i stavovi u vezi sa bolom, a od socijalnih nezadovoljstvo poslom i novčanom naknadom, težak i zahtevan posao, monoton posao, nedovoljna socijalna podrška i nerazumevanje na poslu, nedostatak povratnih informacija i poremećaji odnosa sa kolegama i rukovodećim strukturama, socijalni konflikti itd. Da bi se u lečenju lumbalnog sindroma i poboljšanju radne sposobnosti postigli što bolji rezultati mora se primeniti multikauzalni biopsihosocijalni pristup (136).

Na funkcionalno stanje radnika koji imaju lumbalni sindrom značajno utiču razni socioekonomski prediktori među kojima su pol, nivo edukacije, karakteristike posla i radnog mesta, kompenzacije za bolovanje, zakonodavna ograničenja za povratak na posao i problemi sa osiguranjem, što su u svojim ispitivanjima dokazali Atlas JS. i sar. (137).

Prema ispitivanjima Sullivana i sar. depresija i strah i izbegavanje pokreta su među najznačajnijim faktorima rizika za smanjenje funkcionalnosti i radne sposobnosti kod radnika i zbog toga je potrebno sprovesti odgovarajuće preventivne i terapijsko-rehabilitacione mere u tom pravcu. Intervencione studije su pokazale najveću efikasnost u poboljšanju radne sposobnosti i u otklanjanju navedenih problema imaju otklanjanja depresije, katastrofizacije, pogrešnih stavova i ponašanja koji su u vezi sa prisutnim bolom (138, 139, 140, 141, 142).

Praktično iste faktore rizika (anksioznost, depresiju i izbegavanje pokreta), koji imaju negativne uticaje na životnu i radnu sposobnost i na troškove lečenja, navode Keeley i sar., s tim da su

za njihovo otklanjanje važni kvalitet zdravstvene zaštite i usluga i češći kontakti pacijenata sa zdravstvenim radnicima (68).

Psihološki i socijalni faktori rizika kod lumbalnog sindroma su često međusobno povezani i teško je proceniti koji od njih su u pojedinim slučajevima dominantni. Zato se u većini slučajeva uzimaju u obzir i jedni i drugi faktori i objedinjuju u psihosocijalne faktore rizika kod lumbalnog sindroma. Ovakav širok pristup dosta otežava i komplikuje terapijske postupke koji moraju obuhvatiti sve ove aspekte. Ovo je ujedno i objašnjenje za slabije uspehe fizikalne terapije lumbalnog sindroma u ranijem periodu, dok se nije primenjivao ovako širok terapijski pristup, koji objedinjuje fizikalni i psihološki tretman (143, 144).

Pored multidisciplinarnog dijagnostičko-terapijskog pristupa, koji je neophodan kod osoba sa lumbalnim sindromom, potrebno je takođe motivisati pacijenta da intenzivira svoje dnevne aktivnosti i zauzme aktivan i pozitivan stav u odnosu na lečenje svoje bolesti. Po svemu se već sada može zaključiti da će multimodalitetni i multiprofesionalni dijagnostički i terapijski postupci, uz aktivno uključivanje pacijenta u svoje lečenje, u budućnosti biti vodeći kod lumbalnog sindroma, što ističe Pflingsten M. u svom saopštenju (145).

1.6.4. Mehanički i drugi faktori rizika kod lumbalnog sindroma

Među faktore rizika za nastanak lumbalnog sindroma, pored biološko-konstitucionalnih gde spadaju starenje organizma, telesna visina i težina, gojaznost, mišićna snaga i fizička kondicija, muški pol, genetski faktori i nasleđivanje, ubrajaju se i mehanički faktori opterećenja kičme. Pri tome se misli na dinamičko opterećenje kod teškog fizičkog rada, podizanja tereta, nošenja, vučenja, guranja, neadekvatnih i ponavljajućih pokreta kičme itd., na statičko opterećenje pri dugom sedenju, kao i na prenošenje vibracija na kičmu (npr. kod duge vožnje). Ovim mehaničko-dinamičkim faktorima rizika pridavan je veći značaj pre desetak i više godina nego u današnje vreme (146).

Mehanički faktori rizika se već dugo vremena smatraju veoma značajnim za nastanak lumbalnog sindroma. Međutim, novije studije i sistematske analize pojedinih navedenih faktora donekle umanjuju njihov značaj, odnosno ne potvrđuju uvek i u visokom stepenu njihovu ulogu u etiopatogenezi ili barem ne u onoj meri kao što je to do sada smatrano. Mehanička opterećenja kičme se uglavnom povezuju sa vrstom posla i fizičkom aktivnošću kao mogućim uzrocima lumbalnog sindroma. Kwon i Roffey sa saradnicima su analizirali osam sistematskih preglednih radova koji su obrađivali razne fizičke aktivnosti na poslu i njihovu povezanost sa lumbalnim sindromom. Među ovim aktivnostima i opterećenjima kičme su se nalazili podizanje/uvrtanje, pognut položaj, sedenje, stajanje/hodanje, nošenje tereta, guranje/vučenje, podizanje i ručno pomeranje ili pridržavanje. Međutim, rezultati ispitivanja nisu u potpunosti potvrdili da su pomenute fizičke aktivnosti i opterećenja jedini faktori koji su doprinosili pojavi lumbalnog sindroma, nego su značajnog udela kod nekih ispitanika imali i psihosocijalni činioci (147).

Lis i sar. su proučavali udruženost "profesionalnog" lumbalnog sindroma sa dugotrajnim sedećim položajem i konstatovali su da sedeći posao sam po sebi ne povećava rizik od nastanka ovog sindroma ukoliko sedenje ne traje duže od polovine radnog vremena.

Međutim, situacija se znatno pogoršava pri sedenju sa lučno savijenom kičmom i ukoliko postoje vibracije koje se prenose na celo telo, kao što je to slučaj kod vozača (148).

Za razliku od rezultata prethodno navedene studije, Sterud i Tynes su tokom trogodišnjeg praćenja i proučavanja na velikom broju radnika u Norveškoj našli da je mehaničko opterećenje kičme pri teškom fizičkom radu u korelaciji sa pojavom lumbalnog sindroma. Među mehaničkim faktorima značajni su bili dugotrajno stajanje, podizanje tereta pri savijenoj kičmi i čučači i klečeći položaji. Kod nekih osoba su više dolazili do izražaja psihosocijalni faktori, naročito veliki zahtevi i očekivanja kao radni zadaci, i pri tome nije dokazana njihova povezanost sa mehaničkim opterećenjem. Takođe na nastanak lumbalnog sindroma nisu imali značajnog uticaja starost, pol i stepen edukovanosti radnika (149).

Sistematična revija prospektivnih Cohort studija nije potvrdila da su sedenje, šetanje, duže stajanje u slobodno vreme, kao i bavljenje sportom, značajni faktori rizika za nastanak lumbalnog sindroma, dok su konfliktni rezultati dobijeni kod većeg mehaničkog opterećenja kičme tokom težeg rada oko kuće i u bašti uz savijanje, uvrtnje kičme i vibracije celog tela (150).

Kada se pominje radno mesto i vrsta posla kod osoba sa lumbalnim sindromom, obično se uzimaju u obzir prvenstveno mehanički faktori koji deluju na kičmeni stub i njihovi uticaji na pojavu oboljenja i tegoba. Ovde se ubrajaju dugo sedenje, nezgodan položaj tela, dugo stajanje i hodanje, podizanje ili nošenje većeg tereta, savijanje i uvrtnje tela, guranje ili vučenje i drugi. Međutim, oni ne moraju kod svakog radnika da budu nezavisni prediktivni faktori za nastanak lumbalnog sindroma, što opet ukazuje na značajnu ulogu i psihosocijalnih činilaca u etiopatogenezi lumbalnog sindroma. Ovo su potvrdili Roffey i Wai sa saradnicima koji su sprovedli ispitivanja na velikom broju radnika i rezultate objavili u osam sistematskih studija (151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158).

Kwon i sar. su analizom osam sistematičnih studija koje su proučavale pomenuta mehanička opterećenja kičme na radnom mestu zaključili da oni nisu od primarnog značaja za nastanak lumbalnog sindroma (147).

Ispitivanja obavljena u Brazilu na 577 industrijskih radnika sa lumbalnim sindromom, su pronašla da su u nastanku ovog oboljenja, nezavisno jedni od drugih, značajnu ulogu imali fizički faktori (naročito pokreti savijanja i uvrtnja kičme) i psihosocijalni faktori u vezi sa poslom, dok životna dob i pol ispitanika nisu igrali značajnu ulogu (159).

U terapijskom pristupu kod lumbalnog sindroma uključena je edukacija pacijenta u odnosu na primenu zaštitnih pokreta i fizičkih vežbi, uz izbegavanje neadekvatnih i rizičnih fizičkih opterećenja kičme. Ovde spadaju i dugotrajno sedenje i drugi vidovi velikog mehaničkog opterećenja kičme, među kojima je i gojaznost. Sva ova mehanička opterećenja kičme treba na adekvatan način prevenirati, odnosno smanjiti, međutim potrebno je paralelno otklanjati i druge prisutne štetne faktore, koji provociraju nastanak ili pogoršavaju već postojeći lumbalni sindrom, među kojima su pušenje, upotreba alkohola i narkotika i nedovoljno spavanje.

Shiri i sar. su meta-analizom 33 studije našli da pušači imaju 1,5 puta veći rizik da dobiju lumbalni sindrom nego nepušači (160), što potvrđuju i Alkherayf F. i Agbi C. u svojoj studiji i stoga preporučuju da ovo treba imati u vidu i tokom terapije lumbalnog sindroma jer će prekidanje pušenja omogućiti bolji terapijski uspeh (161).

Isto tako gojaznost i prekomerna telesna težina takođe značajno doprinose nastanku ili pogoršanju već postojećeg lumbalnog sindroma (162) što su dokazali Heuch I. i sar. naročito u grupi žena. Njihova istraživanja su pokazala da gojaznost ima negativan uticaj ne samo preko povećanog opterećenja na kičmene strukture, nego i preko negativnog efekta na percepciju bola, telesnu pokretljivost i dnevne aktivnosti, što šire deluje i na kvalitet života (163).

1.7. Hirurško lečenje diskusne hernije

1.7.1. Vrste hirurških intervencija

U lečenju diskusne hernije, pored ostalih metoda terapije, primenjuje se i operativno lečenje. Ono se koristi kada standardni metodi fizikalne i medikamentske terapije nisu dali željene rezultate ili kada prolabirani deo diskusne hernije vrši pritisak na spinalni kanal i njegove strukture ili na nerv, što dovodi do jakog bola i poremećaja nervnih funkcija (poremećaja senzibiliteta i motorike u donjim ekstremitetima, funkcije mokraćne bešike i creva) i značajnih poremećaja u svakodnevnim životnim aktivnostima. O tome koji pacijent je kandidat za operativno lečenje odluku donose fizijatri, neurolozi, neurohirurzi i stručnjaci drugih medicinskih specijalnosti, a odluku koja vrsta operativnog lečenja će biti primenjena donosi hirurg.

Postoje različite vrste hirurških intervencija kod lumbalnog sindroma, a među najčešće primenjivanim su one koje su ovde ukratko navedene.

Diskektomija, jedna od čestih intervencija, u najširem smislu, podrazumeva uklanjanje hirurškim putem diskusne hernije, odnosno njenog sadržaja koji izaziva kompresiju nerva i radikulopatiju ili kompresiju sadržaja spinalnog kanala što može dovesti do sindroma kaude ekvine.

Potencijalni pristupi za obavljanje diskektomije su otvorena diskektomija (uz laminektomiju), mikrodiskektomija i endoskopska diskektomija. Pre otklanjanja kompromitujućeg diskusa, odnosno njegovog dela, može se radi lakšeg i preglednijeg pristupa otkloniti i mali deo koštanog tkiva (lamine) putem laminotomije ili laminektomije.

Jedna od efikasnih, minimalno traumatizujućih i najčešće primenjivanih metoda hirurškog lečenja diskusne hernije je *mikrodiskektomija* koja uklanja hernijaciju diskusa i kompresiju nervnih struktura, koju je ova hernijacija izazvala. Glavne indikacije za mikrodiskektomiju kod lumbalnog sindroma su sledeće: 1) kada sadržaj rupturisanog diskusa vrši pritisak na spinalne strukture, odnosno nervne korene 2) kada je prisutan iradirajući bol u nozi koji ograničava normalne dnevne aktivnosti 3) kada postoje sezorni i motorni poremećaji u nozi i/ili poremećaji funkcije creva ili mokraćne bešike, odnosno ako je nastao sindrom kaude ekvine 4) ako nakon 6 nedelja konzervativna terapija nije obezbedila očekivani rezultat.

Kod mikrodiskektomije je traumatizacija okolnih tkiva minimalna, jer se ova vrsta operativnog zahvata obavlja pomoću male incizije kože, mišića, kosti i drugih tkiva oko hernijacije, uz korišćenje preciznih instrumenata, a radi boljeg sagledavanja operativnog područja koristi se sistem uveličavajućih stakala, odnosno specijalni mikroskop.

Hirurška intervencija kod mikrodiskektomije se vrši kroz mali vertikalni operativni rez na leđima, dužine od 2,5 do 4 cm, uz pomeranje mišića *m. erector spinae* (bez njegovog presecanja) i uklanjanje *lig. flavuma*. Često se uklanja i mali unutrašnji deo facetnog zgloba, da bi se olakšao pristup korenu živca i da bi se on oslobodio pritiska. Nervni koren se tada nežno pomera u stranu, a deo diska koji se nalazi u hernijaciji se uklanja. Ovo je najkraći mogući opis hirurškog pristupa kod mikrodiskektomije, a prednosti ovog hirurškog zahvata u odnosu na tradicionalnu laminektomiju sa diskektomijom je i u tome da mikrodiskektomija nema destabilizujući efekat na kičmu.

Perkutano uklanjanje diskusa, odnosno endoskopska diskektomija, podrazumeva da se problematični diskusni fragment ukloni pomoću endoskopa, tj. uzanog cevastog aparata, koji se uvlači kroz mali otvor načinjen na leđima pored kičme. Minijaturna videokamera koja se nalazi u endoskopu omogućava vizualizaciju tokom uklanjanja diskusnog tkiva i sukcije.

Za razliku od pomenutih, druge hirurške opcije za lečenja diskusne hernije su sa većim zahvatima i traumatizacijama tkiva, a među njima su sledeće:

diskektomija, koja uklanja disk delimično ili u potpunosti (kod kompletne diskektomije se uklonjeni disk ponekad zamjenjuje diskom od veštačkog materijala);

laminektomija, koja uklanja celu laminu (koštani luk pršljena), pri čemu se uklanjaju i *processus spinosus* i *ligamentum flavum*, s tim što ovi zahvati mogu smanjiti stabilnost kičme;

laminektomija – diskektomija je operativna intevencija diskusne hernijacije koja uključuje najpre uklanjanje koštanog tkiva lamine, a potom se pristupa uklanjanju tkiva diskusa u cilju dekompresije zahvaćenog nervnog korena;

laminotomija, kod koje se uklanja manji deo lamine (obično jednostrano) iznad i ispod spinalnog nerva da bi se on oslobodio pritiska, a pri tome može takođe da se ukloni i *ligamentum flavum* da ne vrši pritisak na nervne strukture;

hemilaminektomija, uklanja laminu samo sa jedne strane da bi se lakše otklonio oštećeni deo diskusa, a destabilizacija kičme je manja nego kod laminektomije;

foraminotomija, kod koje se poveća koštani otvor kroz koji izlazi nervni koren da bi se nervne strukture oslobodile pritiska;

spinalna fuzija, gde se diskus između pršljena uklanja, a koštane strukture pršljena spajaju pomoću koštanog grafta ili metalnih umetaka, stvarajući čvrstu vezu između dva ili više pršljenova, što obezbeđuje kičmi dodatnu potporu. Neki od hirurga daju prednost ovom vidu hirurške intrevencije kod degenerativnih promena na intervertebralnim zglobovima jer ona pomaže u stabilizaciji kičme.

Među novim tehnikama za lečenje degenerativnih promena diska, uključujući i njegovu hernijaciju, nalaze se i one koje deluju optimistički i obećavajuće, ali sve one ipak zahtevaju najpre proveru svoje efikasnosti tokom narednog perioda. Ovde se ubrajaju i novi modeli hirurškog lečenja kao što su zamena oštećenog diskusa i postavljanje diskalnog autografta ili alografta, zamena diska sintetičkim materijalom, zatim neki od bioloških pristupa u vidu injekcionog unošenja odgovarajućih proteinskih supstanci (kolagen, hondroitin sulfat, hijaluronska kiselina, faktori rasta, antagonisti inflamatornih citokina) koji imaju za cilj da nadoknade, stimulišu i regulišu produkciju matriksa, kao i genetski transfer i ćelijska terapija ili tkivni inženjering i drugi postupci. Ove pomenute nove terapijske tehnologije su tek u fazi ispitivanja i dok se ne steknu odgovarajuća iskustva i ne procene

njihovi korisni efekti, mikrodiskektomija ostaje kao jedan od vodećih hirurških terapijskih postupaka za lečenje diskusne hernije (164).

Gulati Y. je još 2004. godine naveo da je mikrodiskektomija, kao jedan od oblika hirurškog lečenja diskusne hernije, već tada postala jedan od „zlatnih standarda“ ovog vida terapije jer minimalno oštećuje okolna tkiva i kičmene strukture i omogućava brzo zarastanje rane i brži postoperativni oporavak (165).

1.7.2. Postoperativno poboljšanje statusa nakon operacije diskusne hernije

Analiza više studija, putem Ovid MEDLINE, odnosno Cochrane baze podataka, pokazuje da se broj hirurških intervencija za različite promene na lumbalnoj kičmi u svetu povećava, ali su rezultati o njihovoj uspešnosti nekonzistentni, pa čak i kontroverzni. Za neradikalni bol, koji je obično izazvan hroničnim degenerativnim promenama spinalnih struktura, uključujući i diskus, rezultati operativnog lečenja, posmatrani na duži vremenski period, nisu bolji od intenzivne, multidisciplinarnе konzervativne terapije (166). Postoperativno poboljšanje stanja, posle operacije diskusne hernije, odnosno mikrodiskektomije, prema raznim studijama je različitog stepena i trajanja, a na to značajno utiču pored antomskih i ranije prikazani biopsihosocijalni faktori.

Pošto su se u međuvremenu pojavile studije koje su navodile različite rezultate o efikasnosti između mikrodiskektomije i standardne diskektomije, Porchet F. i sar. su 2009. godine, poređenjem rezultata odgovarajućih studija, došli do zaključaka da su na nekonzistentnost rezultata uticali razni faktori, među kojima su primene različitih metoda i validnosti u proceni rezultata, različiti interesi, mali broj ispitanika za nultidimenzionalna ispitivanja itd. Zaključak ove studije je da ne postoje klinički relevantne razlike u postoperativnom ishodu nakon standardne diskektomije i nakon mikrodiskektomije i da odluku o tome koja će se operativna tehnika koristiti treba da donese sam hirurg (167).

Slične rezultate su dobili Garg B. i sar. u prospektivnoj randomizovanoj studiji navodeći da su mikroendoskopska i otvorena diskektomija podjednako efikasne u otklanjanju redikularnog bola kod lumbalnog sindroma. Međutim, kod mikrodiskektomije je hospitalizacija bila kraća, sa manjim morbiditetom i sa ranijim povratkom na posao, što je bila prednost u odnosu na otvorenu diskektomiju, s tim što mikrodiskektomija zahteva dodatnu hiruršku edukaciju, iskustvo i opremu (168).

Jedna velika meta-analiza prospektivnih randomizovanih studija na 837 operativno lečenih pacijenata, gde je 388 bilo lečeno minimalno invazivnom diskektomijom, a 449 otvorenom diskektomijom, takođe je rešavala dilemu oko vrste hirurške tehnike i njihove uspešnosti. Rezultati ove analize su pokazali da je uspešnost u otklanjanju radikularnog bola u nozi kod obe operativne tehnike bila praktično jednaka, a takođe se ni ukupne operativne i postoperativne komplikacije nisu značajno razlikovale kod jedne i kod druge operativne tehnike (169).

U studiji koju su izveli Veresciagina K. i sar., a koja je procenjivala postoperativni ishod kod osoba koje su podvrgnute operativnom lečenju diskusne hernije zbog lumbalnog sindroma, nije nađena statistički značajna razlika između grupe pacijenata kod koje je izvršena mikrodiskektomija i grupe kod koje je urađena otvorena diskektomija na jednom nivou. Inače, kod obe grupe je postoperativno stanje bilo značajno bolje nego pre operativnog

zahvata, ali je u grupi sa mikrodiskektomijom neposredni oporavak od operacije bio brži i sa manjim rizikom od operativnih komplikacija (170).

Potvrdu da je diskektomija, kod osoba sa lumbalnim sindromom, u većini slučajeva uspešna pokazuju i rezultati jedne ruske studije (171) gde je, šest meseci posle operativnog lečenja, poboljšanje stanja registrovano kod 75% ispitanika, dok se pogoršanje pojavilo u 2% slučajeva. Procena statusa ispitanika izvršena je samo na osnovu rezultata dva testa (vizuelne analogne skale i Osvestrijevog upitnika). Međutim, nema podataka i objašnjenja šta je sa ostalih 23% pacijenata, a indirektno se može zaključiti da je stanje posle operacije kod njih ostalo nepromenjeno. Bilo bi interesantno da je izvršena procena koji su to faktori uticali da se stanje ne popravi, odnosno da se ono čak pogorša. Moguće je da su tu bili uključeni psihosocijalni faktori i njihovi negativni uticaji na oporavak operisanih pacijenata.

Hirurške intervencije, u poređenju sa nehirurškim terapijskim postupcima, kod osoba sa simptomatskom spinalnom kompresijom i stenozom, ili sa radikulopatijom, koje su izazvane hernijacijom lumbalnog diska, dovode do brzog i značajnog poboljšanja uz smanjenje bola i poboljšanje fizičkog funkcionalnog stanja (172), a u nekim slučajevima se popravlja i psihički status posle operativnog zahvata. Lebow i sar. su našli da se kod pacijenata sa lumbalnim sindromom, koji su pre operacije imali prisutnu i somatizaciju, posle mikrodiskektomije popravlja opšte i psihičko stanje. Kod njih je povlačenje, odnosno iščezavanje bola bilo udruženo sa smanjivanjem anksioznosti i depresije i poboljšanjem opšteg raspoloženja (173).

Međutim, stepen postoperativnog poboljšanja se kod nekih osoba tokom vremena polako smanjuje i tegobe se mogu pojaviti ponovo jer može nastati rehernijacija ili hernijacija diska na drugoj lokaciji (174, 175, 176). Pored pojave pomenutih patoanatomskih promena, kao mehaničkih faktora, značajnog uticaja na pogoršanje stanja pacijenata u postoperativnom periodu takođe mogu imati i prisutni psihološki i psihosocijalni faktori (117, 174, 175, 176).

1.7.3. Uticaj biopsihosocijalnih faktora na oporavak nakon (mikro)diskektomije

Kod osoba koje su operativno lečene zbog hernijacije diska na stepen i trajanje pacijentovog poboljšanja utiču brojni faktori kao što su jačina i trajanje bola pre operacije, psihološki i psihosocijalni faktori, među kojima su anksioznost, depresija, neprijateljski stav, emocionalni distres, pasivnost i strah od telesnih pokreta i fizičke aktivnosti, dužina i stepen funkcionalne i radne nesposobnosti, dužina bolovanja, stepen razočaranosti i nezadovoljstva, niži stepen obrazovanja i edukacije, prisustvo drugih bolesti i drugi činioci. Prisustvo pomenutih faktora treba blagovremeno otkriti i potom odgovarajućim postupcima na njih delovati u smislu njihovog otklanjanja ili barem smanjivanja (177, 178, 179).

Slične rezultate o uticaju psihosocijalnih, kognitivnih i bihevioralnih faktora na oporavak pacijenata posle hirurškog lečenja diskusne hernije, dobili su i Johansson AC. i sar. u svojoj prospektivnoj studiji. Njihova ispitivanja su pokazala da prisustvo bola, straha i izbegavanja pokreta i fizičke aktivnosti, kao i smanjenje funkcionalnosti i kvaliteta života i pesimistička očekivanja u odnosu na oporavak i vraćanje na posao, imaju negativnog uticaja na postoperativni oporavak i uspeh terapije (180).

Mannion FA i Elfering A. kao prediktore postoperativnog uspeha u lečenju lumbalnog sindroma kod radnika navode najpre postavljanje pravilne indikacije za hirurško lečenje i njegovo kvalitetno izvođenje, a od psihosocijalnih faktora ističu dužinu bolovanja i

finansijsku nadoknadu, težinu posla, pridružene bolesti i prisutnost visokog stepena distresa. Kod tih osoba, sa prisutnim negativnim psihosocijalnim faktorima, od koristi je da se primene psihološki tretmani, edukacija i ohrabrenje uz stvaranje pozitivnih stavova i verovanja u ishod lečenja, kao i uključivanje odgovarajućih društvenih resursa u cilju podrške da se postojeći negativni činioci socijalnog karaktera uklone ili ublaže (181).

Celestin J. i sar. su analizom većeg broja studija zaključili da u 92% slučajeva na postoperativni terapijski ishod, kod osoba sa lumbalnim sindromom, mogu negativno da utiču preoperativno prisutni psihološki faktori, među kojima su depresija, anksioznost, somatizacija i pesimistički stavovi i očekivanja u odnosu na ishod operativne terapije. Pored pomenutih faktora, starija životna dob i duže trajanje bola, takođe mogu biti prediktivni faktori za lošiji terapijski ishod. Pošto još uvek nema dovoljno empirijskih dokaza koliko psihološki skrining i tretman pre operativnog zahvata mogu pomoći u ostvarivanju boljeg krajnjeg terapijskog uspeha kod osoba sa lumbalnim sindromom, potrebno je sprovesti dodatna istraživanja u tom pravcu (182).

Daubs MD. i sar. su upoređivali stepen oporavka grupe pacijenata kod kojih je sprovedeno operativno lečenje u vidu fuzije pršljena sa grupom pacijenata koji su lumbalni sindrom lečili samo fizikalnom terapijom. Dobijeni rezultati su pokazali da su se pacijenti koji su imali psihičke tegobe i smetnje, kao što su depresija, neurotsko stanje i drugi psihološki problemi, bolje oporavili pomoću konzervativnog, nego putem operativnog tretmana. Zbog toga oni preporučuju da osobe sa hroničnim lumbalnim sindromom, kod kojih su prisutni depresija, neuroticizam ili neki drugi personalni poremećaji, treba prvenstveno lečiti konzervativnim metodama. Pre donošenja odluke, koji će se terapijski postupci primeniti, treba obaviti odgovarajuća psihološka ispitivanja koja će otkriti prisustvo pomenutih psiholoških poremećaja (183).

Svensson LG. i sar. su ispitivanjem pacijenata u periodu od 10-34 meseci posle operativnog lečenja diskusne hernije registrovali kod polovine ispitanika prisustvo kineziophobia. U ovoj grupi je bilo znatno češće i prisustvo katastrofizacije stanja, depresivnost, smanjenje funkcionalnosti i kvaliteta života, nego u grupi koja nije imala strah od pokreta i fizičke aktivnosti (184).

Ispitivanja faktora koji su od značaja za lošiju dugoročnu prognozu posle operacije diskusne hernije, nakon 2 godine, a potom 5-10 godina posle operacije (prosečno 7,3 godine) pokazala su da tu spadaju životna dob, pol, pušenje, trajanje bola, radni status, tip i nivo hernijacije diska, kao i psihosocijalni faktori i dužina bolovanja, odnosno radne nesposobnosti (185).

Svakako ne treba prevideti ni činjenicu da preoperativna priprema i sam operativni zahvat kod stresogenih osoba mogu imati negativnog uticaja i izazvati pogoršanje nekih od navedenih negativnih psiholoških faktora koji su prisutni. Kod stresogenih osoba, bol i očekivana operacija, kao stresogena stanja, mogu preko hipotalamo-hipofizno-adrenalne osovine značajno poremetiti dnevno-noćni ritam sekrecije kortizola i podići njegov nivo tokom celog dana i noći. Ove osobe imaju tada veću sklonost katastrofizaciji svoga stanja i pogoršanju pomenutih negativnih faktora (186).

U odgovarajućim studijama je dokazano da se kod osoba kod kojih su prisutni pomenuti psihološki problemi i negativni socijalni činioci tokom dužeg perioda i u jačem intenzitetu, obično postiže manji i/ili kratkotrajniji terapijski uspeh i da one zahtevaju preoperativno i

postoperativno dodatne psihološke i kognitivno-bihevioralne vidove dijagnostike i terapije. Zbog toga ovakve pacijente treba blagovremeno otkriti i shodno dobijenim rezultatima sprovoditi odgovarajuće terapijske postupke (176, 182, 187, 188).

Prisustvo negativnih psihosocijalnih faktora nepovoljno utiče na prisustvo bola i njegovo doživljavanje, kao i na postoperativni oporavak nakon mikrodiskektomije, što dokazuju navedene, a i brojne druge studije koje su proučavale ovu tematiku. Međutim, treba imati u vidu da takođe i smanjenje intenziteta bola, ili njegovo otklanjanje nakon operacije, tokom vremena ima recipročnog uticaja na smanjenje preoperativno prisutne depresije ili anksioznosti, čime se popravljaju opšte zdravstveno i funkcionalno stanje i kvalitet života operisane osobe. Ovakva tematika i drugačiji način pristupa i sagledavanja problema lumbalnog sindroma, gde se bol stavlja u prvi plan, takođe su veoma interesantni i zaslužuju pažnju (173).

Proučavajući psihološke faktore koji imaju negativan uticaj na prognozu posle diskektomije Kohleboeck G. i sar. su zaključili da velikog značaja ima prisustvo depresije (189).

Chaichana KL. i sar. su proučavali faktore rizika koji umanjuju postoperativni oporavak, funkcionalnost i kvaliteta života posle diskektomije. Među ovima su vodeći prisustvo depresije i anksioznosti (176).

Proučavanjem rezultata četrnaest studija, koje su se bavile istraživanjem prisustva depresije i anksioznosti, kod osoba koje su podvrgnute operativnom lečenju diskusne hernije, zaključeno je da su kod njih depresija i anksioznost znatno češće prisutni nego u opštoj populaciji. Prevalenca depresije i anksioznosti se kreće između 21,5% i 49,3% pre operacije i od 4,1% do 79,6% posle operacije. Ovako veliki raspon vrednosti tumači se korišćenjem različitih metoda procene psihičkog stanja pacijenata. Konstatovano je da depresija i anksioznost imaju značajnog uticaja na postoperativni ishod i oporavak, intenzitet bola, radnu sposobnost i povratak na posao, kao i na poremećaje ponašanja (strah od pokreta i njegovo izbegavanje) i zbog toga je ove poremećaje potrebno na vreme otkriti i na njih delovati. Za dalje postupke u proceni negativnih prediktivnih faktora oporavka i njihovog otklanjanja preporučuje se više istraživanja u tom pravcu, uz korišćenje jedinstvenih i proverenih metoda procenjivanja i primenjivanje multidisciplinarnog terapijskog pristupa. Takođe je potrebno proceniti koliko će primena pomenutih pristupa imati uticaja na postoperativni ishod i oporavak operisanih pacijenata (190).

Iradirajući bol u nogu, kao jedna od neuropatskih odlika lumboishialgije i nedovoljna motivacija za povratak na posao, kao jedan od psihosocijalnih faktora, mogu imati i dugoročne nepovoljne uticaje i posledice, što dokazuju Puolakka K. i sar u svojoj dugoročnoj studiji. Ona je proučavala lumbalni sindrom i prisutan bol, kao faktore rizika za gubitak zaposlenja tokom petogodišnjeg perioda nakon operacije diskusne hernije. Nedovoljna motivacija za povratak na posao i bol su bili prisutni već dosta rano, tj. nakon dva meseca posle operacije i trebalo je ove pacijente terapijski tretirati na odgovarajući način već u to vreme, a ne kasnije, kada su oni već ostali bez posla (191).

Ima mišljenja, donetih na osnovu randomizovanih kliničkih studija, da fizikalna terapija sprovedena kod pacijenata posle operacije diskusne hernije daje bolje rezultate u oporavku samo relativno kratko (nekoliko meseci do godinu i po dana) pri poređenju sa grupom pacijenata koji posle operacije nisu bili podvrgnuti fizikalnoj terapiji. Posle

navedenog perioda se navodno rezultati u obe grupe praktično izjednačavaju, a tome doprinose prisutni psihološki faktori (192).

Johansson A-C. je u svojoj disertaciji dokazala da psihosocijalni faktori, naročito pacijentova očekivanja u odnosu na ishod, imaju značajnog uticaja na uspeh fizikalne terapije i oporavak nakon operacije diskusne hernije. Stoga je ove faktore potrebno identifikovati i u odgovarajućem pravcu usmeriti terapiju, uz kreiranje aktivnog programa treninga kod kuće posle operacije, što će imati efekta i na povećanje optimizma i pozitivnih stavova pacijenata u odnosu na njihov oporavak (193).

Iako su mikrohirurški pristupi u operativnom lečenju diskusne hernije danas veoma napredni, ne može se očekivati da će kod svih osoba biti jednako uspešni. Obično se nedovoljan oporavak i održavanje ranijih simptoma u izvesnom stepenu mogu registrovati i posle operacije kod jedne četvrtine do jedne trećine slučajeva. To potvrđuju i Kitze sa saradnicima u dve studije koje su procenjivale stepen postoperativnog oporavka, funkcionalnost i mogućnost povratka na posao. Rezultati ispitivanja ukazuju na to da negativnog uticaja na oporavak imaju socioekonomski faktori, zadovoljstvo / nezadovoljstvo poslom, dužina bolovanja, želja za penzionisanjem, starija životna dob, veći intenzitet bola i njegovo duže trajanje pre operacije, prisustvo izražene depresije, te da bi osobe koje imaju prisutne ove faktore trebalo da dobiju u postoperativnom periodu adekvatnu pomoć i savete i sa te strane (194, 195).

Multivarijantna analiza koju su izvršili Puolakka K. i sar. pokazuje da su osobe sa lumbalnim sindromom, koje su dva meseca posle operativnog lečenja diskusne hernije još uvek imale osećaj bola i smanjenu funkcionalnost, a uz to i nedovoljnu motivaciju za povratak na posao, u kasnijem periodu mnoge ostale bez zaposlenja, odnosno finansijskih primanja, što im je još više pogoršalo psihosocijalni status i kvalitet života. Zbog toga se preporučuje da se ovakve osobe blagovremeno otkriju i da se odgovarajućim tretmanom ova problematika kod njih otkloni (191).

Hinrichs-Rocker A. i sar. su analizom pedeset publikacija, kao glavne biopsihosocijalne prediktore za nastanak hroničnog bola, posle operativnog lečenja lumbalnog sindroma, izdvojili jačinu i trajanje bola pre operacije, intenzitet bola posle operacije, vrstu operativnog zahvata, primenjenu anesteziju, depresivnost, psihološku vulnerabilnost i stresogenost pacijenta i njegov kasniji povratak na posao. Kao zaključak ove pregledne studije se ističe potreba da se kao prvi korak u terapijskom pristupu registruje prisustvo navedenih faktora i uključi odgovarajuća terapija u cilju njihovog otklanjanja i sprečavanja pojave hroničnog postoperativnog bola kod lumbalnog sindroma (196).

Najzad, ne treba zaboraviti da, posle operacije diskusne hernije, pored pacijentovih očekivanja i stavova u odnosu na ishod lečenja i na stepen oporavka i povratak na posao, značajnog uticaja imaju i pacijentovo zadovoljstvo sprovedenom terapijom i informacijama dobijenim od strane osoblja koje je učestvovalo u terapijskim postupcima. Uz dobijene informacije, koje su ih interesovale, pacijenti sa preoperativnim pozitivnim stavovima i realnim očekivanjima u odnosu na oporavak, pokazali su bolji terapijski uspeh i bili su zadovoljniji sprovedenim terapijskim postupcima, od onih koji nisu imali pozitivne stavove, očekivanja i interesovanja (197).

Iz navedenih studija se može uočiti prisustvo nekonzistentnih rezultata u proceni postoperativnog oporavka, kao i faktora rizika koji na to utiču kod osoba operativno lečenih

od diskusne hernije. Takođe se iz prikazanih literaturnih podataka može zaključiti da bol ima značajnog uticaja na pojedine psihosocijalne faktore, ali i da ovi faktori, sa druge strane, takođe povratno deluju na bol, na njegovo doživljavanje i na posledice koje iz toga proističu. Isto tako se vidi da pojedine studije ističu značaj jednih psihosocijalnih činilaca, dok druge studije u prvi plan stavljaju druge činioce. To se može zaključiti i kod drugih studija koje obrađuju ovu tematiku, a nisu ovde pomenute zbog prostornog ograničenja. Ovakvi različiti nalazi i zaključci ukazuju na to da je u ovoj oblasti u budućnosti potrebno sprovesti dalja istraživanja i proučiti koji faktori dovode do ovakvih rezultata, a najverovatnije objašnjenje se nalazi u činjenici da je svaki čovek kompleksna i individualna biopsihosocijalna jedinka koja zahteva pojedinačni pristup i procenu.

Zbog toga dijagnostika i terapija, kao i procena terapijske efikasnosti, kod osoba sa lumbalnim sindromom, predstavljaju kompleksan proces koji zahteva multidisciplinarni pristup, a istovremeno i sistematičnost i racionalnost, kao i primenu metoda zasnovanih na naučnoj osnovi i medicinskim dokazima. Pri tome se ne sme prevideti činjenica da je svaki čovek individualna i specifična jedinka i da se i to mora uzeti u obzir i uključiti u dijagnostičko-terapijske postupke.

Ukratko, kao zaključak se može istaći da bi se sprovela sveobuhvatna dijagnostika i primenili najefikasniji metodi lečenja bola i otklanjanja raznih aspekata kompleksne problematike, koja je prisutna kod bolesnika sa lumbalnim sindromom, treba sagledati sve tri dimenzije: senzornu, afektivnu i kognitivnu, odnosno biološke, psihološke i socijalne aspekte bolesti, a to omogućava biopsihosocijalni pristup. Takođe i praćenje terapijskog efekta kod osoba sa lumbalnim sindromom, podvrgnutih kako konzervativnom tako i operativnom lečenju (npr. putem mikrodiskektomije), treba da uključuje biopsihosocijalni pristup, tj. procenu stanja bola, psihološkog stanja i aberantnog ponašanja, poremećaje aktivnosti dnevnog života, prisustvo neželjenih socijalnih efekata bolesti, kao i međusobni odnos i uticaj pomenutih činilaca na oporavak bolesnika (68, 198).

Pošto do danas još nije postignut potpuni konsenzus u odnosu na ovu kompleksnu problematiku, ona zaslužuje dužnu pažnju i dalje detaljno istraživanje.

2. CILJEVI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

2.1. Ciljevi istraživanja

Opšti (i glavni) cilj istraživanja

Glavni cilj istraživanja je bio da se proceni koji biopsihosocijalni faktori i u kolikom stepenu imaju uticaja na ishod lečenja i funkcionalni status pacijenata sa lumbalnim sindromom nakon lumbalne mikrodiskektomije i sledstvene fizikalne terapije.

Ostali ciljevi

1. Proceniti povezanost bola sa biopsihosocijalnim faktorima i funkcionalnim statusom kod osoba sa lumbalnim sindromom izazvanim hernijacijom intervertebralnog diska.
2. Proceniti uticaj anksioznosti, strahova, depresije, pesimizma i pasivnog stava kao psiholoških faktora, na ispoljavanje bolesti i na ishod lečenja kod bolesnika sa hernijacijom intervertebralnog diska nakon obavljene mikrodiskektomije i sprovedene fizikalne terapije.
3. Proceniti uticaj psihosocijalnih faktora na ispoljavanje bolesti i na ishod lečenja nakon mikrodiskektomije i fizikalne terapije.

2.2. Hipoteze istraživanja

1. Bol negativno utiče na biopsihosocijalne faktore i funkcionalni status i između njih postoji uska povezanost kod osoba sa lumbalnim sindromom čiji je uzrok hernijacija intervertebralnog diska.
2. Povećana anksioznost i depresija i prisustvo strahova, pesimizma i pasivnog stava, kao psihološki faktori, imaju negativan uticaj na ispoljavanje bolesti i na ishod lečenja nakon mikrodiskektomije i fizikalne terapije.
3. Pogoršani psihosocijalni faktori imaju nepovoljan uticaj na ispoljavanje bolesti i na ishod lečenja nakon mikrodiskektomije i fizikalne terapije.

3. MATERIJAL I METODE ISTRAŽIVANJA

Istraživanje je sprovedeno od 2009. do 2013. godine kao prospektivna studija na 200 punoletnih osoba oba pola (96 muškaraca i 104 žene), različitih profesija, a koje su izabrane metodom slučajnog izbora.

3.1. Način izbora i grupisanja ispitanika

U istraživanje su uključeni pacijenti koji su nakon operativnog lečenja hernijacije intervertebralnog diska, putem mikrodisektomije, premešteni sa Klinike za neurohirurgiju na Kliniku za medicinsku rehabilitaciju, Kliničkog centra Vojvodine u Novom Sadu, radi sprovođenja fizikalne terapije i rehabilitacije.

U ispitivanje su uključene punoletne osobe životne dobi do 70 godina, sa najmanje osnovnim obrazovanjem (zbog boljeg razumevanja i popunjavanja upitnika i testova), a koje su prethodno dale svoju saglasnost za učešće u ispitivanju.

Kriterijumi za neuključivanje u ispitivanje su bili prisustvo komorbiditeta: dijabetesa, cerebrovaskularnog infarkta, bronhijalne astme, urtikarije, alkoholizma i trudnoće.

Stratifikacija ispitanika je izvršena prema njihovim biološko-demografskim, socio-ekonomskim, psihološkim i funkcionalnim obeležjima, uz korišćenje podataka iz anamneze, kliničkog pregleda, raspoložive medicinske dokumentacije i odgovarajućih upitnika i testova. Od upitnika i testova korišćeni su oni koji služe za procenu bola, funkcionalnog statusa, psiholoških i psihosocijalnih karakteristika ispitanika sa lumbalnim sindromom. Svi oni su detaljnije prikazani u produžetku teksta i u prilogu.

3.2. Metode prikupljanja i obrade podataka

Podaci su prikupljeni na osnovu anamneze, fizičkog pregleda, raspoložive medicinske dokumentacije, biosociodemografskih upitnika, kao i specifičnih upitnika koji se primenjuju kod lumbalnog sindroma.

3.2.1. Biološko-demografski i sociološki upitnici

Među upitnicima su bili i oni koji su se odnosili na biološko-demografske i sociološke podatke. Ovi upitnici su uključivali: životnu dob ispitanika, pol, bračno stanje, život sa partnerom ili kao samac, telesnu visinu i težinu (što je poslužilo za procenu stanja uhranjenosti), naviku pušenja, školsku spremu i nivo edukacije, vrstu posla i njegovu kategorizaciju, fizičko dinamičko i statičko opterećenje kičme, bolovanje i njegovo trajanje, prisustvo straha od posledica bolesti, socioekonomski status (zaposlenost, strah od gubitka posla, redovnost novčanih primanja, društveni život, odlasci na rekreacije i godišnji odmor). Pacijenti su takođe popunili i upitnik koji se odnosi na njihova lična očekivanja od terapije i na verovanja u njenu uspešnost i stepen oporavka.

3.2.2. Specifični upitnici za lumbalni sindrom

Od specifičnih upitnika za lumbalni sindrom korišćeni su dole navedeni koji su poslužili za procenu intenziteta i karakteristika bola, za ispitivanje i procenu psihofiziološkog, psihosocijalnog i funkcionalnog statusa. Svi ovi upitnici i testovi su provereni i upotrebljavaju se u svakodnevnoj praksi, a preporučeni su u dosadašnjim, kao i u jednom od najnovijih vodiča kliničke prakse za tretman lumbalnog sindroma (199).

Vizuelna analogna skala (VAS) je korišćena za ispitivanje intenziteta i neprijatnosti bola, gde pacijent na skali označi subjektivni osećaj intenziteta bola, pri čemu ocena 1 označava da su intenzitet i neprijatnost bola minimalni, dok ocena 10 označava najjači i najneprijatniji bol.

Test za detekciju bola (*Pain Detect Test*) korišćen je za detaljniju procenu osobina bola, kao i prisustva neuropatske komponente bola (prikazan u prilogu). U okviru ovog testa na neuropatsku komponentu bola ukazivalo je prisustvo: radijacije bola, osećaja pečenja, trnjenja ili bockanja, pojačane osetljivosti na dodir i pritisak, osećaj hladnoće ili toplote u bolom zahvaćenom području, osećaj obamrlosti ili senzacije slične električnim udarima, pri čemu je vršena i procena intenziteta ovih senzacija i njihovo skorovanje. Na osnovu rezultata ukupnog skora procenivano je prisustvo neuropatske komponente bola gde je skor od 0-12 označavao negativan rezultat, od 13-18 nejasan, a od 19 do 38 pozitivan nalaz u smislu postojanja velike verovatnoće (preko 90%) prisustva neuropatske komponente bola (36).

Oswestrijev upitnik o onesposobljenosti kod lumbalnog sindroma (*Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire*), koji je korišćen za procenu funkcionalnog stanja i stepena njegovog poremećaja tj. onesposobljenosti, obrađuje pitanja iz deset oblasti, a u svakoj je ponuđeno šest odgovora, koji su skalirani po intenzitetu od 0 do 5. Detalji se mogu videti u priloženom upitniku. Procena krajnjeg rezultata (skora) se vrši u procentima, a što je vrednost skora viša, lošiji su procena sadašnjeg stanja i prognoze. Tako, npr. skor od 0-20% znači minimalnu nesposobnost, 21-40% je umerena nesposobnost, 41-60% je izražena (teška), 61-80% je veoma izražena onesposobljenost, a 81-100% je potpuna onesposobljenost, odnosno vezanost za postelju. U praksi je validnost i verodostojnost dobijenih rezultata pomoću pomenutog upitnika višestruko potvrđena (200, 201, 202, 203). To se posebno odnosi na osobe koje imaju izraženije i dugotrajnije simptome lumbalnog sindroma, a one su i češće podvrgnute operativnom lečenju zbog ovog sindroma (204).

Kvebek skala onesposobljenosti kod bola u leđima (*Quebec Back Pain Disability Scale*), slično prethodnom upitniku, obrađuje dvadeset različitih vrsta aktivnosti, a svaka od njih se kategorizuje ocenom od 0 do 5, gde 0 znači odsustvo problema, a ocena 5 poremećaj najtežeg stepena (v. prilog). Ukupan skor može biti od 0 do 100, a što je njegova vrednost veća, utoliko je bolest, odnosno onesposobljenost bolesnika izraženija (slično kao kod Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire). Validnost i realnost ovog i prethodno navedenih testova je u kliničkoj praksi i u dosadašnjim ispitivanjima potvrđena (203, 205, 206).

Za detekciju prisustva anksioznosti i procenu stepena njene izraženosti i tipova ove vrste emocionalnog reagovanja korišćen je Spilbergerov test anksioznosti (*Spielberger Anxiety Inventory-State and Trait*). Ovaj test se sastoji iz dva dela, gde prvi meri trenutno stanje (-State), tj. kako se ispitanici osećaju u datom trenutku, a drugi (-Trait) procenjuje opštu crtu ispitanika, odnosno kako se oni generalno i tipično osećaju u odnosu na anksioznost i napetost (207). Ovaj upitnik se u današnje vreme široko koristi i za druge bolesti, a ne samo za lumbalni sindrom. Svaki od pomenuta dva upitnika sadrži po 20 standardizovanih tvrdnji, sa po četiri varijante, pri čemu ispitanik izabere i zaokruži jednu od njih. Ukupan skor se dobija sabiranjem pojedinačnih odgovora tj. bodova i na osnovu njega se vrši gradacija stepena anksioznosti. Ukupan skor do 30 poena ukazuje na nizak nivo anksioznosti, od 31-44 na umereni, a skorovi 45 ili više na visoki nivo anksioznosti.

Bekova skala depresije – Drugo izdanje (*Beck Depression Inventory-BDI-II*), korišćena je za procenu prisustva i stepena izraženosti depresije (208), a u kliničkoj praksi je potvrđeno da ona ima značajno mesto u ispitivanjima zbog svoje pouzdanosti i validnosti (209, 210). Ova skala uzima u obzir mišljenje ispitivane osobe o sopstvenom stanju i sadrži u sebi 21 osnovni aspekt raspoloženja i stavova sa mogućnošću gradacije ponuđenih odgovora od 0 do 3. Ukupni skor određuje stepen depresivnosti, tako da skorovi od 0 do 13 označavaju minimalnu depresivnost, od 14 do 19 blagu, od 20 do 28 umerenu depresivnost, a od 29 do 63 ukazuju na klinički tešku depresiju.

Takođe je korišćen upitnik za procenu prisustva straha od fizičke aktivnosti i posla i njihovog izbegavanja (*The Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire - FABQ*). On se sastoji iz dva dela: prvi deo upitnika se odnosi na izbegavanje fizičke aktivnosti (FABQ-PA), a drugi na posao na radnom mestu (FABQ-W) [62]. Ovaj upitnik se u praksi primenjuje već dosta dugo kao pouzdan i dokazan metod ispitivanja, s tim da on daje komparabilne rezultate u poređenju sa novijim sličnim testovima (99).

Odluka da se primene pomenuti upitnici je doneta zbog toga što sistematska analiza literature, objavljene na engleskom jeziku u poslednjoj dekadi, sa tematikom procene ishoda terapije i merenja njene uspešnosti kod lumbalnog sindroma, sugerise primenu navedenih upitnika jer je njihova validnost u praksi potvrđena (211).

Fleksibilnost lumbalnog segmenta kičme i njen indeks pokretljivosti, procenjivani su pomoću Šoberovog (*Schober*) i Tomajerovog (*Thomayer*) testa koji se kao standardni testovi primenjuju u tu svrhu.

Pomenuti upitnici i testovi, koji su korišćeni u ispitivanjima, prikazani su detaljnije u prilogu.

3.2.3. Način i vreme sakupljanja podataka

Sakupljanje podataka za obradu obavljeno je u vremenu od 2009. do 2013. godine, popunjavanjem napred navedenih upitnika i testova. Njihovo popunjavanje je započeto nakon načinjene mikrodisektomije, kada su pacijenti sa Klinike za neurohirurgiju premešteni na Kliniku za medicinsku rehabilitaciju, a pre započinjanja fizikalne terapije, tj. konzervativno-

rehabilitacionih postupaka. Ovi rezultati su uzeti kao početni, tj. bazalni (0. mesec) i sa njima su upoređivani rezultati ispitivanja koji su dobijeni nakon mesec dana (1. mesec), tj. nakon završene fizikalne terapije i posle 3 i 6 meseci od početnog testiranja, kada su pacijenti dolazili na kontrolne preglede. Ispitivanja i rezultati su obuhvatili sva pomenuta obeležja i njihove karakteristike, kao i promene koje su nastale tokom vremenskog perioda praćenja. Ovako dobijeni rezultati su pokazali stepen oporavka pacijenta i uspešnost primenjenih terapijskih postupaka, sa jedne strane i uticaj pojedinih biopsihosocijalnih faktora na stepen oporavka i funkcionalno stanje ispitanika, sa druge strane.

Od terapijskih postupaka, nakon hirurškog tretmana (mikrodiskektomije), primenjeni su standardna fizikalna terapija i konzervativno-rehabilitacioni terapijski postupci kao što su terapija magnetom niske frekvence od 7,8 Hz, u trajanju od 20 minuta i laserom niske frekvence (80-100 Hz), ukupno 10 seansi, kineziterapija i radna terapija.

3.3. Obrada i prezentacija rezultata

Na osnovu protokola istraživanja i standardizovanih upitnika prikupljeni podaci su prikazani putem tabela i grafikona (Microsoft Excel). Za analizu primarnih podataka korišćene su deskriptivne statističke metode, metode za testiranje statističkih hipoteza i metode za ispitivanje zavisnosti. Kao pokazatelji osnovnih podataka su korišćeni aritmetička sredina, medijana, mod, frekvencija mode, minimum i maksimum vrednosti, standardna devijacija, frekvencija i procenat, a za obradu podataka pored standardne statističke metode i Studentovog testa upotrebljene su tehnike mešovitog modela ANOVA uz korišćenje programskog paketa STATISTIKA 12, serijski broj AXA 302C271408AR-B.

Rezultati su prikazani tekstualno, tabelarno i grafički, a kompletan rad je obrađen u tekst procesoru Microsoft Word for Windows.

4. REZULTATI

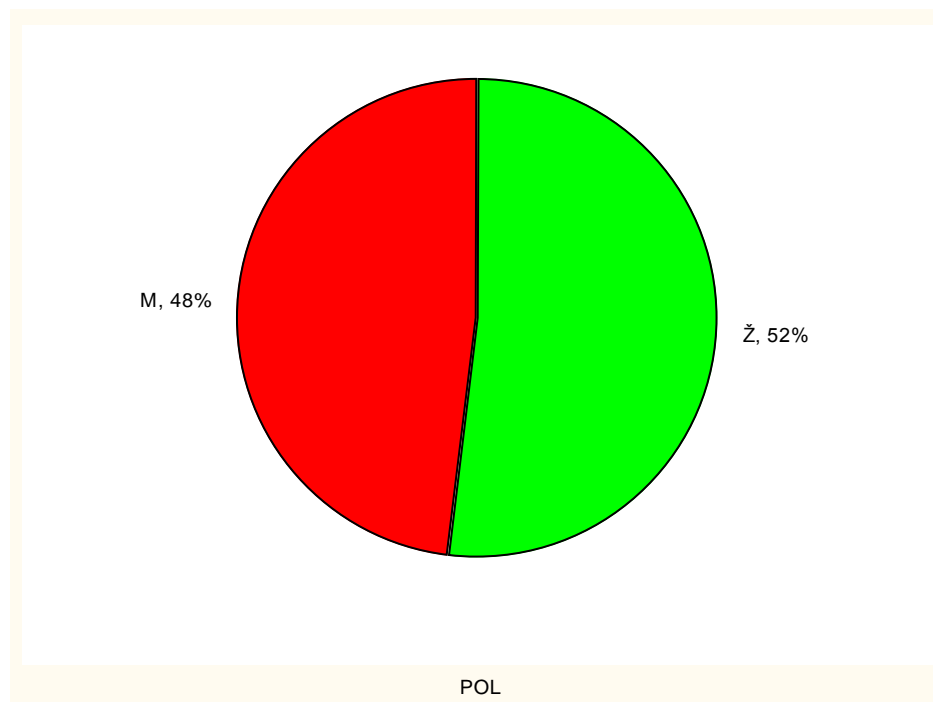
4.1. Biološko-demografski podaci ispitanika

Svi ispitanici su popunili upitnike koji su se, pored ostalog, odnosili na biološko-demografske podatke (pol, životnu dob, telesnu visinu i težinu uz procenu stanja uhranjenosti), bračno stanje (život sa partnerom ili kao samac), naviku pušenja i druge podatke koji su u produžetku navedeni.

4.1.1. Polna i starosna struktura ispitanika

Ispitivanje je obavljeno na 200 pacijenata, među kojima je bilo 104 (52%) žena i 96 (48%) muškaraca, što je prikazano na grafikonu 1. Nije ustanovljena statistički značajna razlika u polnoj strukturi ispitanika.

Grafikon 1. Polna struktura ispitanika



Životna dob cele grupe ispitanika, podgrupe žene i podgrupe muškarci, prikazani su u tabeli 1 i na grafikonu 2. Iz prikazanih rezultata može se zaključiti da između osoba ženskog i osoba muškog pola ne postoji značajna razlika u godinama života (muškarci su u proseku neznatno stariji nego žene).

Tabela 1.

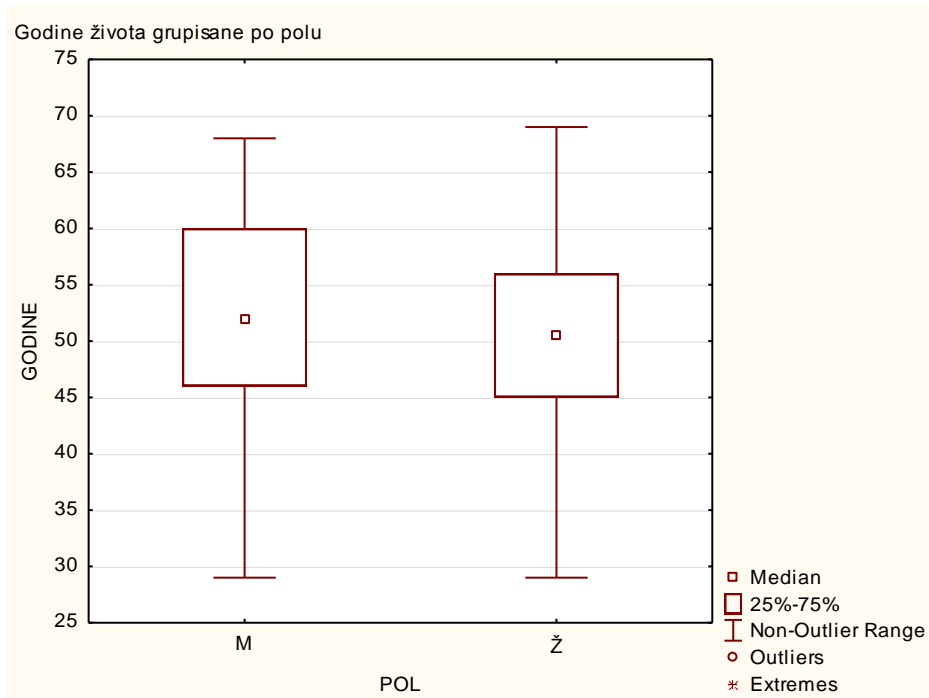
Životna dob žena, muškaraca i cele grupe ispitanika
(n = 200)

ISPITANICI	Aritm. sredina	Medijana	Mod	Frekvenc. mode	Minim.	Maksim.	Std.Dev.
cela grupa (n = 200)	50.2	52.0	45	20	29	69	10.26
žene (n=104)	49.2	50.5	45	18	29	69	8.95
muškarci (n=96)	51.3	52.0	54	12	29	68	11.46

Pored vrednosti aritmetičkih sredina i medijana, takođe su slične bile i minimalne i maksimalne godine života i nisu se značajno razlikovale u podgrupama žena i muškaraca, ali uz nešto veće vrednosti mode i standardne devijacije kod muškaraca u poređenju sa ovim vrednostima kod žena. Iz ovoga se može zaključiti da je tipičan pacijent ženskog pola nešto mlađi od tipičnog muškog pacijenta, što se može jasno uočiti na grafikonu 2, međutim ova razlika nije značajna.

Grafikon 2.

Životna dob žena i muškaraca



Podela ispitanika i njihovo svrstavanje u podgrupe prema životnoj dobi prikazani su u tabeli 2.

Tabela 2. Grupe ispitanika po godinama života
(n = 200)

Starosne (pod)grupe	Raspodela po godinama života	
	broj ispitanika	procenat
do 30 godina	9	4.5%
31-40 godina	28	14%
41-50 godina	52	26%
51-60 godina	78	39%
61 i više god.	33	16.5%

Među ispitanicima je bila najbrojnija podgrupa ispitanika životne dobi između 51 i 60 godina života, gde je bilo 78 osoba (39%), a potom sledi podgrupa životne dobi 41-50 godina, u kojoj je bilo 52 osobe (26%). Osoba sa 61 i više godina bilo je 33, tj. 16,5%.

4.1.2. Bračno stanje ispitanika

Bračno stanje ispitanika prikazano je u tabeli 3. Većina pacijenata (168, tj. 84%) živi u bračnoj zajednici, 3 (1,5%) su u vanbračnoj zajednici, dok su ostali razvedeni ili nisu ni sklapali brakove. Interesantno je da je relativno veliki broj udovaca, odnosno udovica (21, tj. 10,5%)

Tabela 3. Bračno stanje ispitanika

Bračno stanje	Broj i procenat	
	Broj	Procenat
u braku	168	84 %
u vanbračnoj vezi	3	1.5 %
nisu sklapali brak	6	3%
razvedeni	2	1%
udovac / udovica	21	10.5 %

4.1.3. Stanje uhranjenosti ispitanika

Stanje uhranjenosti celokupne grupe ispitanika prikazano je u tabeli 4. U odnosu na stanje uhranjenosti korišćeni su sledeći kriterijumi prema vrednosti indeksa telesne mase (kg/m²): pothranjenost (manje od 18,5), normalna uhranjenost (18,5-24,9), predgojaznost (25,0-29,9) i gojaznost (30 ili više).

Tabela 4. Stanje uhranjenosti ispitanika
(n = 200)

Stepen uhranjenosti	broj ispitanika	procenat
pothranjenost	2	1%
norm. uhranjenost	81	40.5%
predgojaznost	70	35%
gojaznost	47	23.5%

Većina ispitanika (81, tj. 40,5%) je bila u kategoriji normalne uhranjenosti. Predgojaznost je bila prisutna kod 70 ispitanika (35%), gojaznost kod 47 (23,5%), a pothranjenost kod 2 (1%) ispitanika.

4.1.4. Navika pušenja

Navika pušenja među ispitanicima je prikazana na tabelama 5 i 6.

Tabela 5. Navika pušenja među ispitanicima

PUŠENJE	Broj i procenat	
	Broj	Procenat
nepušči	98	49.00
pušači	102	51.00
Ukupno	200	100.00

Među ispitanicima je nešto veći broj pušača (102, tj. 51%), nego nepušača (98, tj. 49%), ali ova razlika nije značajna.

Tabela 6. Navika pušenja kod žena i kod muškaraca

Navika pušenja	Žene (n=104)	Muškarci (n=96)
Nepušači	57 (54,8%)	46 (47,9%)
Pušači	47 (45,2%)	50 (52,1%)

Pušača je bilo nešto više među muškarcima nego među ženama, ali ova razlika nije signifikantna.

4.2. Socio-ekonomski i poslovno-radni status ispitanika

Kod ispitanika su takode analizirani i važniji socio-ekonomski podaci gde su bili uključeni: školska sprema i nivo edukacije, vrsta posla i kategorizacija, fizičko opterećenje / sedenje u toku dana, bolovanje i njegovo trajanje, strah od gubitka zaposlenja,

socioekonomski status (zaposlenost / nezaposlenost, novčana primanja, odlasci na rekreaciju i godišnje odmore), strah od gubitka posla i predviđanja efikasnosti terapije i očekivanja stepena oporavka.

Školska sprema ispitanika, tj. broj i procenat ispitanika sa završenom osnovnom, srednjom, višom i visokom školom prikazani su u tabeli 7 i na grafikonu 4.

Tabela 7. Školska sprema ispitanika
(n = 200)

Školska sprema	Broj ispitanika	Procenat
osnovna	52	26%
srednja	123	61.5%
viša	19	9.5%
visoka	6	3%

Najveći broj odnosno procenat ispitanika ima završenu srednju školu 123 (61,5%), a potom slede oni sa završenom osnovnom školom 52 (26%). Relativno je mali broj sa višom školom (19, tj. 9,5%), a veoma mali sa visokom, odnosno fakultetskom spremom (6, tj. 3%).

Vrsta posla, odnosno zanimanja, kojima se bave ili su se ranije bavili ispitanici, mogu se videti u tabeli 8.

Tabela 8. Vrste posla i zanimanja kojima se bave ili su se bavili ispitanici
(n = 200)

VRSTA POSLA	Broj ispitanika	Procenat
rukovodilac	4	2 %
stručni saradnik	25	12.5 %
službenik	45	22.5 %
uslužni radnik	28	14%
zanatlija	40	20 %
mašinista	28	14 %
poljoprivrednik	14	7%
fizički radnik	16	8 %

Najveći broj operisanih pacijenata čine službenici kojih je bilo 45 (22,5%), a potom slede zanatlije 40 (20%). Uslužnih radnika i mašinista je bio jednaki broj (po 28, tj. 14% u svakoj grupi), stručnih saradnika / tehničara 25 (12,5%), dok je u grupi čiji je osnovni posao fizički rad bilo 16 (8%) osoba. Najmanju grupu su činili rukovodioci među kojima je bilo samo 4 pacijenta, tj. 2%. Rezultati u odnosu na vrstu posla kojim se bave ispitanici prikazani su i na sledećem grafikonu.

Podaci u odnosu na stanje zaposlenosti kod ispitanika prikazani su u tabeli 9.

Tabela 9. Stanje zaposlenosti kod ispitanika
(n = 200)

Stanje zaposlenosti	Broj	Procenat
redovno zaposleni	102	51.0
privremeno	3	1.5
povremeno	19	9.5
nezaposleni	45	22.5
penzioneri	24	12.0
domaćice	5	2.5
onesposobljeni	2	1.0

U odnosu na stanje zaposlenosti vidi se da je 102 (51%) pacijenata redovno zaposleno, dok je 45 (22,5%) pacijenata nezaposleno, a penzionera ima 24 (12%). Onesposobljenih za obavljanje bilo kojeg posla, za vremenski period duži od tri meseca, bilo je 2 (1%) ispitanika.

Među osobama koje su nezaposlene u tabeli 10 se može videti koliko je bolest (lumbalni sindrom) doprinela stanju nezaposlenosti, a koliko neki drugi činioci.

Tabela 10. Doprinos bolesti stanju nezaposlenosti

Doprinos bolesti	Nezaposleni	
	Broj	Procenat
da	16	35.55
ne	10	22.22
delimično	19	42.22
Ukupno	45	100.00

U tabeli 10 se vidi da među 45 pacijenata, koji su bili nezaposleni, njih 16 (35,55%) smatraju da je lumbalni sindrom značajno doprineo stanju njihove nezaposlenosti, a njih 19 (42,22%) misle da je lumbalni sindrom kao bolest delimično doprineo njihovoj nezaposlenosti, dok 10 (22,22%) svoju nezaposlenost ne povezuju sa lumbalnim sindromom.

Stanje u odnosu na novčana primanja i redovnost prihoda, među ispitanicima prikazano je u tabeli 11.

Tabela 11. Stanje i redovnost novčanih primanja kod ispitanika

Novčana primanja	Broj	Procenat
redovna	120	60.00
neredovna	32	16.00
bez primanja	48	24.00

Iz tabele 11 se vidi da redovna novčana primanja ima 120 (60%) ispitanika, neredovna 32 (16%), a da su bez primanja 48 (24%) ispitanika.

Korišćenje rekreativnih aktivnosti među ispitanicima, pre pojave bolesti, prikazano je u tabeli 12.

Tabela 12. Korišćenje rekreativnih aktivnosti

Korišćenje rekreacije	Broj i procenat	
	Broj	Procenat
da	16	8.00
ne	184	92.00
Ukupno	200	100.00

Iz tabele 12 se vidi da su rekreativnu aktivnost koristili samo 16 (8%) ispitanika, dok njih 184 (92%) nisu imali naviku korišćenja ovih aktivnosti.

U tabeli 13 je prikazano koliki je broj ispitanika odlazio na letovanje i zimovanje.

Tabela 13. Odlazanje na letovanje / zimovanje

Odlazanje na letovanje / zimovanje	Broj i procenat	
	Broj	Procenat
da	35	17.50
ne	165	82.50
Ukupno	200	100.00

Iz tabele 13 se vidi se da na letovanje i na zimovanje odlazi 35 (17,5%), dok na njih ne odlazi 165 (82,5%) pacijenata.

4.3. Upitnici i testovi za procenu stanja bolesti, tj. uspeha terapije i njihovi rezultati tokom ispitivanog perioda u celoj grupi ispitanika

4.3.1. Jačina trenutnog bola tokom ispitivanog perioda

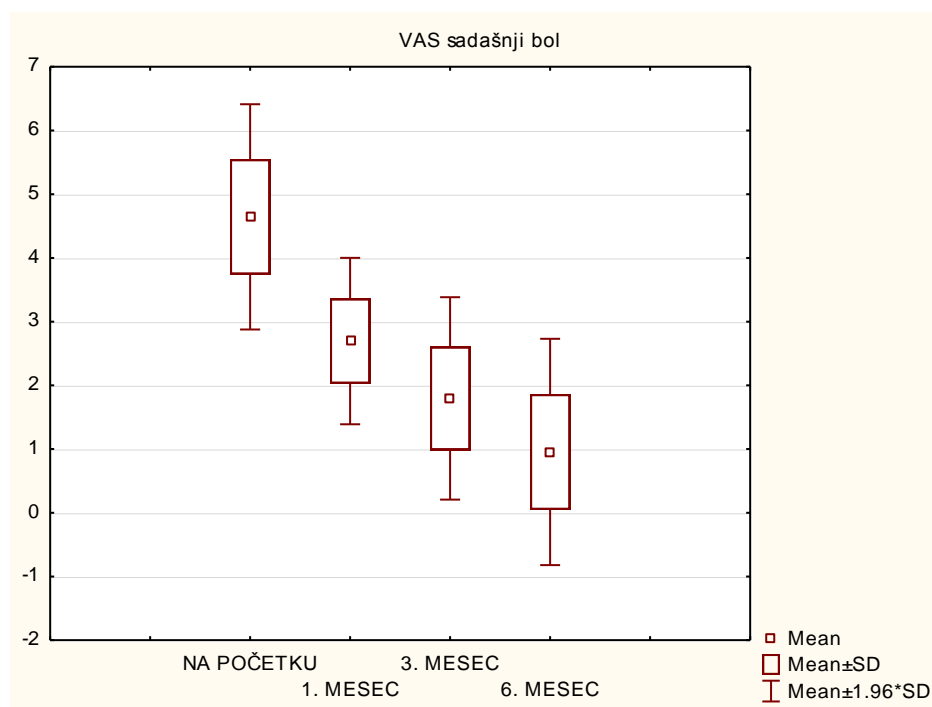
Jačine trenutnog bola, izražene putem VAS skale, procenjene na početku (u 0. mesecu), u 1., 3. i 6. mesecu, prikazane su u tabeli 14 i grafikonu 3.

Tabela 14. Vrednosti jačine trenutnog bola u posmatranim periodima

Trenutni bol (VAS skala)	Procenjivani parametri							
	Aritmet. sredina	Mediana	Mod	Frekv. mode	Minim.	Maxim.	Std.Dev.	p
NA POČETKU	4.64	5	5	79	3.00	7.00	0.901687	-
1. MESEC	2.69	3	3	93	2.00	4.00	0.666480	<0.01
3. MESEC	1.79	2	1	90	1.00	3.00	0.810096	<0.01
6. MESEC	0.95	1	0	80	0.00	3.00	0.906188	<0.01

Intenzitet trenutnog bola, prikazan pomoću VAS skale, opadao je tokom posmatranog perioda veoma značajno ($p < 0.01$), što se može videti iz brojačanih vrednosti navedenih u tabeli 14 i grafičkog prikaza na grafikonu 3.

Grafikon 3. Trenutna jačina bola u posmatranim periodima



4.3.2. Prisustvo neuropatske komponente bola tokom posmatranog perioda

Tip bola i prisustvo neuropatske komponente bola na početku ispitivanja, u 1. mesecu, u 3. i u 6. mesecu i njihove promene tokom ovog perioda, prikazani su u tabeli 15.

Tabela 15. Prisustvo neuropatske komponente bola

Prisustvo neuropatske komponente bola	0.MESEC
	Procenat
bez neuropatskog bola	0
nejasan bol	63
prisutan neuropatski bol	37
	1. MESEC
bez neuropatskog bola	40
nejasan bol	51
prisutan neuropatski bol	9
	3. MESEC
bez neuropatskog bola	68
nejasan bol	31
prisutan neuropatski bol	1
	6. MESEC
bez neuropatskog bola	92.5
nejasan bol	7.5
prisutan neuropatski bol	0

Iz tabele 15 se vidi da su tokom vremena nastale značajne promene posmatranih parametara koji pokazuju tip bola i prisustvo / odsustvo neuropatske komponente bola. Rezultati ispitivanja prisutstva neuropatske komponentne bola, kod pacijenata koji su imali osećaj bola nakon mikrodiskektomije, pokazuju da je na početku ispitivanja (u 0. mesecu) 37% pacijenata imalo prisutan neuropatski bol, u 1. mesecu 9%, u 3. mesecu 1%, a u 6. mesecu nije bilo pacijenata sa neuropatskim bolom.

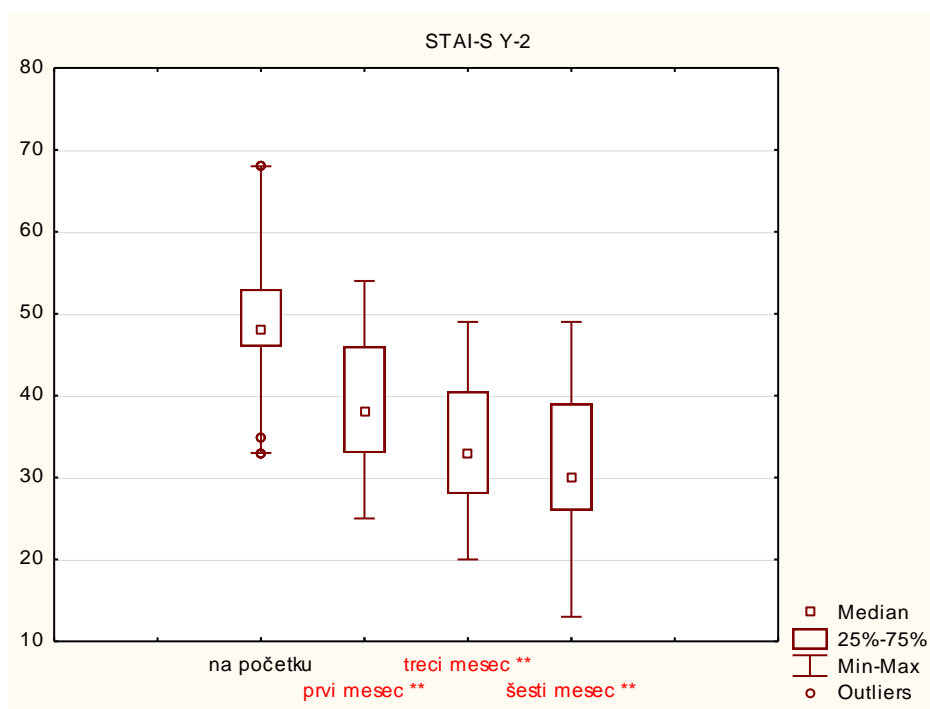
4.3.3. Intenzitet (stepen) trenutne anksioznosti tokom posmatranog perioda

Intenzitet trenutne anksioznosti u celoj grupi ispitanika koji je procenjen pomoću Spielbergvog testa (Spielberger Anxiety Inventory-State – STAI-S) i njegove promene tokom ispitivanog perioda (na početku, tj. u 0. mesecu, u 1., 3. i u 6. mesecu) prikazani su u tabeli 16 i na grafikonu 4.

Tabela 16. Trenutna anksioznost tokom posmatranog perioda

	sr. vred.	mediana	Std. dev.	p
STAI-S početak	48.80	48.00	6.12	-
STAI-S 1. mesec	39.10	38.00	7.25	<0.01
STAI-S 3. mesec	34.53	33.00	8.02	<0.01
STAI-S 6. mesec	31.60	30.00	8.25	<0.01

Grafikon 4. Trenutna anksioznost tokom posmatranog perioda



** = $p < 0.01$

Može se zapaziti da je intenzitet (stepen) trenutne anksioznosti u celoj grupi ispitanika tokom ispitivanog perioda značajno opadao u poređenju sa stepenom trenutne anksioznosti koji je registrovan na početku (u 0. mesecu). Promene su bile visoko signifikantne ($p < 0.01$).

Tokom vremena se stepen trenutne anksioznosti menjao tako da je došlo do značajne promene procenta pacijenata sa niskim, umerenim i visokim stepenom trenutne anksioznosti. Ove promene se mogu uočiti u tabeli 17 i grafikonu 5.

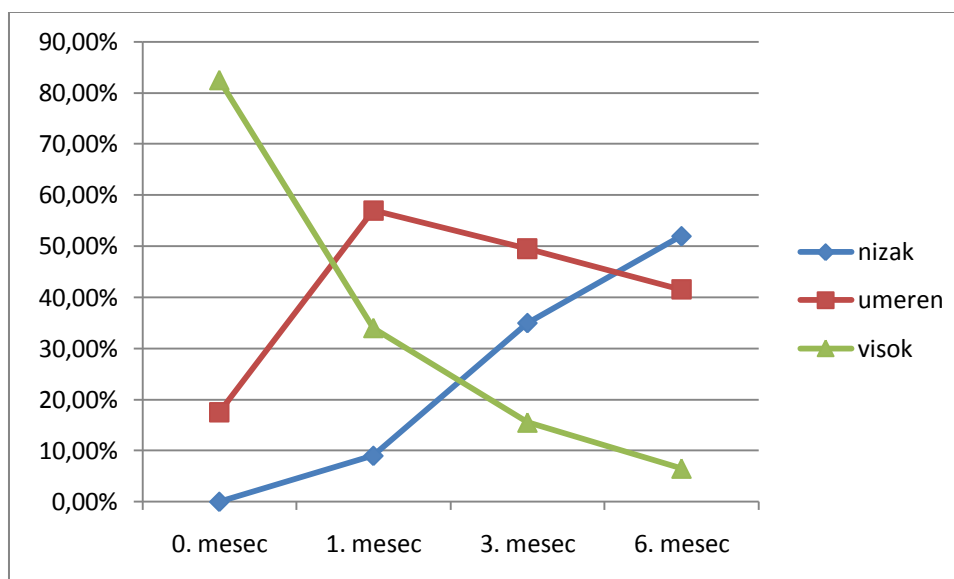
Tabela 17. Brojevi i procenti pacijenata sa niskim, umerenim i visokim stepenom trenutne anksioznosti u ispitivanim periodima

Stepen trenutne anksioznosti	Vremenski periodi procene stepena anksioznosti							
	na početku		1. mesec		3. mesec		6. mesec	
	n	%	n	%	n	%	n	%
nizak	0	0.00	18	9.00	70	35.00	104	52.00
umeren	35	17.50	114	57.00	99	49.50	83	41.50
visok	165	82.50	68	34.00	31	15.50	13	6.50

Rezultati u tabeli 17 pokazuju da na početku (u 0. mesecu) nije bilo pacijenata sa niskim stepenom anksioznosti, koji se praktično može uzeti kao normalno stanje. Kako je vreme odmicalo, tako su rasli broj i procenat pacijenata sa niskim stepenom anksioznosti i to na račun smanjivanja broja, odnosno procenta onih pacijenata koji su imali visoki stepen anksioznosti. Naime, na početku je 165 (82,5%) pacijenata imalo visoki stepen anksioznosti, da bi se ovaj broj, odnosno procenat drastično smanjio na 68 (34%) već nakon mesec dana, potom na 31 (15,5%) posle tri meseca i konačno na 13 (6,5%) u šestom mesecu.

Na grafikonu 5 se slikovito može videti koliko procenata pacijenata je tokom ispitivanog perioda bilo sa niskim, umerenim i visokim stepenom trenutne anksioznosti.

Grafikon 5. Procenti pacijenata sa niskim, umerenim i visokim stepenom trenutne anksioznosti u ispitivanim periodima



Procenat pacijenata sa visokim stepenom trenutne anksioznosti se u postoperativnom šestomesečnom praćenju značajno smanjivao, za to vreme je procenat pacijenata sa niskim stepenom anksioznosti značajno rastao (od 0% u početnom periodu, do 52% u 6. mesecu). Sa umerenom anksioznošću je na početku bilo 17,5% pacijenata, u 1. mesecu ih je bilo 57%, a potom se procenat postepeno smanjivao (49,5% u trećem mesecu i 41,5% u 6. mesecu) što se vidi na grafikonu 5.

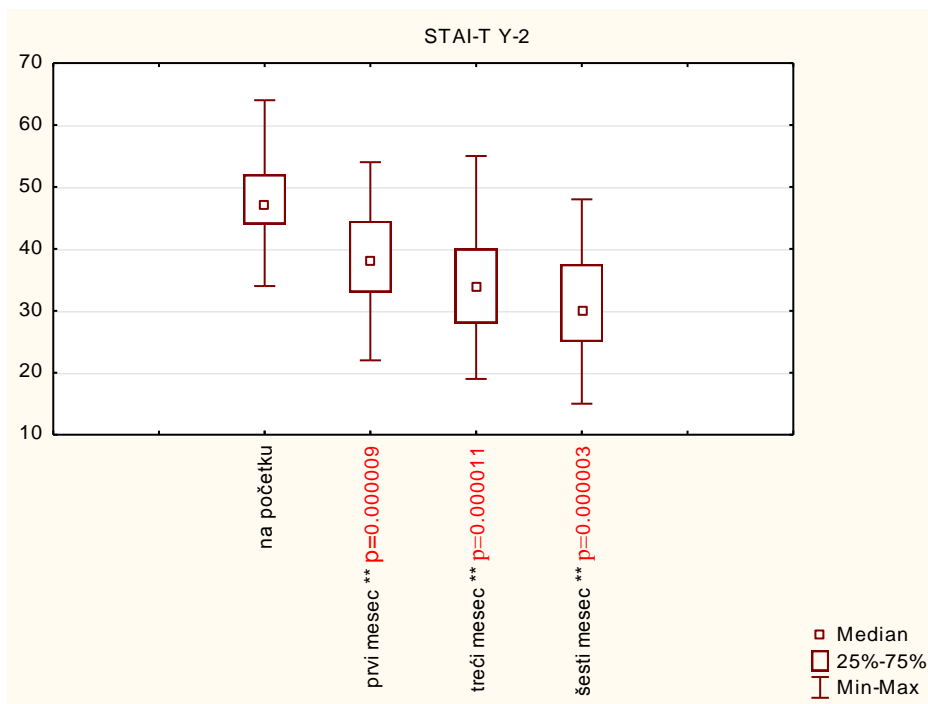
4.3.4. Intenzitet (stepen) opšte anksioznosti tokom posmatranog perioda

Stepeni opšte (generalne) anksioznosti procenjeni pomoću Spilbergerovog testa (Spielberger Anxiety Inventory-Trait – STAI-T) i njihove promene tokom ispitivanog perioda (na početku, tj. u 0. mesecu, u 1., 3. i u 6. mesecu) prikazani su u tabeli 18 i na grafikonu 6.

Tabela 18. Opšta anksioznost tokom posmatranog perioda

Opšta anksioznost tokom vremena	Deskriptivni statistički podaci							
	aritm. sred.	mediana	mod	frekv. mode	Min.	Maks.	Std. dev.	p
STAI-T početak	47.89	47.00	46.00	22	34.00	64.00	6.192	-
STAI-T 1. mesec	38.12	38.00	45.00	16	22.00	54.00	7.548	p <0.01
STAI-T 3. mesec	34.19	34.00	42.00	15	19.00	55.00	8.472	p <0.01
STAI-T 6. mesec	31.00	30.00	30.00	17	15.00	48.00	8.529	p <0.01

Grafikon 6. Opšta anksioznost tokom posmatranog perioda



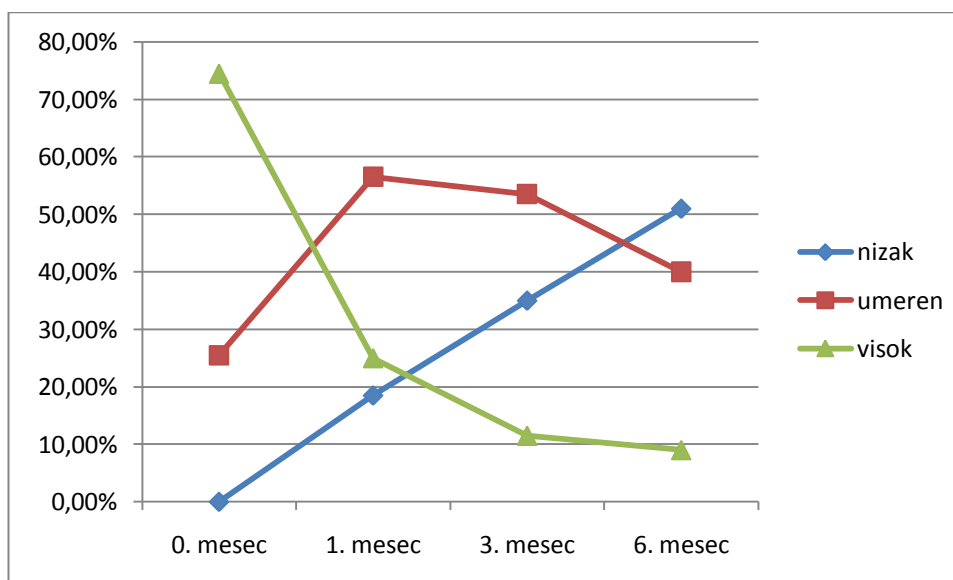
Stepen opšte anksioznosti se tokom ispitivanog perioda značajno smanjio u poređenju sa stepenom opšte anksioznosti koji je registrovan na početku (u 0. mesecu), a razlika njihovih vrednosti je bila visoko signifikantna ($p < 0.01$), što se vidi iz tabele 18 i grafikona 6.

Tokom vremena se stepen opšte anksioznosti menjao tako da je došlo do značajne promene procenta pacijenata sa niskim, umerenim i visokim stepenom opšte anksioznosti. Pacijenti sa skorom Spilbergerovog testa do 30 svrstani su u grupu sa niskim stepenom anksioznosti, sa skorom 31-44 u grupu umerenog stepena anksioznosti, a sa 45 i više su bili u grupi sa visokim stepenom anksioznosti. Procentne promene pacijenata sa niskim, umerenim i visokim stepenom opšte anksioznosti u ispitivanim periodima prikazane su u tabeli 19 i na grafikonu 7.

Tabela 19. Procenti pacijenata sa niskim, umerenim i visokim stepenom opšte anksioznosti u ispitivanim periodima

Stepen anksioznosti	Vremenski periodi procene stepena anksioznosti			
	na početku	1. mesec	3. mesec	6. mesec
nizak	0%	18.50%	35.00%	51.00%
umeren	25.50%	56.50%	53.50%	40.00%
visok	74.50%	25.00%	11.50%	9.00%

Grafikon 7. Procenti pacijenata sa niskim, umerenim i visokim stepenom opšte anksioznosti u ispitivanim periodima



Tokom perioda od 6 meseci je došlo do značajnih promena opšte anksioznosti u svim grupama. Tako se procenat pacijenata sa visokim stepenom anksioznosti značajno smanjivao tokom perioda od 6 meseci (sa 74,5% u 0. mesecu na 25% u 1. mesecu, 11,5% u 3. mesecu i konačno na 9% u 6. mesecu). Za to vreme je procenat pacijenata sa niskim stepenom

anksioznosti značajno rastao (od 0% u početnom periodu, do 51% u 6. mesecu). Na početku je sa umerenom anksioznošću bilo 25,5% pacijenata, potom ih je u 1. mesecu bilo 56,5%, a zatim se dalje ovaj procenat postepeno smanjivao tako da je u 3. mesecu umereno anksioznih bilo 53,5%, a u 6 mesecu 40% pacijenata (Tabela 19, Grafikon 7).

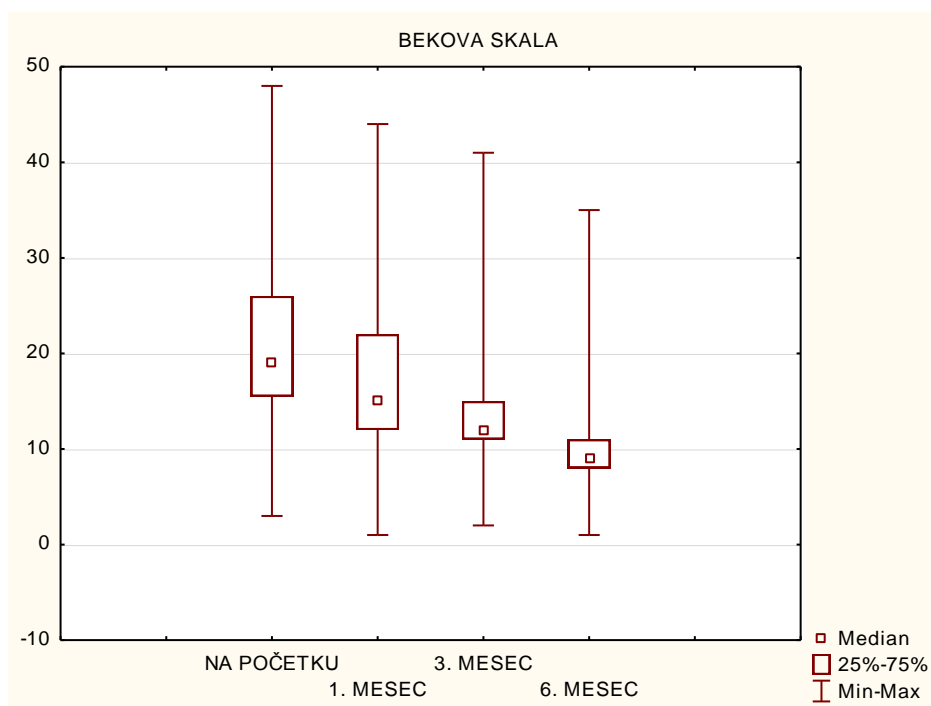
4.3.5. Depresivnost tokom posmatranog perioda

Stepeni depresivnosti procenjeni pomoću Bekove skale (Beck Depression Inventory) i njihove promene tokom ispitivanog perioda (na početku, tj. u 0. mesecu, u 1., 3. i u 6. mesecu) prikazani su u tabeli 20 i na grafikonu 8.

Tabela 20. Stepen depresivnosti tokom vremena procenjen Bekovom skalom

Depresivnost tokom vremena	Statistički podaci			
	aritm. sred.	mediana	Std. dev.	p
na početku	20.95	19.00	6.93	-
1. mesec	17.04	15.00	6.46	<0.01
3. mesec	13.58	12.00	5.69	<0.01
6. mesec	10.83	9.00	5.75	<0.01

Grafikon 8. Stepen depresivnosti tokom vremena procenjen Bekovom skalom



Stepen depresivnosti se tokom ispitivanog perioda značajno smanjivao u poređenju sa stepenom depresije koji je registrovan na početku (u 0. mesecu). Takođe se može zapaziti da

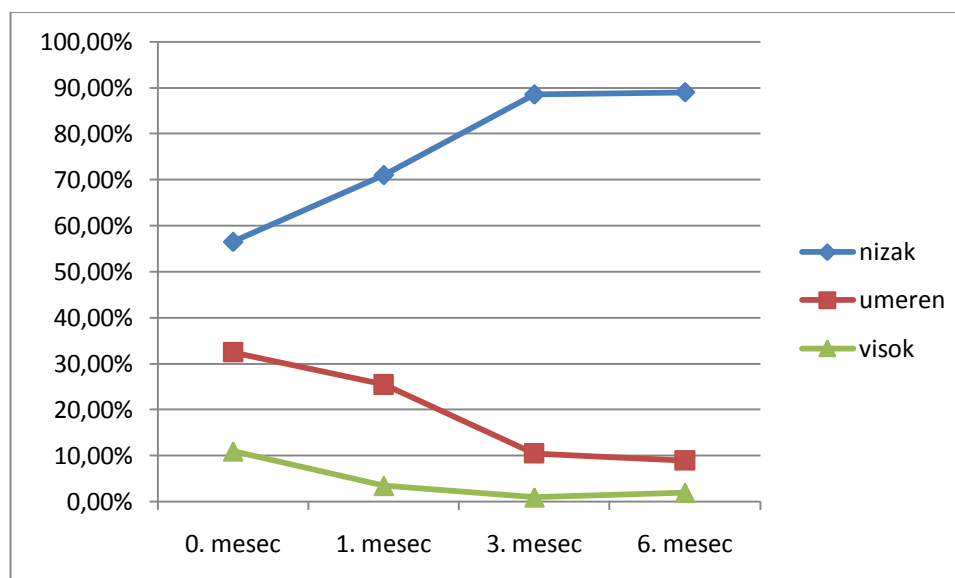
je dosta velika razlika između minimalnih i maksimalnih vrednosti skora Bekove skale sa većim brojem autlajera i ekstrema, naročito u trećem i u šestom mesecu (Tabela 20, Grafikon 8).

Tokom vremena se procenat pacijenata sa niskim, umerenim i visokim stepenom depresivnosti značajno menjao u odnosu na stanje na početku, što se može videti u tabeli 21 i na grafikonu 9.

Tabela 21. Procenati pacijenata sa niskim, umerenim i visokim stepenom depresivnosti u ispitivanim periodima

Stepen depresivnosti	Vremenski periodi procene stepena depresivnosti			
	na početku	1. mesec	3. mesec	6. mesec
nizak	56.50%	71.00%	88.50%	89.00%
umeren	32.50%	25.50%	10.50%	9.00%
visok	11.00%	3.50%	1.00%	2.00%

Grafikon 9. Procenati pacijenata sa niskim, umerenim i visokim stepenom depresivnosti u ispitivanim periodima



Tokom perioda od nultog do 3. meseca procenat pacijenata sa umerenim i visokim stepenom depresivnosti je postepeno opadao, dok je porast procenta pacijenata koji su imali nizak stepen depresivnosti tokom vremena bio veoma upadljiv. Posle trećeg meseca stepen depresivnosti se nije bitno menjao (Tabela 21, Grafikon 9).

4.3.6. Strah od dnevne fizičke aktivnosti i njeno izbegavanje

Prisustvo straha od dnevne fizičke aktivnosti i njeno izbegavanje, zbog prisutnog lumbalnog sindroma, koje je procenjeno pomoću odgovarajućeg upitnika (The Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire – Physical Activity, FABQ – PA) na početku (u 0. mesecu) i nakon 1., 3. i 6. meseca prikazani su u tabeli 22.

Tabela 22. Prisustvo straha od dnevne fizičke aktivnosti i njeno izbegavanje procenjeno pomoću FABQ – PA upitnika

FABQ – PA	Statistički podaci									
	aritm. sred.	mediana	mod	frekv. mode	Min.	Maks.	donja kvartila	gornja kvartila	Std. dev.	p
na početku	15.64	13.00	12.00	33	9.00	30.00	12.00	20.00	4.61	-
1. mesec	14.53	13.00	12.00	33	8.00	30.00	11.00	18.00	4.31	<0.01
3. mesec	13.34	12.00	11.00	32	7.00	29.00	10.00	17.00	4.22	<0.01
6. mesec	10.21	10.00	10.00	30	5.00	20.00	8.00	13.00	3.87	<0.01

U tabeli su prikazani rezultati FABQ-PA upitnika koji pokazuju intenzitet straha od dnevne fizičke aktivnosti i posledično njeno izbegavanje na početku (u 0. mesecu), posle prvog, trećeg i posle šestog meseca. Razlike njihovih vrednosti u 1. mesecu, u 3. i u 6. mesecu su statistički visoko signifikantne u poređenju sa početnim vrednostima.

4.3.7. Strah od posla i njegovo izbegavanje

Rezultati FABQ-W upitnika (The Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire – Work, FABQ – W) koji procenjuje strah od posla i njegovo izbegavanje prikazani su u tabeli 23.

Tabela 23. Strah od posla i njegovo izbegavanje (FABQ-W)

FABQ – W	Statistički podaci									
	aritm. sred.	mediana	mod	frekv. mode	Min.	Maks.	donja kvartila	gornja kvartila	Std. dev.	p
na početku	31.38	28.00	25.00	28	15.00	61.00	25.00	37.00	8.56	-
1. mesec	29.83	27.00	24.00	27.00	14.00	58.00	24.00	35.00	7.79	n.s.
3. mesec	27.76	25.00	Multipl.	26	13.00	54.00	22.00	33.00	7.37	<0.01
6. mesec	23.73	21.00	22.00	24	10.00	42.00	20.00	29.00	6.08	<0.01

Razlike u vrednostima FABQ-W upitnika na početku (u 0. mesecu) i u 1. mesecu statistički nisu značajne, ali su one u 3. i u 6. mesecu niže nego one na početku i pri tome je ova razlika visoko signifikantna (Tabela 23).

4.3.8. Stepen onesposobljenosti procenjen pomoću Oswestry Disability Upitnika

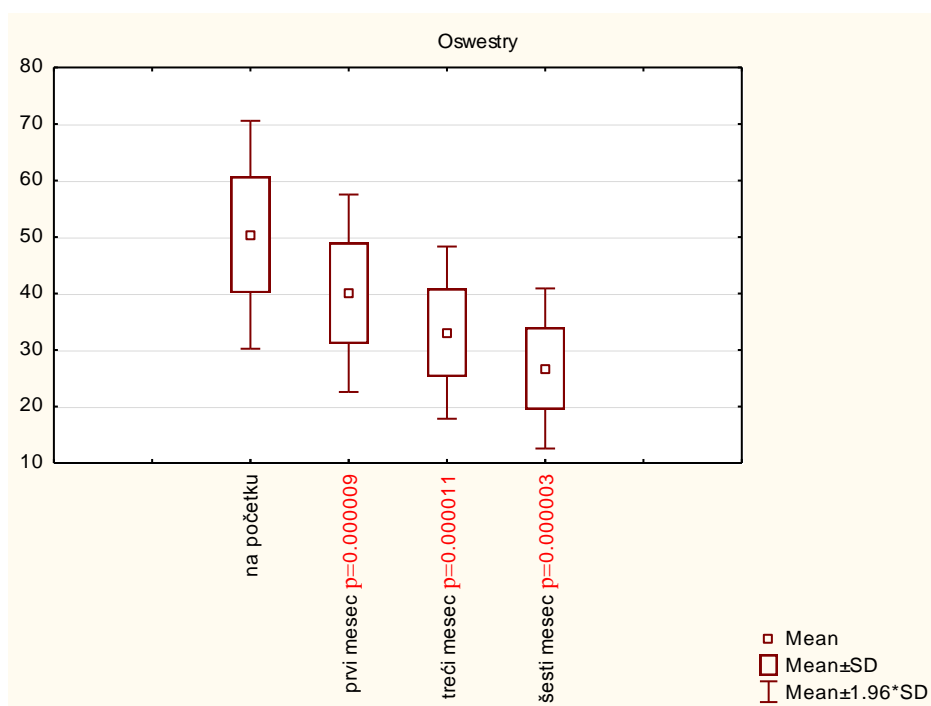
Stepeni onesposobljenosti tokom posmatanog vremenskog perioda, a ujedno i uspešnost terapije u celoj grupi ispitanika, procenjivani su pored ostalog i pomoću Oswestrijevog upitnika (The Oswestry Disability Questionnaire). Rezultati su prikazani u tabeli 24 i na grafikonu 16.

Tabela 24. Stepen onesposobljenosti tokom posmatranog perioda (The Oswestry Disability Questionnaire)

Oswestry upitnik	Procenjivani statistički parametri							
	Aritmetič. sredina	Mediana	Mode	Frekv. mode	Min.	Maks.	Std.Dev.	p
NA POČETKU	50.40	51	60	20	26	78	10.29	-
1. MESEC	40.05	38	36	30	22	76	8.91	<0.01
3. MESEC	33.07	32	32	29	20	64	7.77	<0.01
6. MESEC	26.74	26	24	40	14	48	7.23	<0.01

Srednje vrednosti skora Oswestrijevog upitnika tokom ispitivanog perioda su se značajno smanjivale, a razlike ovih vrednosti nakon jednog, tri i šest meseci posle operacije su statistički visoko značajne ($p < 0.01$) u poređenju sa vrednošću na početku (Tabela 24). Ovi rezultati ukazuju na značajno smanjenje stepena onesposobljenosti, procenjenog pomoću Oswestrijevog upitnika u toku posmatranog perioda, što se vidi i na grafikonu 16.

Grafikon 16. Stepen onesposobljenosti tokom posmatranog perioda



Pacijenti su prema stepenu onesposobljenosti (Osvestrijev upitnik) podeljeni u sledeće grupe: 0-20% = minimalna onesposobljenost, 21-40% = umerena, 41-60% = izražena (teška), 61-80% = veoma teška onesposobljenost (Tabela 25). U kategoriji sa 81-100%, odnosno potpunom onesposobljenošću (vezanošću za postelju) nije bio nijedan pacijent, pa ova kategorija nije ni uzeta u obzir. Rezultati su prikazani u tabeli 25.

Tabela 25. Broj i procenat pacijenata tokom posmatranog perioda u grupama određenog stepena onesposobljenosti procenjenog prema Osvestrijevom upitniku

Stepeni onesposob.	NA POČETKU		1.MESEC		3.MESEC		6.MESEC	
	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%
minimalna	0	0%	0	0%	4	2%	31	15.5%
umerena	35	17.5%	79	39.5%	161	80.5%	159	79.5%
teška	137	68.5%	120	60%	34	17%	10	5%
veoma teška	28	14%	1	0.5%	1	0.5%	0	0%

Broj pacijenata sa veoma teškom onesposobljenošću se drastično smanjio već nakon mesec dana od operacije, a u 6. mesecu posle operacije u ovoj grupi više nije bio nijedan pacijent. Značajno smanjenje broja pacijenata iz kategorije sa izraženom (teškom) onesposobljenošću vidljivo je nakon tri meseca od operacije (sa 137 na 34 pacijenta). Paralelno sa pomenutim smanjivanjem broja i procenta pacijenata sa veoma teškom i teškom onesposobljenošću, došlo je do istovremenog porasta broja i procenta pacijenata sa minimalnom ili umerenom onesposobljenošću (Tabela 25).

4.3.9. Stepenn onesposobljenosti procenjen pomoću Quebec Back Pain Disability Scale

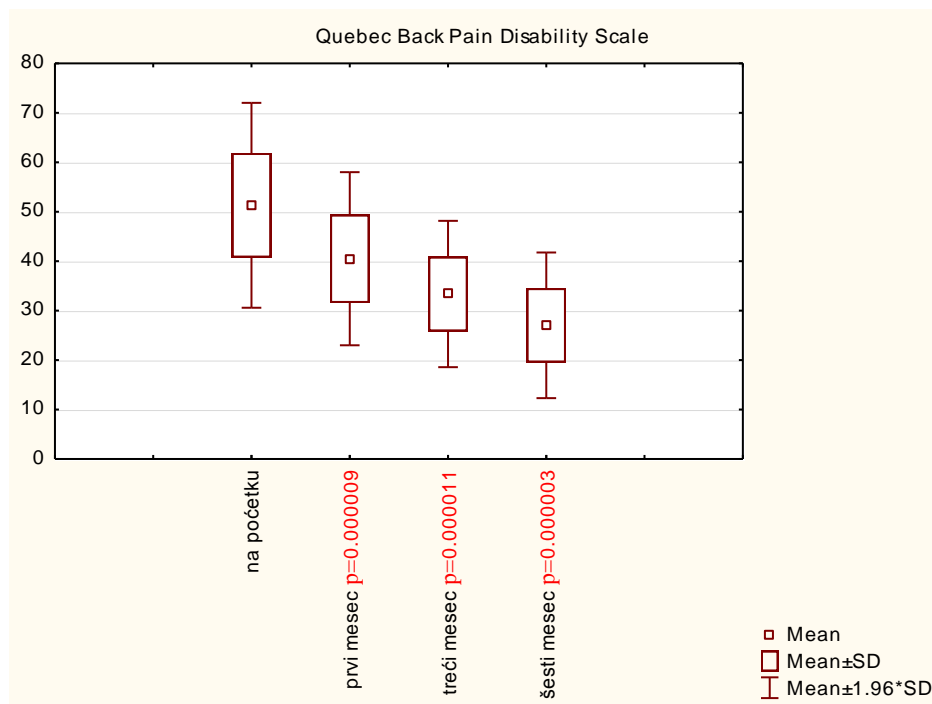
Stepeni onesposobljenosti tokom posmatanog vremenskog perioda, a ujedno i uspešnost terapije u celoj grupi ispitanika, procenjivani su pored ostalog i pomoću Quebec Back Pain Disability Scale. Rezultati su prikazani u tabeli 26 i grafikonu 17.

Tabela 26. Stepenn onesposobljenosti tokom posmatranog perioda (The Quebec Back Pain Disability Scale)

Quebec Back Pain Disability Scale	Procenjivani parametri							
	Aritmet. sredina	Mediana	Moda	Frekv. mode	Min.	Maks.	Std.Dev.	P
NA POČETKU	51.31	52	višestruka	13	32	82	10.56	-
1. MESEC	40.50	38	34	18	24	64	8.93	<0.01
3. MESEC	33.37	32	30	20	20	61	7.55	<0.01
6. MESEC	27.03	26	24	21	13	46	7.51	<0.01

Može se zapaziti da su se aritmetička sredina i medijana, kao pokazatelji procene stepena onesposobljenosti po Kvebek skali, značajno smanjivale i da su njihove vrednosti nakon jednog, tri i šest meseci posle operacije značajno manje u poređenju sa vrednostima na početku ($p < 0.01$). Ovo se takođe može jasno uočiti i na grafikonu 17.

Grafikon 17. Stepen onesposobljenosti tokom posmatranog perioda



Među testovima za procenu stanja bolesti, tj. uspeha terapije, u celoj grupi ispitanika tokom ispitivanog perioda, korišćeni su Šoberov test (Schober) i Tomajerova mera (Thomayer), koji pokazuju pokretljivost kičme, a njihovi rezultati su prikazani u produžetku.

4.3.10. Rezultati Šoberovog (Schober) testa tokom ispitivanog perioda

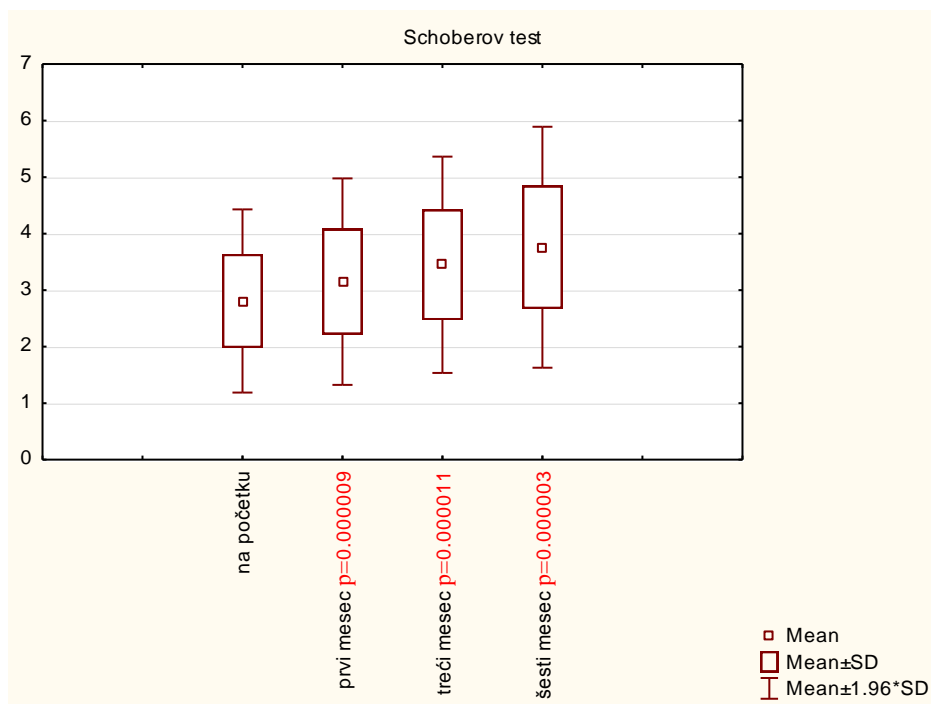
Rezultati Šoberovog testa u postoperativnom periodu (na početku, nakon 1 meseca, 3 meseca i 6 meseci) prikazani su za celu grupu ispitanika u tabeli 27 i grafikonu 18.

Tabela 27. Rezultati Šoberovog testa tokom perioda posmatranja

Schober-ov test	Procenjivani parametri							
	Aritmetička sredina	Mediana	Moda	Frekv. mode	Min.	Maks.	Std.Dev.	p
NA POČETKU	2.80	3	3	62	1	4.5	0.82	-
1. MESEC	3.15	3	3	78	1	5	0.93	<0.01
3. MESEC	3.44	3	4	53	1	5	0.97	<0.01
6. MESEC	3.75	4	4	52	1.5	6	1.08	<0.01

U postoperativnom periodu se pokretljivost kičme procenjena pomoću Šoberovog testa statistički visoko značajno ($p < 0.01$) povećavala (Tabela 27).

Grafikon 18. Rezultati Šoberovog (Schober) testa tokom perioda ispitivanja



Na grafikonu 18 se vidi značajno povećavanje skora Šoberovog testa tokom vremena, što je pokazatelj poboljšanja savitljivosti i funkcionalnosti kičme.

4.3.11. Rezultati Tomajerovog (Thomayer) testa tokom posmatranog perioda

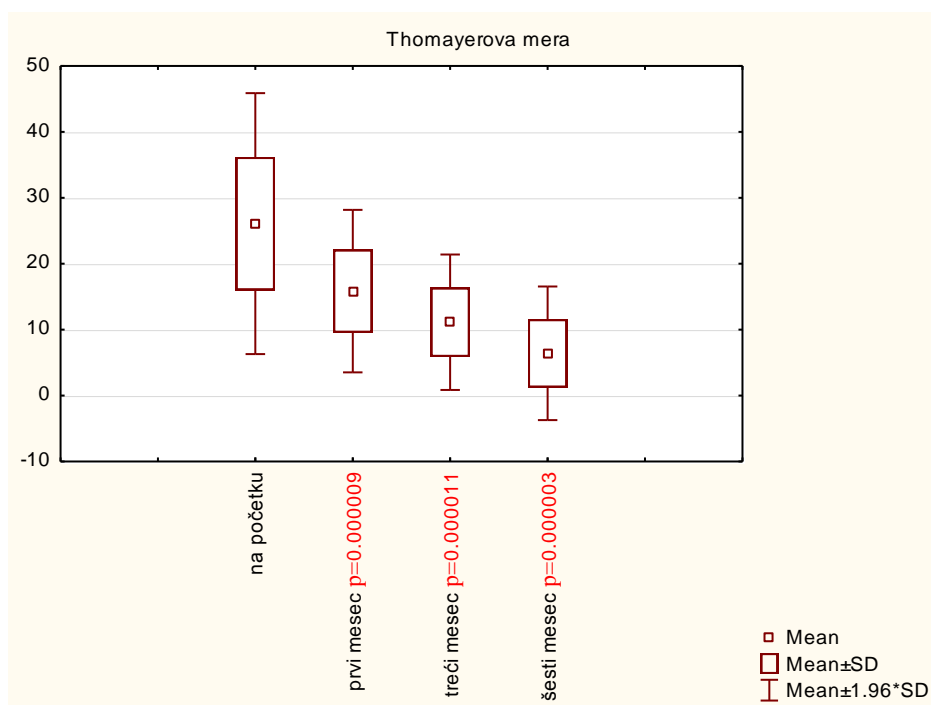
Rezultati testa, odnosno mera kojima se procenjuje savitljivost kičme po Tomajeru (Thomayer) u postoperativnom periodu (na početku, nakon 1 meseca, 3 meseca i 6 meseci) prikazani su za celu grupu ispitanika u tabeli 28 i grafikonu 19.

Tabela 28. Rezultati Tomajerovog (Thomayer) testa tokom perioda posmatranja

Tomajerova mera (Thomayer test)	Procenjivani parametri							p
	Aritmet. sredina	Mediana	Moda	Frekv. mode	Min.	Maks.	Std.Dev.	
NA POČETKU	26.09	24	34	21	5	56	10.09	-
1. MESEC	15.85	15	10	22	5	33	6.29	<0.01
3. MESEC	11.12	10	5	26	2	25	5.24	<0.01
6. MESEC	6.41	5.5	3	26	0	26	5.17	<0.01

Rezultati Tomajerovog testa ukazuju na statistički signifikantno opadanje vrednosti aritmetičke sredine nakon jednog, tri i šest meseci posle operacije u poređenju sa vrednošću na početku ispitivanja (Tabela 28), a razlike vrednosti tokom posmatranog perioda su statistički visoko signifikantne ($p < 0.01$) u odnosu na početnu vrednosti (Grafikon 19).

Grafikon 19. Rezultati Tomajerovog (Thomayer) testa tokom perioda posmatranja



Do sada prikazani rezultati upitnika i testova, koji služe za procenu stanja bolesti, tj. uspeha terapije, pokazuju da je tokom ispitivanog perioda došlo do značajnog globalnog poboljšanja zdravstvenog stanja i funkcionalnosti u celoj grupi ispitanika.

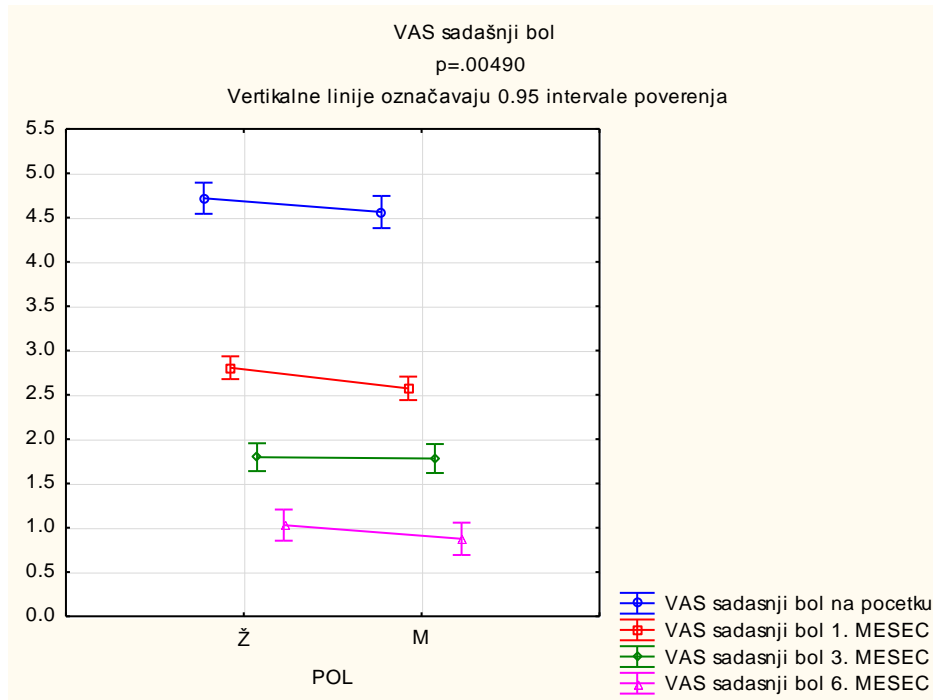
U toku daljeg ispitivanja obraćena je pažnja na to koji su biološko-demografski i socio-ekonomski faktori, kao i koji psihički statusi ispitanika mogli da imaju uticaja na zdravstveno i funkcionalno stanje pacijenata. Rezultati ovih ispitivanja izneti su u produžetku.

4.4. Povezanost biološko-demografskih faktora sa intenzitetom trenutnog bola tokom ispitivanog perioda

4.4.1. Intenzitet trenutnog bola kod žena i kod muškaraca u posmatranom periodu

Trenutni intenzitet bola, iskazan pomoću VAS skale, registrovan je kod žena (Ž) i kod muškaraca (M), na početku fizikalne terapije, tj. nakon premeštaja pacijenta sa Klinike za neurohirurgiju u Kliniku za medicinsku rehabilitaciju (bol na početku, u 0. mesecu), potom nakon 1 meseca, 3 meseca i 6 meseci posle operacije diskusne hernije (Grafikon 20).

Grafikon 20. Trenutni intenzitet bola kod muškaraca i kod žena u posmatranim periodima

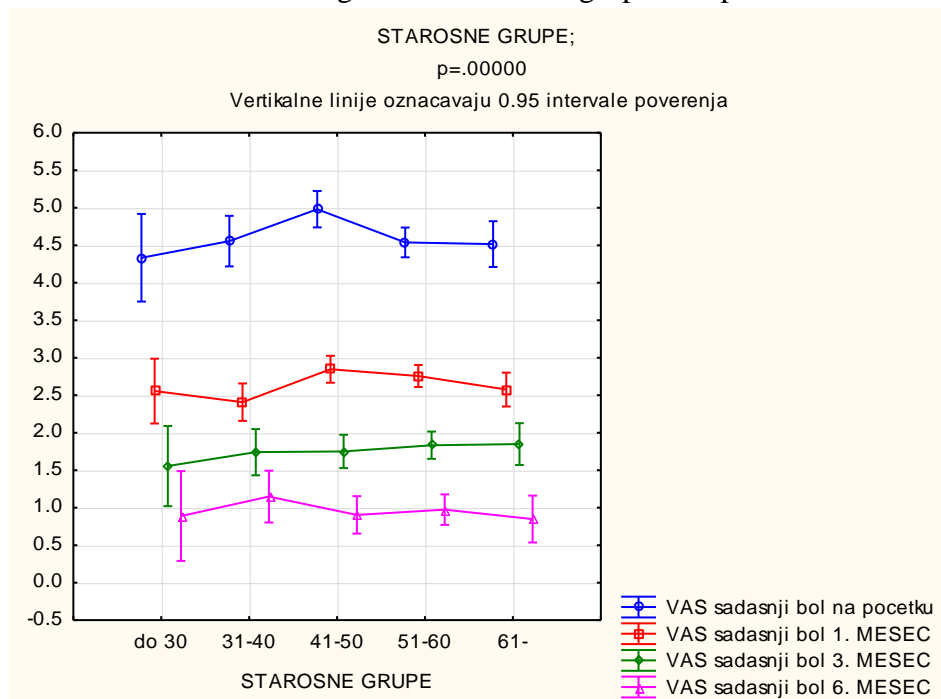


Globalno smanjenje intenziteta bola u 1., 3. i 6. mesecu je visoko signifikantno u odnosu na početno stanje, s tim da je bol sve vreme bio manji kod muškaraca nego kod žena.

4.4.2. Intenzitet trenutnog bola u pojedinim starosnim grupama

Intenziteti bola, u pojedinim starosnim grupama, prikazani su na grafikonu 21.

Grafikon 21. Intenziteti trenutnog bola u starosnim grupama ispitanika

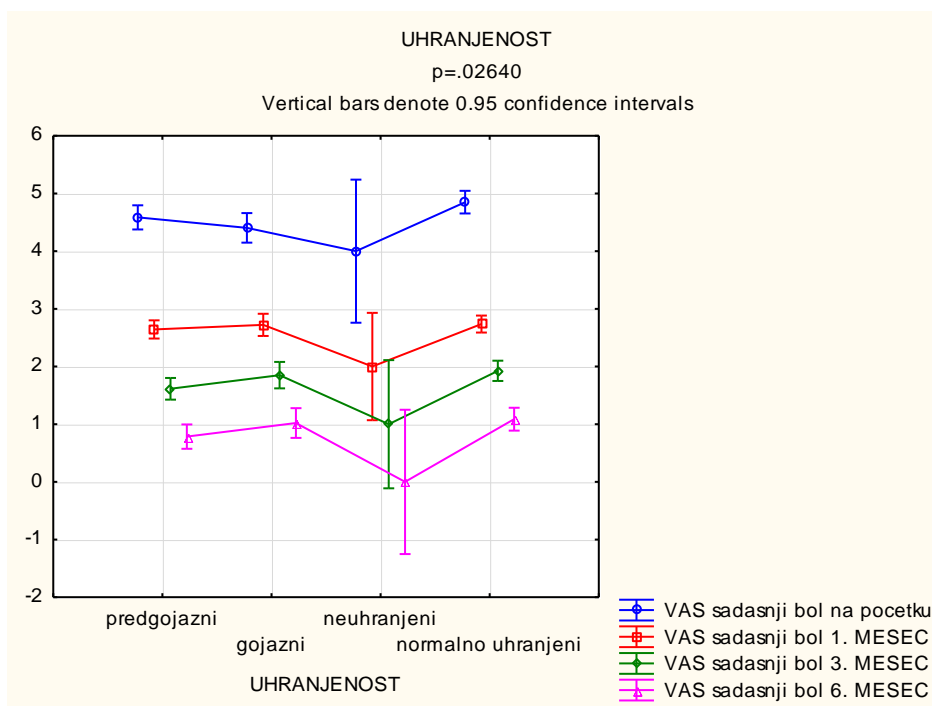


Smanjenje intenziteta trenutnog bola u 1., 3. i 6. mesecu je statistički visoko signifikantno ($p < 0.01$) u svim starosnim grupama u odnosu na početno stanje. Intenzitet trenutnog bola se takođe značajno razlikuje između starosnih grupa u pojedinim momentima ispitivanja. Na početku je najveći intenzitet bola, prema VAS skali, bio u starosnoj grupi 41-50 godina (arit. sred. \pm SD = 4.98 ± 0.12), a najmanji intenzitet bola je bio u grupi ispitanika životne dobi do 30 godina (arit. sred. \pm SD = 4.33 ± 0.29). U 1. mesecu je takođe bol bio najjači u starosnoj grupi 41-50 godina (arit. sred. = 2.84). U 3. mesecu je intenzitet bola bio najveći kod osoba starijih od 60 godina (arit. sred. = 1.84), a najmanji (arit. sred. = 1.55) kod ispitanika do 30 godina.

4.4.3. Intenzitet trenutnog bola i stanje uhranjenosti ispitanika

Međusobni odnos stanja uhranjenosti i intenziteta bola, tokom posmatranog perioda od 6 meseci, prikazan je na grafikonu 14 gde se vidi da su najmanji intenzitet bola u svim posmatranim vremenskim momentima imali pothranjeni pacijenti. Međutim relevantnost ovog nalaza je pod znakom pitanja jer je bilo samo 2 (1%) pothranjenih osoba, dok razlika intenziteta bola između grupa normalno uhranjenih i gojaznih u posmatranim postoperativnim periodima nije značajna. Međutim, globalno gledajući, u svim grupama, intenzitet bola od početka pa do 6. meseca je značajno opadao ($p < 0.05$). Ovi podaci se jasno uočavaju na grafikonu 22.

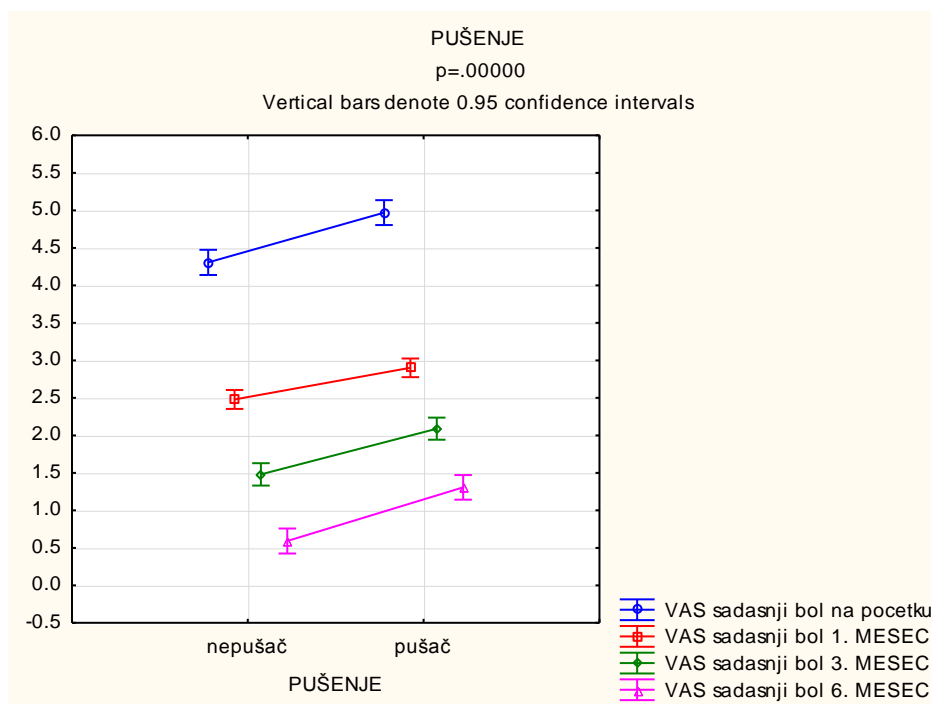
Grafikon 22. Intenzitet trenutnog bola u posmatranim vremenskim periodima i stanje uhranjenosti ispitanika



4.4.4. Intenzitet trenutnog bola kod pušača i nepušača

Intenzitet bola u posmatranim periodima, u grupi pušača i u grupi nepušača, prikazan je na grafikonu 23.

Grafikon 23. Intenzitet trenutnog bola tokom posmatranog perioda kod pušača i kod nepušača



Intenzitet trenutnog bola (VAS) u svim ispitivanim periodima je bio izrazito veći kod pušača nego kod nepušača, a ova razlika je kako u pojedinim vremenskim periodima, kada je rađeno ispitivanje, tako i u globalu bila visoko signifikantna (Grafikon 23).

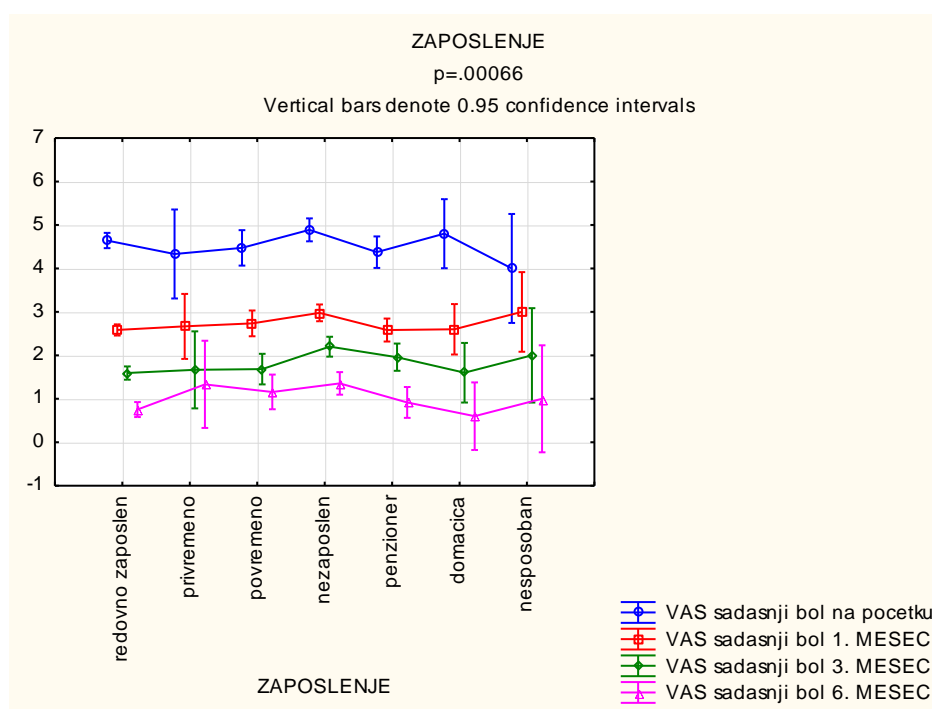
4.5. Povezanost socio-ekonomskih faktora sa intenzitetom bola tokom vremena

Kod pacijenata je takođe registrovan i praćen intenzitet bola tokom ispitivanog perioda od šest meseci u pojedinim grupama ispitanika različitih socio-ekonomskih obeležja među kojima su stanje zaposlenosti ispitanika, školska sprema i vrsta posla kojom se oni bave, stepen i vrsta opterećenja na poslu, redovnost novčanih primanja, odsustvo sa posla (bolovanje), strah od gubitka posla i drugi koji su navedeni u produžetku.

4.5.1. Intenzitet bola i stanje zaposlenosti

Na grafikonu 24 je prikazano kretanje intenziteta trenutnog bola, na početku i nakon 1 meseca, 3 meseca i 6 meseci, u grupama ispitanika različitih statusa u odnosu na zaposlenost.

Grafikon 24. Intenzitet bola u posmatranim vremenskim periodima u grupama sa različitim stanjem zaposlenosti

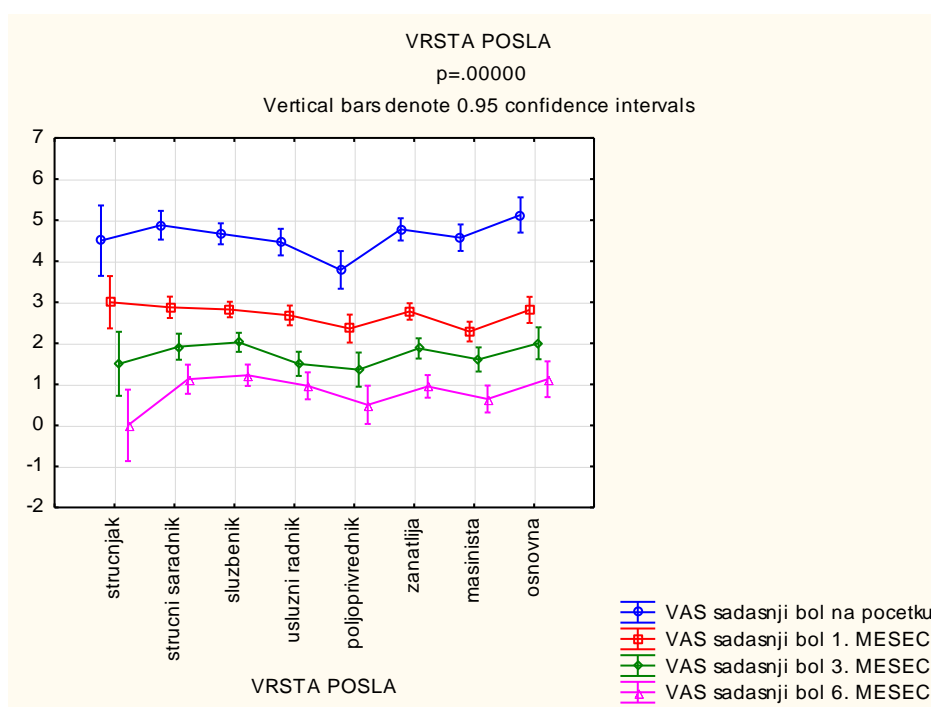


Grupa redovno zaposlenih osoba je imala manje izražen intenzitet trenutnog bola nakon 1 meseca, 3 meseca i 6 meseci od operativnog zahvata u poređenju sa nezaposlenim, privremeno i povremeno zaposlenim, kao i penzionerima i onima koji su nesposobni za posao. Inače, globalno procenjujući, sve grupe ispitanika su tokom posmatranog perioda imale značajno smanjenje intenziteta bola (Grafikon 24).

4.5.2. Intenzitet bola i vrsta posla

Intenzitet bola i vrsta posla kojim se bave ispitanici prikazani su na grafikonu 25. Poljoprivrednici su na početku praćenja imali najmanji intenzitet bola, koji se takvim održao i nakon 1 meseca, da bi se potom u 3. mesecu izjednačio sa intenzitetom bola koji je imala grupa „visokih stručnjaka“ (rukovodilaca). U 3. i u 6. mesecu najmanji intenzitet bola su imali „visoki stručnjaci“ i poljoprivrednici, dok su značajno jači bol imali svi ostali ispitanici među kojima su stručni saradnici, službenici, uslužni radnici, zanatlije, mašinisti i naročito fizički radnici sa osnovnim obrazovanjem (Grafikon 25). Inače, u celini, kod svih ispitanika je došlo do visoko značajnog smanjenja intenziteta bola tokom ispitivanog perioda.

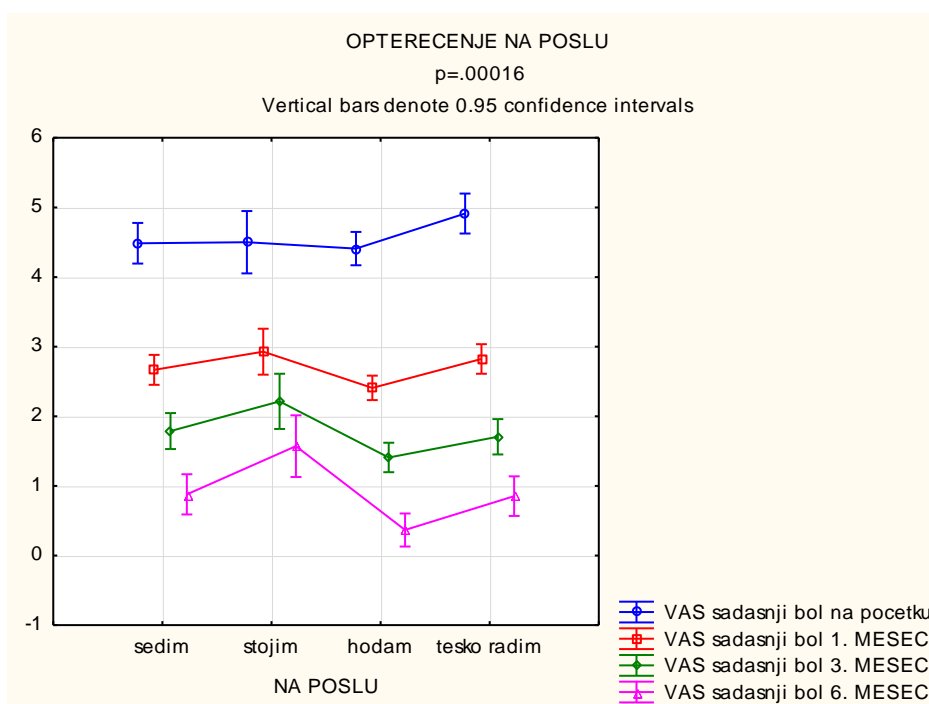
Grafikon 25. Intenzitet bola i vrsta posla kojim se bave ispitanici



4.5.3. Stepen opterećenja na poslu i intenzitet bola u posmatranom periodu

Stepen i vrsta opterećenja na poslu kojim se ispitanici bave i intenzitet trenutnog bola u posmatranim vremenskim periodima prikazani su na grafikonu 26.

Grafikon 26. Stepen i vrsta opterećenja na poslu i ntenzitet trenutnog bola

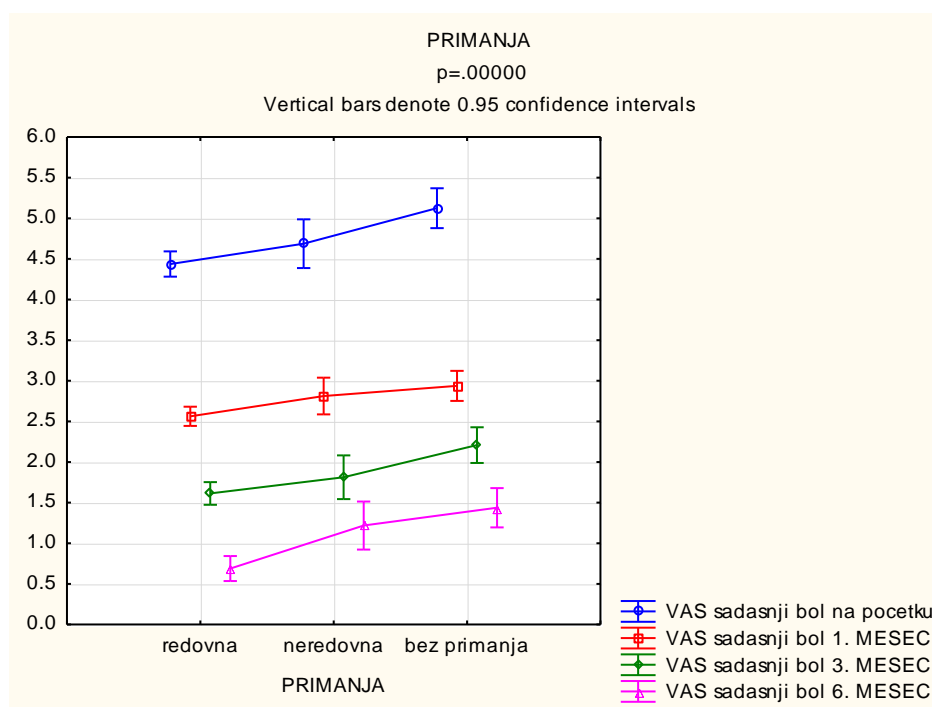


Najjači intenzitet bola su imale osobe koje na poslu veći deo radnog vremena provode stojeći, a potom slede oni koji se bave teškim fizičkim poslom (podizhu teret, savijaju i uvrću kičmeni stub), zatim oni koji većinu radnog vremena provode sedeći, dok su najslabiji bol imale osobe koje tokom radnog vremena hodaju, ali pri tome ne nose veći teret.

4.5.4. Redovnost novčanih primanja i promene intenziteta bola tokom vremena

Redovnost novčanih primanja i promene intenziteta bola tokom vremena i njihovi odnosi prikazani su na grafikonu 27. U odnosu na izvore prihoda, odnosno redovnost novčanih primanja, ispitanici su podeljeni u tri grupe: grupa sa redovnim primanjima, grupa sa neredovnim primanjima i grupa bez novčanih primanja.

Grafikon 27. Redovnost novčanih primanja i intenzitet bola tokom posmatranog perioda

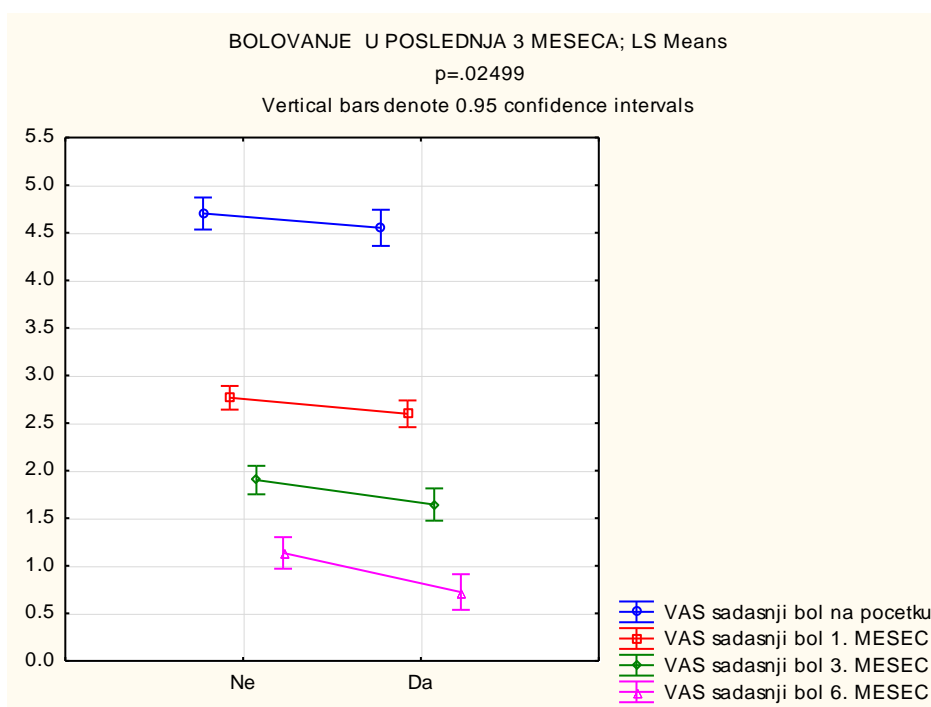


Tokom celog posmatranog vremenskog perioda, od početka pa do 6. meseca, najmanji intenzitet bola su imali ispitanici sa redovnim novčanim primanjima, tj. oni koji su imali redovne finansijske prihode. Veći intenzitet bola je u svim ispitivanim vremenskim periodima bio kod ispitanika sa neredovnim novčanim primanjima, tj. nesigurnim izvorima prihoda, dok su najjači bol imali oni koji su bili bez primanja. Inače, kod svih ispitanika, tokom ispitivanog vremenskog perioda, došlo je do veoma značajnog smanjenja intenziteta bola.

4.5.5. Odsustvovanje sa posla / bolovanje i intenzitet bola u posmatranom periodu

Odsustvovanje sa posla, tj. korišćenje bolovanja, u poslednja tri meseca pre operacije, kao i u posmatranom postoperativnom periodu i povezanost sa intenzitetom bola kod osoba koje su koristile i kod osoba koje nisu koristile bolovanje prikazani su na grafikonu 28.

Grafikon 28. Odsustvovanje sa posla / bolovanje u poslednja tri meseca i intenzitet bola u posmatranom periodu



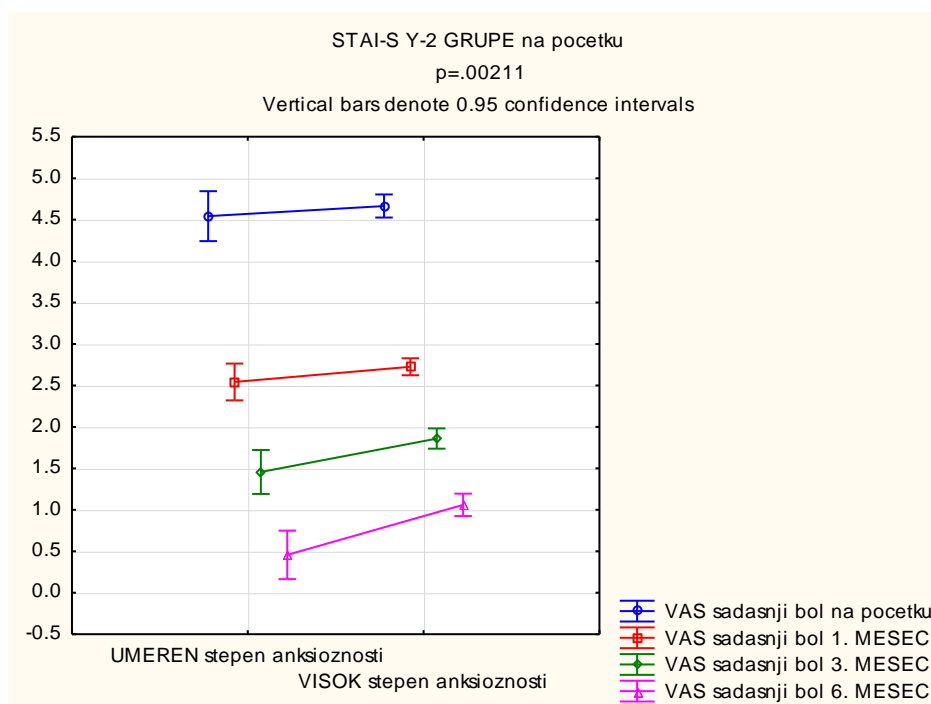
Sve vreme, od početka pa do kraja 6. meseca, intenzitet bola iskazan putem vizuelne analogne skale (VAS), značajno se smanjio kod svih ispitanika, ali su veći intenzitet bola, od samog početka, imale osobe koje nisu odsustvovalе sa posla, u poređenju sa onima koji su odlazili na bolovanje. Uočljivo je da je intenzitet bola, bio povezan sa korišćenjem bolovanja, odnosno odsustvovanjem sa posla.

4.6. Povezanost psiholoških i kognitivno-bihevioralnih faktora sa intenzitetom bola tokom vremena

4.6.1. Stepen trenutne anksioznosti i intenzitet aktuelnog bola

Međusobna povezanost stepena trenutne anksioznosti koji je procenjen pomoću Spielbergerovog testa (Spielberger Anxiety Inventory-State – STAI-S Y-2) i intenziteta aktuelnog bola izraženog pomoću VAS skale tokom ispitivanja prikazana je na grafikonu 29.

Grafikon 29. Stepen trenutne anksioznosti i intenzitet aktuelnog bola na početku, u 1., 3. i 6. mesecu



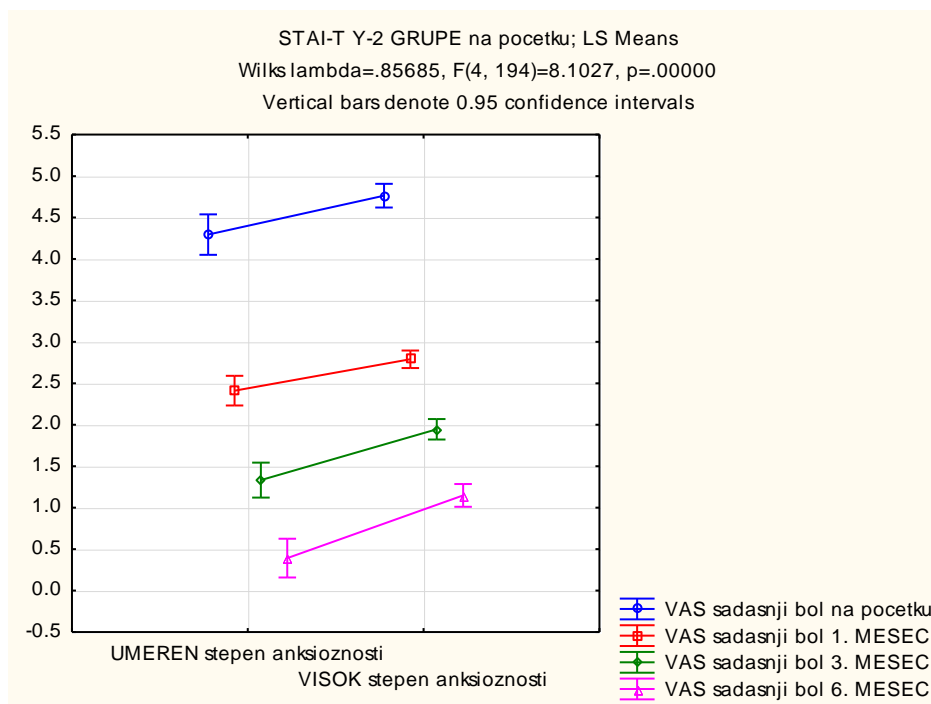
Osobe sa umerenim stepenom trenutne anksioznosti (čiji je skor Spielbergerovog testa bio 31-44) imali su u svim ispitivanim periodima manje izražen osećaj bola nego osobe sa visokim stepenom anksioznosti (skor 45 ili više). Interesantno je da je ova razlika u jačini bola postajala sve uočljivija kako je vreme prolazilo i da je u 6. mesecu ona bila najviše izražena. Tako je kod osoba sa visokim stepenom trenutne anksioznosti jačina bola bila dvostruko veća u poređenju sa intenzitetom bola kod osoba sa umerenim stepenom trenutne anksioznosti (Grafikon 29).

4.6.2. Stepen opšte anksioznosti i intenzitet aktuelnog bola

Međusobna povezanost stepena opšte (generalne) anksioznosti koji je procenjen pomoću Spielbergerovog testa (Spielberger Anxiety Inventory-Trait – STAI-T Y-2) i

intenziteta aktuelnog bola izraženog pomoću VAS skale, tokom obavljenih ispitivanja na početku, u 1., 3. i 6 mesecu, prikazana je na grafikonu 30.

Grafikon 30. Stepen opšte anksioznosti i intenzitet aktuelnog bola na početku, u 1., 3. i 6. mesecu

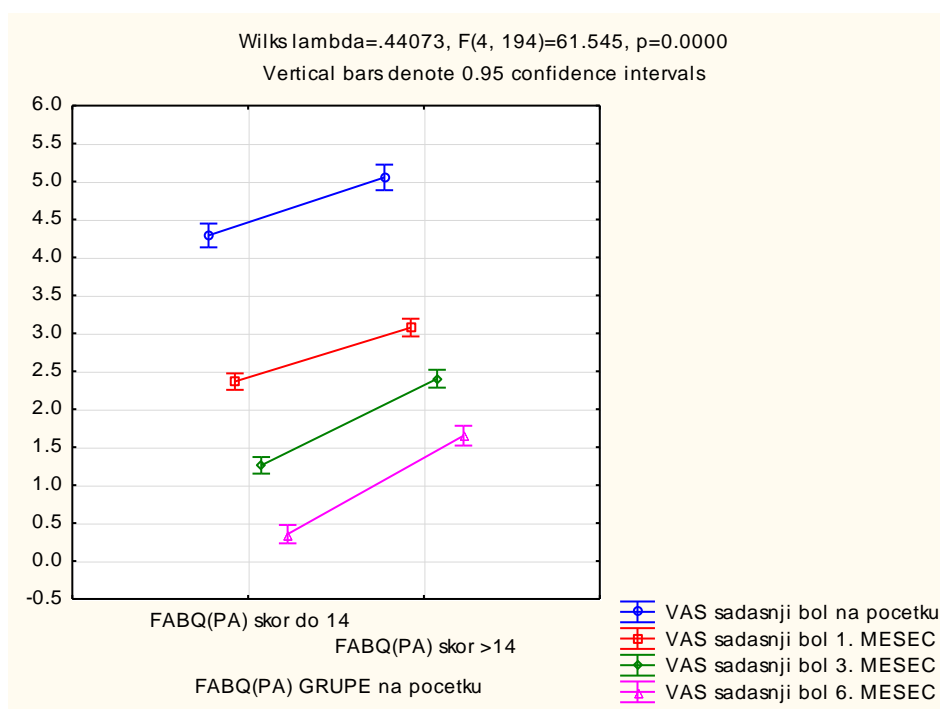


Osobe sa umerenim stepenom opšte anksioznosti (čiji je skor Spilbergerovog testa bio 31-44) su imale u svim ispitivanim periodima manje izražen osećaj bola nego osobe sa visokim stepenom anksioznosti (skor 45 ili više). Ova razlika u jačini bola je bila najviše izražena u 3. i u 6. mesecu (Grafikon 30).

4.6.3. Strah od fizičke aktivnosti i njeno izbegavanje i njihova povezanost sa intenzitetom aktuelnog bola

Strah od fizičke aktivnosti i njeno izbegavanje procenjeni su pomoću odgovarajućeg upitnika (Fear Avoidance Beliefs Questionnaire - Physical Activity, FABQ-PA). Prema rezultatima skora FABQ-PA upitnika pacijenti su podeljeni u 2 grupe: 1. grupa pacijenata sa skorom do 14, za koje se u praksi smatra da imaju veću šansu za bolji i brži oporavak i 2. grupa sa skorom iznad 14, koja ima manju šansu za oporavak. Aktuelni intenzitet bola u ispitivanim periodima (na početku, u 1., 3. i u 6. mesecu) procenjivan je pomoću VAS skale, a rezultati u prvoj i u drugoj grupi pacijenata su međusobno upoređivani. Dobijeni rezultati su prikazani na grafikonu 31.

Grafikon 31. Strah / izbegavanje fizičke aktivnosti i intezitet bola



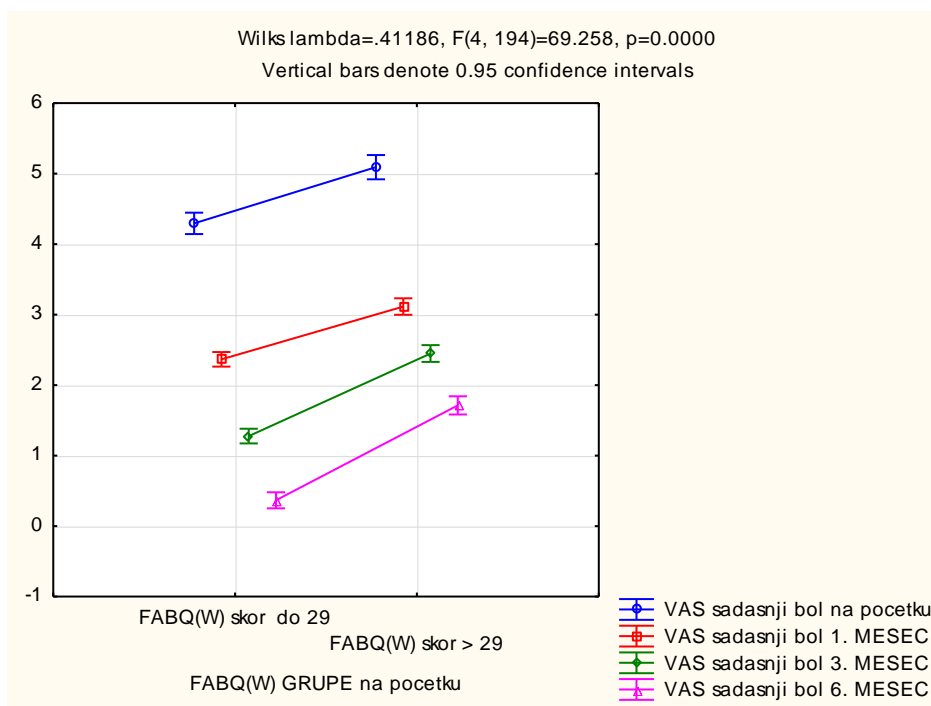
Grafikon 31 prikazuje povezanost intenziteta straha od fizičke aktivnosti, odnosno njeno izbegavanje (FABQ-PA) s jedne strane i intenziteta prisutnog bola procenjenog VAS skalom u 0., 1., 3. i u šestom mesecu, sa druge strane.

Dobijeni rezultati su u saglasnosti sa gore navedenim predviđanjima, pa su pacijenti sa skorom FABQ-PA do 14 imali signifikantno manji intenzitet bola nego grupa sa skorom iznad 14, što je vidljivo u svim vremenskim periodima ispitivanja.

4.6.4. Strah od posla i njegovo izbegavanje i njihova povezanost sa intenzitetom aktuelnog bola

Strah od aktivnosti na poslu i njihovo izbegavanje procenjeni su pomoću odgovarajućeg upitnika (Fear Avoidance Beliefs Questionnaire - Work, FABQ - W). Prema rezultatima skora FABQ - W upitnika pacijenti su podeljeni u 2 grupe: 1. grupa pacijenata sa skorom do 29, za koje se u praksi smatra da imaju veću šansu za bolji i brži oporavak i 2. grupa sa skorom iznad 29, koja ima manju šansu za oporavak. Aktuelni intenzitet bola u ispitivanim periodima (na početku, u 1., 3. i u 6. mesecu) procenjivan je pomoću VAS skale, a rezultati u prvoj i u drugoj grupi pacijenata su međusobno upoređivani. Dobijeni rezultati su prikazani na grafikonu 32.

Grafikon 32. Strah / izbegavanje posla i intezitet bola u ispitivanim periodima

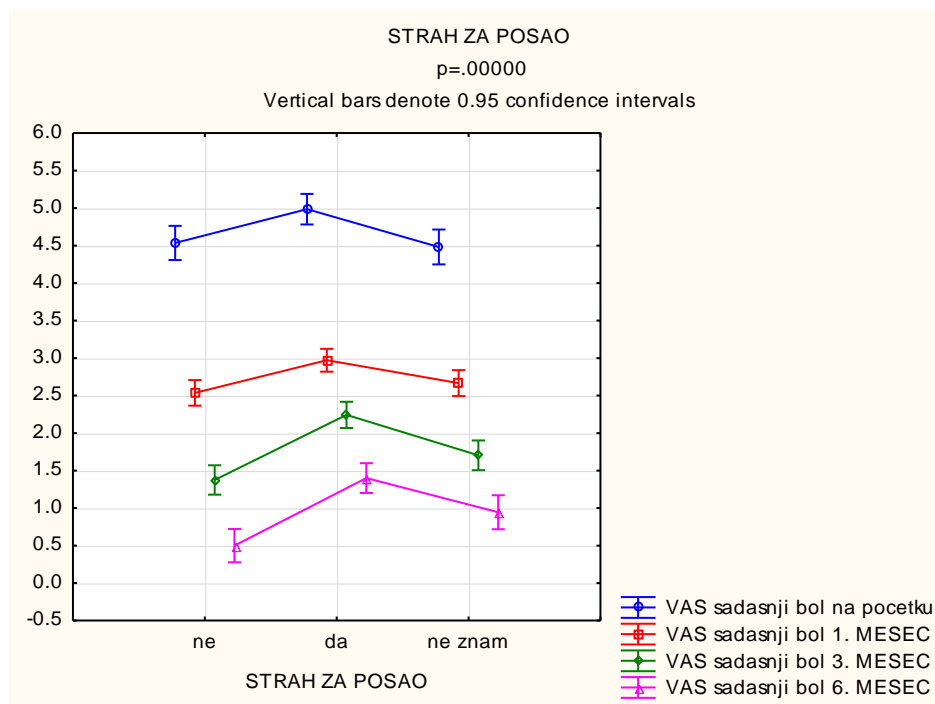


Grupa čiji je skor FABQ-W upitnika do 29 je imala značajno niži intenzitet bola u svim ispitivanim vremenskim periodima nego grupa sa skorom iznad 29. Ovi rezultati pokazuju da u toku celog perioda postoperativnog 6-mesečnog praćenja postoji visoko signifikantna povezanost intenziteta bola sa strahom od aktivnosti na poslu i njihovim izbegavanjem, što je bilo sve uočljivije kako je vreme odmicalo (Grafikon 32).

4.6.5. Strah od gubitka posla i njegova povezanost sa intenzitetom aktuelnog bola

Na grafikonu 33 prikazana je povezanost straha od gubitka posla i intenziteta aktuelnog bola. Ispitanici su podeljeni u 3 grupe: 1. oni koji su se plašili da će zbog bolesti ostati bez posla, 2. koji se toga nisu plašili i 3. koji nisu znali kako će bolest uticati na stanje njihove zaposlenosti / nezaposlenosti. Prisustvo pomenutog straha i intenzitet aktuelnog bola procenjeni su na početku, nakon mesec dana, posle 3 meseca i u šestom mesecu posle operacije.

Grafikon 33. Strah od gubitka posla i intenzitet aktuelnog bola



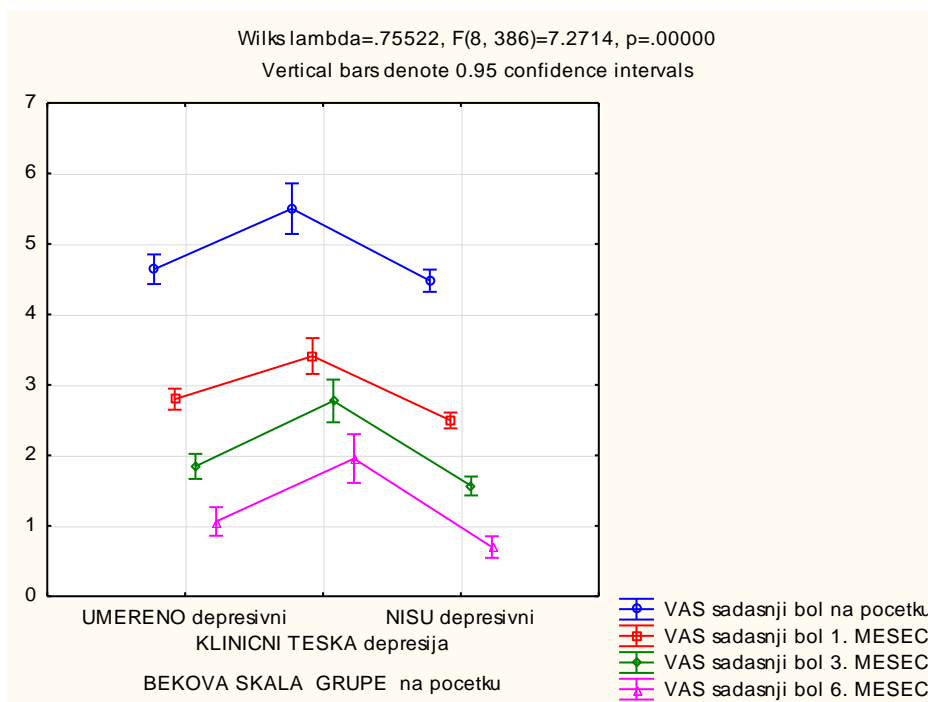
Uočljivo je da je u svim ispitivanim periodima intenzitet bola bio najveći kod pacijenata koji su se plašili da bi zbog bolesti mogli da izgube zaposlenje. Nešto je manji intenzitet bola bio u grupi koja nije bila sigurna kako će se bolest odraziti na njihovo zaposlenje, a najmanja jačina bola je bila kod onih koji se nisu plašili za svoj posao.

4.6.6. Stepen depresivnosti i intenzitet aktuelnog bola

Klasifikacija stepena depresivnosti u odgovarajuće klase izvršena je prema vrednostima skora Bekove skale (Beck Depression Inventory – BDI II). Pacijenti koji su imali vrednost skora 0-20 uvršteni su u klasu onih koji su bez depresije ili sa minimalnom depresijom. U klasi umerene depresivnosti bili su pacijenti sa skorom 21-30, dok su pacijenti sa skorom iznad 30 svrstani u klasu sa klinički teškom depresijom. U svakoj od ovih klasa određenog stepena depresivnosti procenjivan je aktuelni intenzitet bola pomoću VAS skale u određenim vremenskim intervalima (na početku, u 1., 3. i 6 mesecu).

Međusobna povezanost stepena depresivnosti i intenziteta aktuelnog bola, tokom obavljenih ispitivanja na početku, u 1., 3. i 6 mesecu, prikazana je na grafikonu 34.

Grafikon 34. Stepen depresivnosti i intenzitet aktuelnog bola na početku, u 1., 3. i 6. mesecu



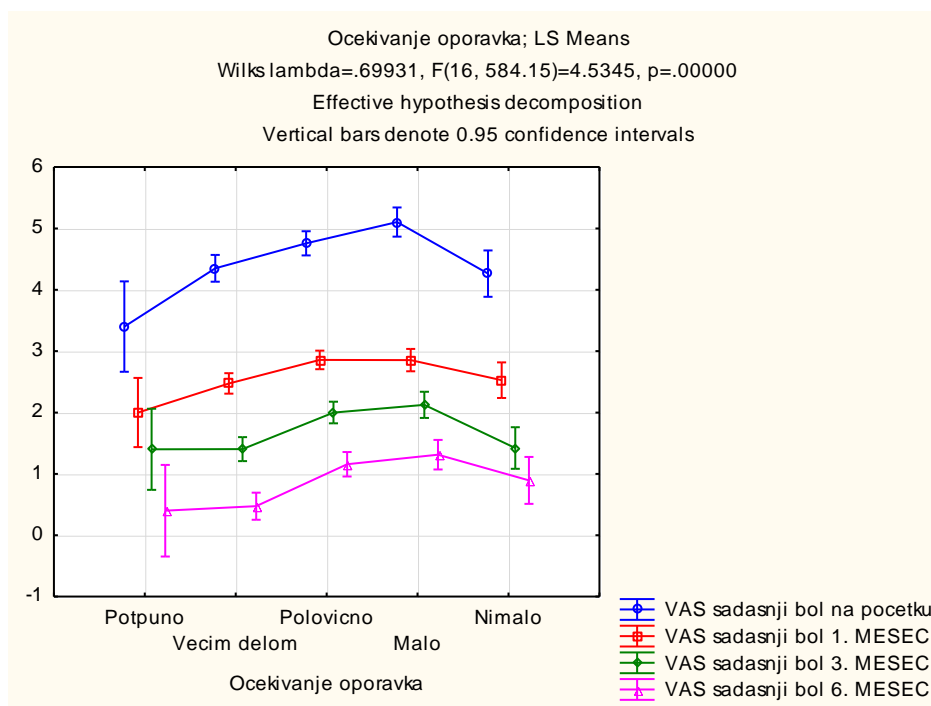
Najveći intenzitet bola, u svim periodima ispitivanja su imali pacijenti sa klinički teškom depresijom, dok su niži intenzitet bola imale osobe sa umerenom depresivnošću, a najniži intenzitet bola je bio kod onih koji nisu bili depresivni (Grafikon 34). Inače, globalno gledajući, u svim grupama se intenzitet bola tokom ispitivanog perioda značajno smanjio ($p < 0,01$).

4.6.7. Pacijentova očekivanja u odnosu na oporavak i aktuelni intenzitet bola

Prema pacijentovim očekivanjima u odnosu na sopstveni oporavak posle operativnog zahvata i sprovedene fizikalne terapije pacijenti su svrstani u grupe kod kojih je potom, u toku ispitivanog perioda, procenjivan intenzitet aktuelnog bola. Svrstavanje u pomenute grupe je izvršeno prema sledećim pacijentovim očekivanjima sopstvenog oporavka: potpuno, većim delom, polovično, malo, nimalo. Ova klasifikacija je ujedno prikazivala stepen optimizma, odnosno pesimizma kod ispitivanih pacijenata.

Povezanost pacijentovih očekivanja u odnosu na svoj oporavak posle operacije, odnosno stepen optimizma i pesimizma i aktuelnog inteziteta bola u posmatranom periodu prikazani su na grafikonu 35.

Grafikon 35. Pacijentova očekivanja u odnosu na sopstveni oporavak i intezitet bola tokom posmatranog perioda



Pacijentova očekivanja u odnosu na sopstveni oporavak i intenzitet aktuelnog bola u celini su međusobno visoko signifikantno povezani. U toku praćenja oporavka 6 meseci postoperativno najmanji intenzitet bola su imali pacijenti koji su bili optimistički orijentisani i koji su očekivali da će terapija biti uspešna, te da će se oni potpuno oporaviti (Grafikon 35). S druge strane, najveći intenzitet bola su imali pacijenti iz grupa koji su očekivali polovično ili samo malo poboljšanje sopstvenog zdravstvenog i funkcionalnog stanja. Interesantno je da je intenzitet bola kod njih bio čak veći nego kod pacijenata koji nisu uopšte (nimalo) očekivali da će im se stanje poboljšati (pesimisti).

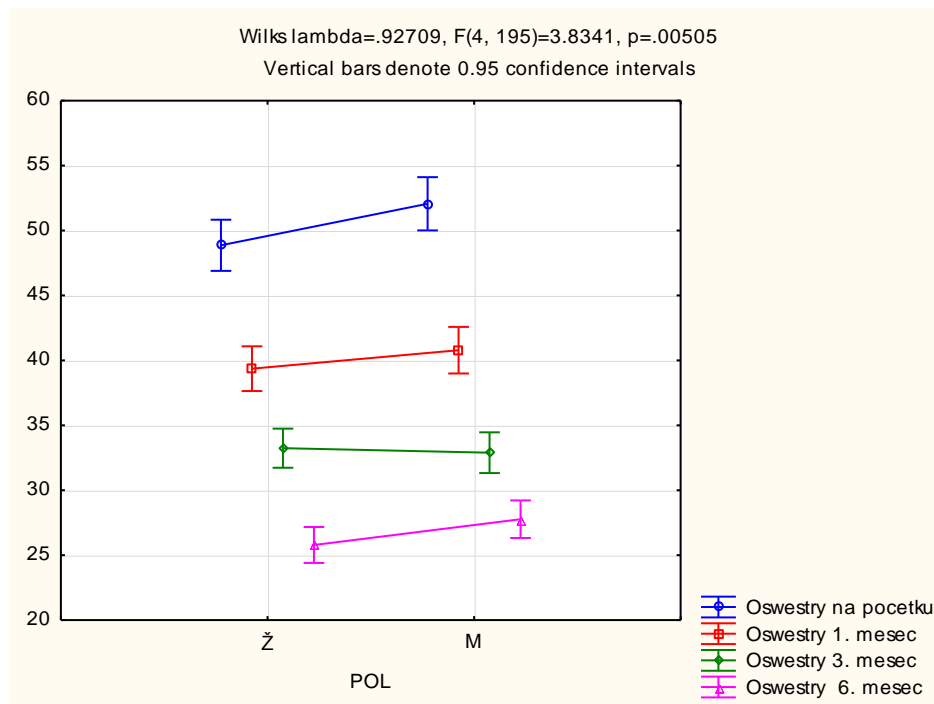
4.7. Uticaji demografskih i socioekonomskih faktora na onesposobljenost ispitanika procenjuju pomoću Osvestrijevog upitnika i Kvebek skale

Na oporavak osoba sa lumbalnim sindromom posle operativnog zahvata i na njihovo funkcionalno stanje i stepen onesposobljenosti mogu uticati razni činioci. Među njima su biološko-demografski, psihološki, socio-ekonomski i drugi faktori. U produžetku će biti prikazano kako su ovi faktori uticali na oporavak i funkcionalnost pacijenata, odnosno njihovu onesposobljenost. Funkcionalno stanje je bilo procenjeno pomoću metoda koji se u praksi najčešće primenjuju: Osvestrijevog upitnika o onesposobljenosti (Oswestry Disability Questionnaire), Kvebek skale onesposobljenosti u lumbalnom sindromu (Quebec Back Pain Disability Scale), Tomajerovog (Thomayer) i Šoberovog (Schober) testa.

4.7.1. Pol i rezultati Oswestrijevog upitnika i Kvebek skale funkcionalne onesposobljenosti

Rezultati Oswestrijevog upitnika kod muškaraca i kod žena tokom ispitivanog perioda prikazani su na grafikonu 36.

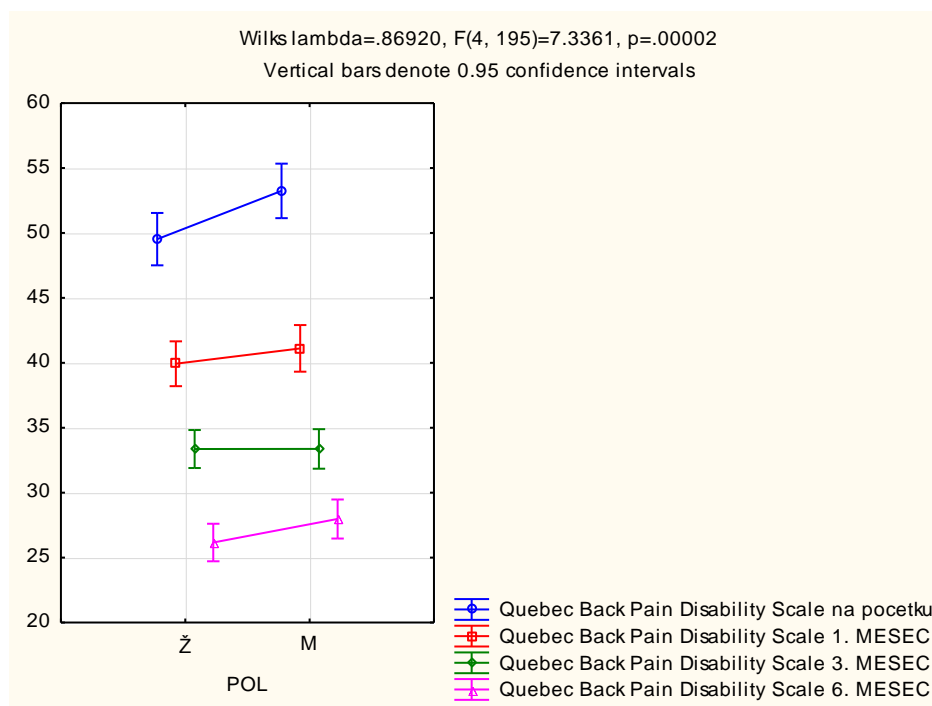
Grafikon 36. Rezultati Oswestrijevog upitnika kod muškaraca i kod žena tokom ispitivanog perioda



Vrednosti skora Oswestrijevog upitnika, koji pokazuje stepen onesposobljenosti, tokom vremena su u globalu značajno opale (Grafikon 36). Pri tome su one u svim kontrolisanim vremenskim periodima (na početku, u 1., 3. i u 6. mesecu) bile niže kod žena (Ž) nego kod muškaraca (M).

Slične rezultate u odnosu na polnu strukturu pokazuje i Kvebek skala što se vidi na grafikonu 37.

Grafikon 37. Rezultati Kvebek skale kod muškaraca i kod žena tokom ispitivanog perioda



Funkcionalna onesposobljenost (iskazana Kvebek skalom) praktično je sve vreme, od početka pa do kraja perioda ispitivanja, osim u 3. mesecu, bila veća kod muškaraca nego kod žena. Takođe je na grafikonu 37 vidljivo da je u obe grupe ispitanika stepen poboljšanja funkcionalnog stanja tokom posmatranog perioda bio visoko signifikantan ($p < 0,01$).

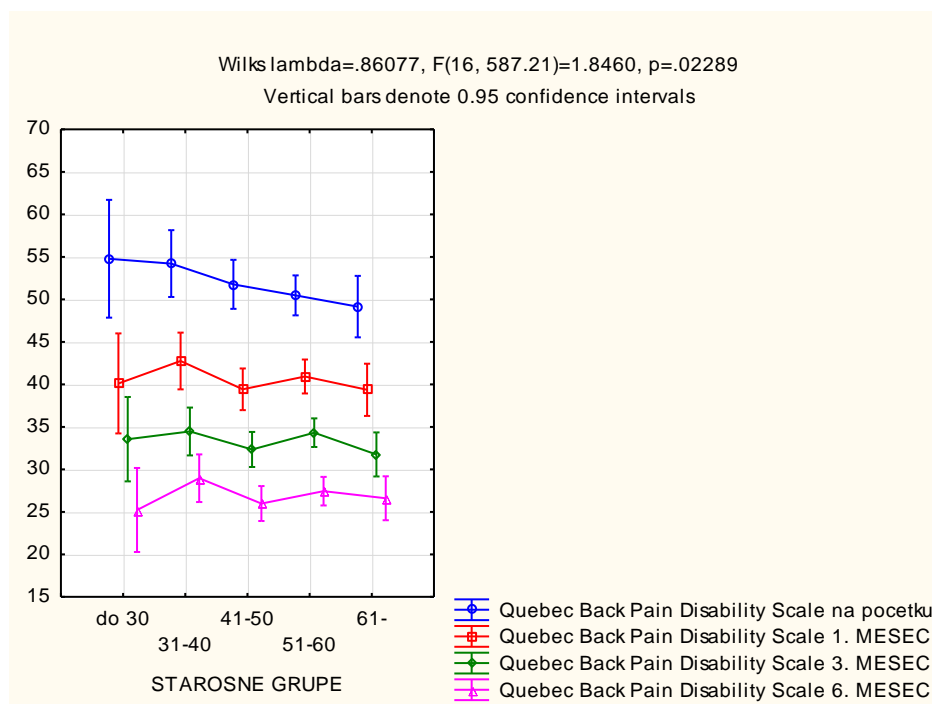
Ispitivanja uticaja drugih biološko-demografskih obeležja, kao što su životna dob i starosna razlika i stepen uhranjenosti ispitanika na stepen funkcionalne onesposobljenosti koji je procenjen pomoću Osvestrijevog upitnika pokazala su da oni nisu bili signifikantno povezani sa rezultatima Osvestrijevog upitnika.

Međutim, rezultati Kvebek skale onesposobljenosti pokazuju da životna dob i stepen uhranjenosti imaju značajnog uticaja na funkcionalno stanje i onesposobljenost, a rezultati su prikazani u produžetku.

4.7.2. Rezultati Kvebek skale onesposobljenosti u pojedinim starosnim grupama

Na grafikonu 38 prikazani su rezultati Kvebek skale onesposobljenosti u pojedinim starosnim grupama.

Grafikon 38. Rezultati Kvebek skale onesposobljenosti u pojedinim starosnim grupama

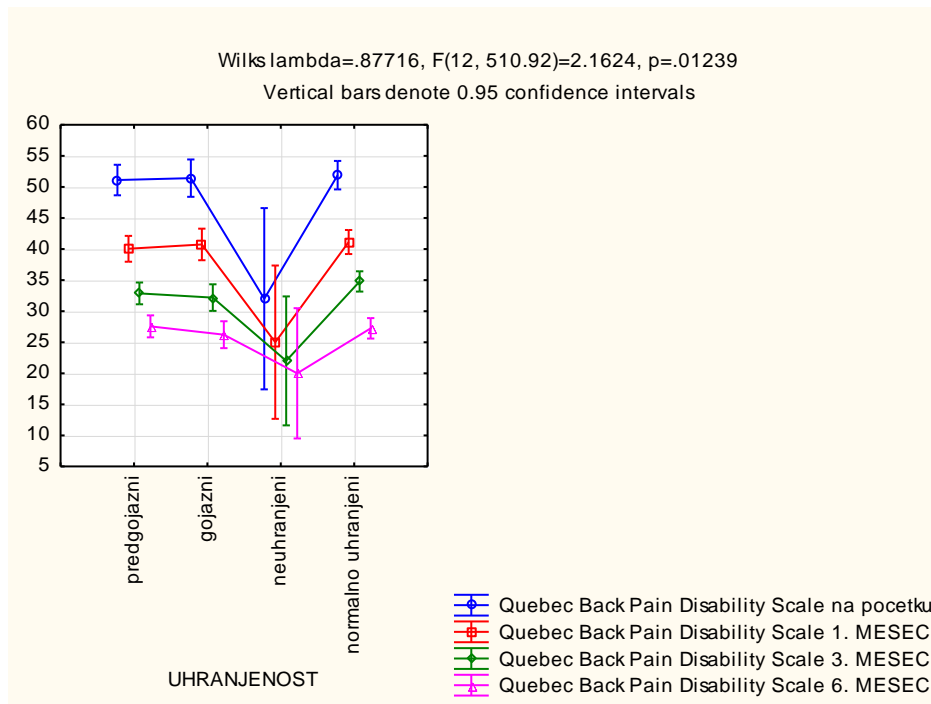


Sa grafikona 38 se može videti da globalno postoji značajna razlika vrednosti Kvebek skale onesposobljenosti u pojedinim starosnim grupama, a da je tokom perioda kontrole i praćenja efekta terapije (u 1., 3. i u 6. mesecu) najveće vrednosti Kvebek skale onesposobljenosti imala grupa ispitanika životne dobi od 31 do 40 godina, a zatim ispitanici životne dobi 51-60 godina. Takođe se vidi da su pacijenti životne dobi do 30 godina u startu imali najveći stepen onesposobljenosti po Kvebek skali, ali i da su se oni najbrže i najbolje oporavljali, te da su u 6. mesecu imali najniži stepen onesposobljenosti. Ove razlike su bile statistički signifikantne ($p < 0,05$).

4.7.3. Stanje uhranjenosti i rezultati Kvebek skale onesposobljenosti

Povezanost stepena uhranjenosti sa rezultatima Kvebekove skale onesposobljenosti prikazani su na grafikonu 39.

Grafikon 39. Stanje uhranjenosti i rezultati Kvebek skale onesposobljenosti



Na grafikonu 39 se vidi da su pacijenti iz kategorije neuhranjenih imali najniži stepen onesposobljenosti, ali treba uzeti u obzir da je takvih osoba bilo veoma malo (samo dve).

Rezultati Osvestrijevog upitnika, kao pokazatelja stepena funkcionalne onesposobljenosti, nisu pokazali njihovu povezanost sa stanjem uhranjenosti ispitanika, pa zbog toga nisu ni prikazani.

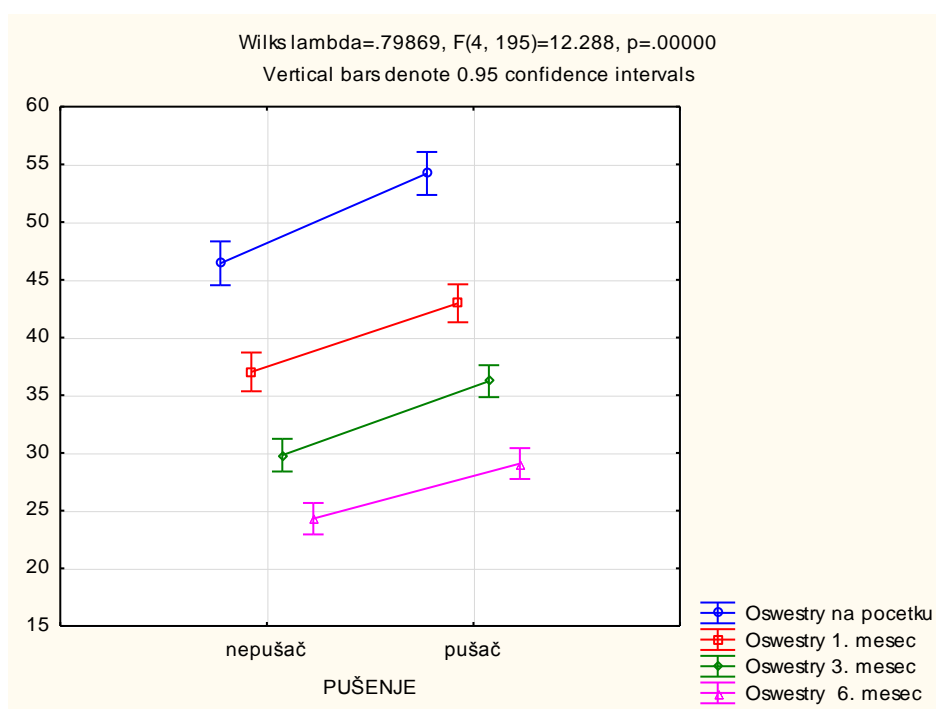
4.7.4. Pušenje i rezultati Osvestrijevog upitnika i Kvebek skale

Rezultati Osvestrijevog upitnika, kao pokazatelji stepena onesposobljenosti, kod pušača i nepušača tokom ispitivanog perioda prikazani su na grafikonu 40.

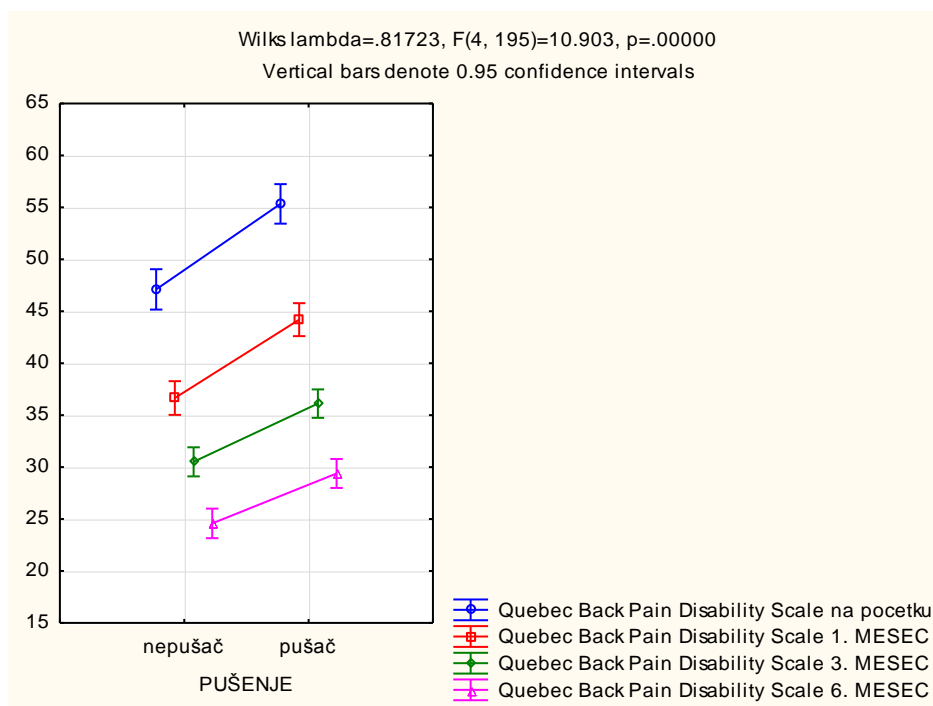
Pušači su generalno posmatrajući imali značajno veće vrednosti Osvestrijevog upitnika, tj. stepena onesposobljenosti, nego nepušači već na samom početku, kao i sve vreme ispitivanja, a razlika je bila statistički visoko signifikantna. Ovo se jasno vidi na grafikonu 40. Iz ovoga se može zaključiti da je stepen onesposobljenosti kod pušača već u startu bio veći, te da su se oni tokom postoperativnog perioda od 6 meseci manje oporavili nego nepušači.

Kvebek skala onesposobljenosti pokazuje komparabilne rezultate sa Osvestrijevim upitnikom u odnosu na stepen onesposobljenosti kod pušača i kod nepušača. Rezultati Kvebek skale kod pušača i kod nepušača su prikazani na grafikonu 41.

Grafikon 40. Rezultati Oswestrijevog upitnika kod pušača i kod nepušača



Grafikon 41. Rezultati Kvebek skale kod pušača i kod nepušača



Na grafikonima 40 i 41 se zapaža komparabilnost rezultata Oswestrijevog upitnika i Kvebek skale u odnosu na funkcionalne onesposobljenosti kod pušača i kod nepušača.

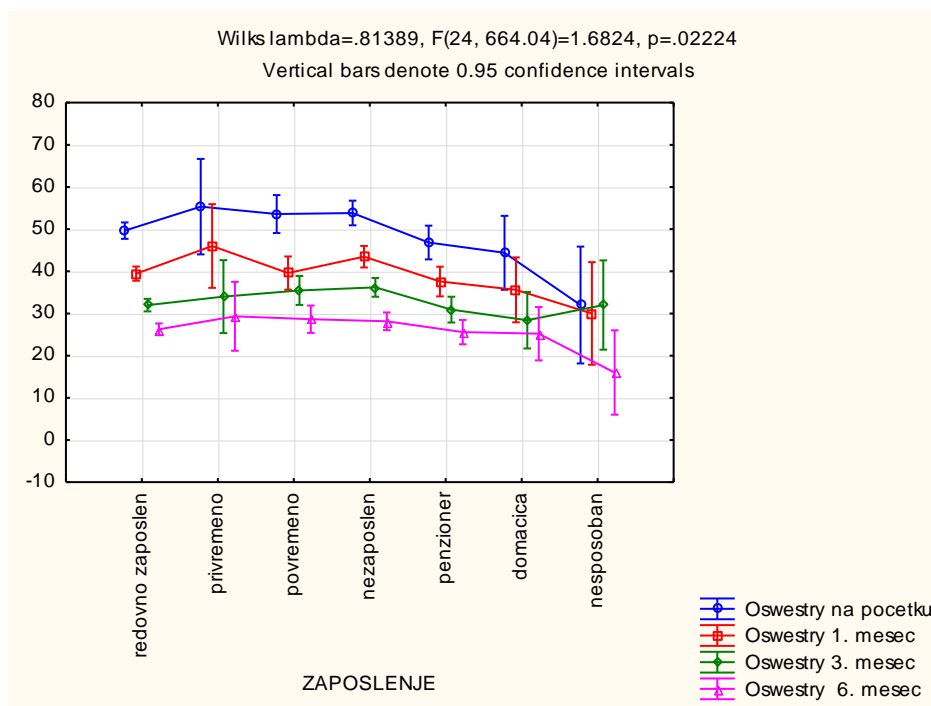
4.7.5. Zaposlenje i rezultati Oswestrijevog upitnika i Kvebek skale

Na funkcionalnost i onesposobljenost mogu da imaju uticaja i stanje zaposlenosti, tj. da li su ispitanici redovno, povremeno ili privremeno zaposleni, nezaposleni, nesposobni za posao, odnosno da li su penzioneri ili domaćice.

Ispitanici su u startu podeljeni na pomenute grupe i potom je u svakoj grupi, u odgovarajućim vremenskim periodima, vršena procena Oswestrijevog upitnika i Kvebek skale kao pokazatelja stepena onesposobljenosti.

Rezultati procenjivanja i vrednosti Oswestrijevog upitnika u pomenutim populacionim grupama prikazani su na grafikonu 42.

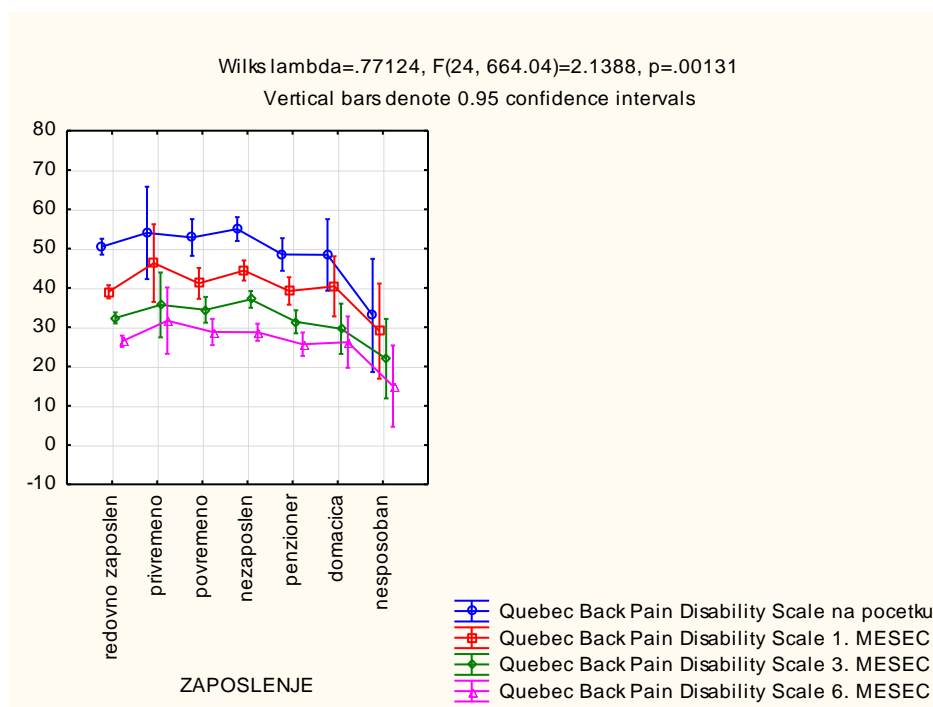
Grafikon 42. Rezultati Oswestrijevog upitnika i zaposlenje ispitanika



Na grafikonu 42 se može videti da je stanje zaposlenosti globalno procenjeno imalo značajnog uticaja na rezultate Oswestrijevog upitnika, odnosno na stepen onesposobljenosti svih ispitanika tokom ispitivanog perioda od 6 meseci. Najveći stepen onesposobljenosti, u 3. i u 6. mesecu, imali su oni sa privremenim, sa povremenim zaposlenjem i nezaposleni, u poređenju sa ostalim ispitanicima što se može zapaziti na pomenutom grafikonu.

Rezultati procenjivanja i vrednosti Kvebek skale kao pokazatelja funkcionalne onesposobljenosti u pomenutim populacionim grupama, formiranih na osnovu stanja zaposlenosti, prikazani su na grafikonu 43. Takođe i Kvebek skala, kao i Oswestrijev upitnik, pokazuje da su najveći stepen funkcionalne onesposobljenosti imali oni sa privremenim i sa povremenim zaposlenjem, a potom nezaposleni, u poređenju sa ostalim ispitanicima što se može zapaziti na pomenutim grafikonima 42 i 43.

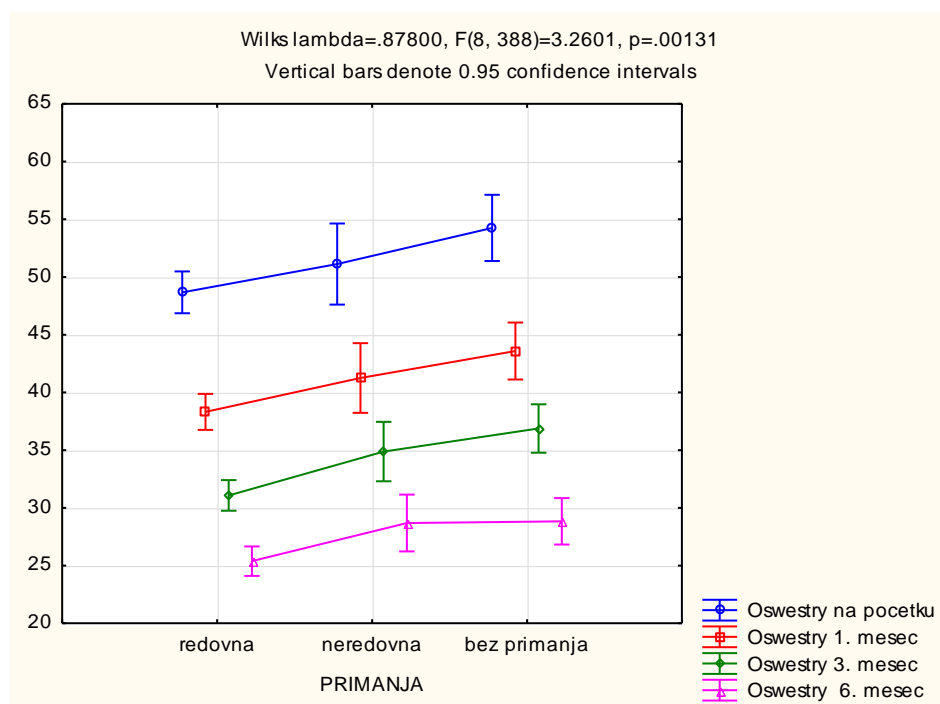
Grafikon 43. Rezultati Kvebek skale i zaposlenje ispitanika



4.7.6. Rezultati Osvestrijevog upitnika i Kvebek skale i redovnost novčanih primanja

Redovnost novčanih primanja i rezultati Osvestrijevog upitnika kod ispitanika prikazani su na grafikonu 44.

Grafikon 44. Redovnost novčanih primanja i rezultati Osvestrijevog upitnika



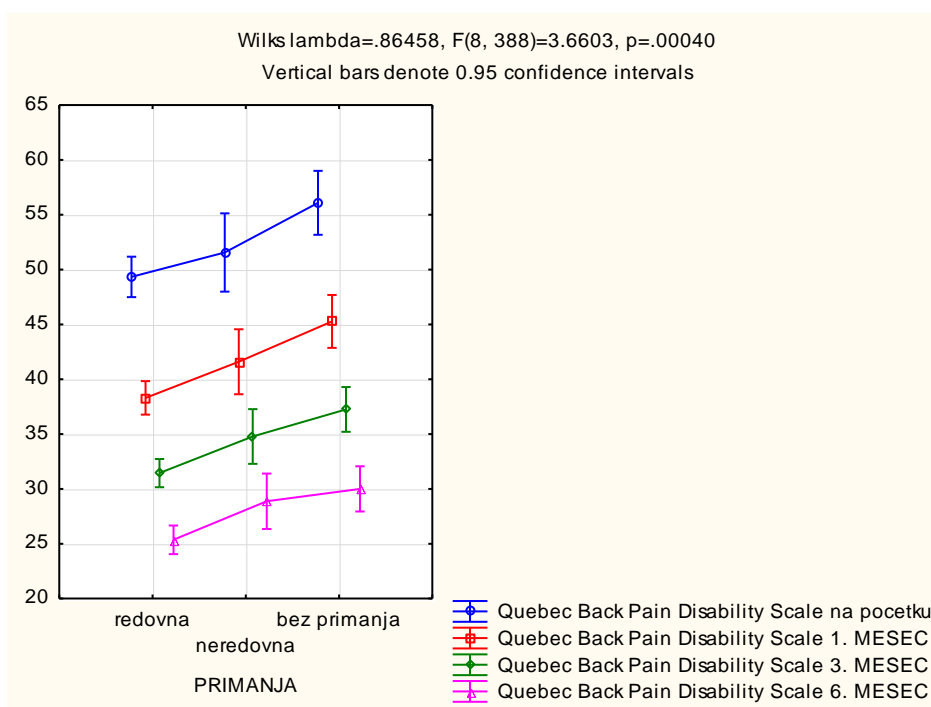
Pacijenti su u startu podeljeni u tri grupe: 1. sa redovnim novčanim primanjima, 2. sa neredovnim primanjima i 3. bez novčanih primanja. Tokom ispitivanja su po grupama, u određenim vremenskim periodima (na početku, u 1., 3. i u 6. mesecu) izvršene procene Osvestrijevog upitnika, odnosno stepena onesposobljenosti ispitanika.

Na grafikonu 44 se može zapaziti uočljiva globalna razlika vrednosti Osvestrijevog upitnika u grupama ispitanika sa redovnim, neredovnim primanjima i kod onih bez primanja.

U svim posmatranim vremenskim periodima (na početku, u 1., 3. i u 6. mesecu) najniži skor Osvestrijevog upitnika, odnosno najmanji stepen onesposobljenosti, imali su ispitanici sa redovnim novčanim primanjima, nešto viši skor je bio kod onih sa neredovnim primanjima, a najviši skor, tj. najveći stepen onesposobljenosti registrovan je kod ispitanika koji su bili bez novčanih primanja.

Rezultate Kvebek skala onesposobljenosti i njene povezanosti sa novčanim primanjima prikazani su na grafikonu 45.

Grafikon 45. Redovnost novčanih primanja i rezultati Kvebek skale



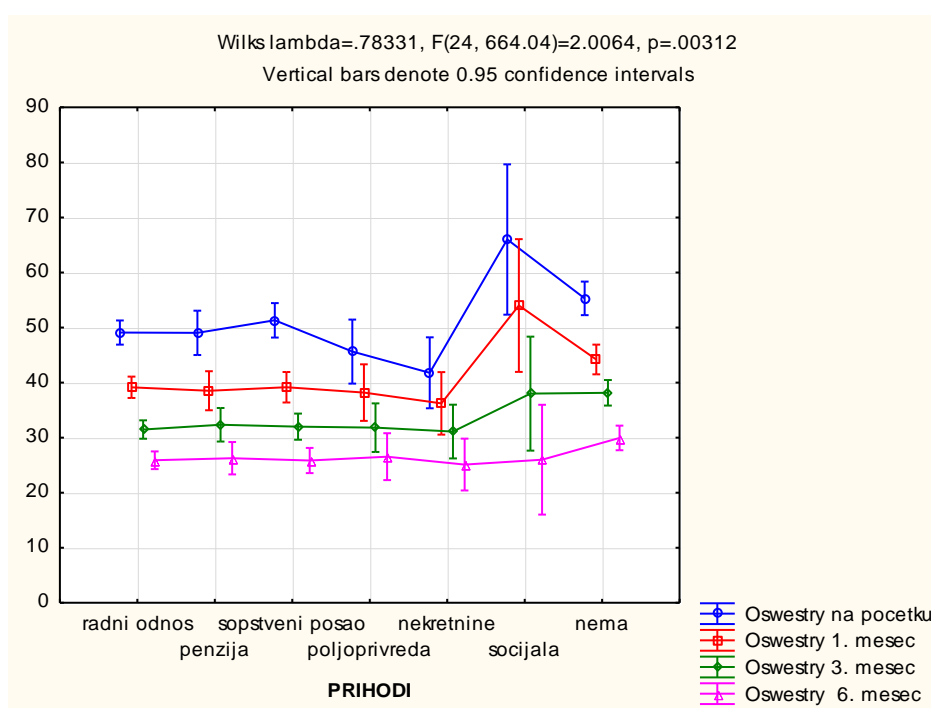
Rezultate komparabilne sa Osvestrijevim upitnikom i novčanim primanjima pokazuje takođe i Kvebek skala onesposobljenosti i njena povezanost sa novčanim primanjima što je prikazano na grafikonu 45. U svim posmatranim vremenskim periodima (na početku, u 1., 3. i u 6. mesecu) najniži skor Kvebek skale, odnosno najmanji stepen onesposobljenosti, imali su ispitanici sa redovnim novčanim primanjima, nešto viši skor je bio kod onih sa neredovnim primanjima, a najviši skor, tj. najveći stepen onesposobljenosti registrovan je kod ispitanika koji su bili bez novčanih primanja.

4.7.7. Izvori prihoda i rezultati Oswestrijevog upitnika i Kvebek skale

Povezanost izvora prihoda, njihova sigurnost, kao i njihova povezanost sa skorom Oswestrijevog upitnika i Kvebek skale, odnosno stepenom onesposobljenosti, prikazani su na grafikonima 46 i 47.

Ispitanici su podeljeni u grupe u zavisnosti od toga da li su imali ili nisu imali izvore prihoda, kao i iz kojih su izvora ti prihodi poticali (iz radnog odnosa, penzije, privatnog posla, poljoprivrede i rada sa nekretninama).

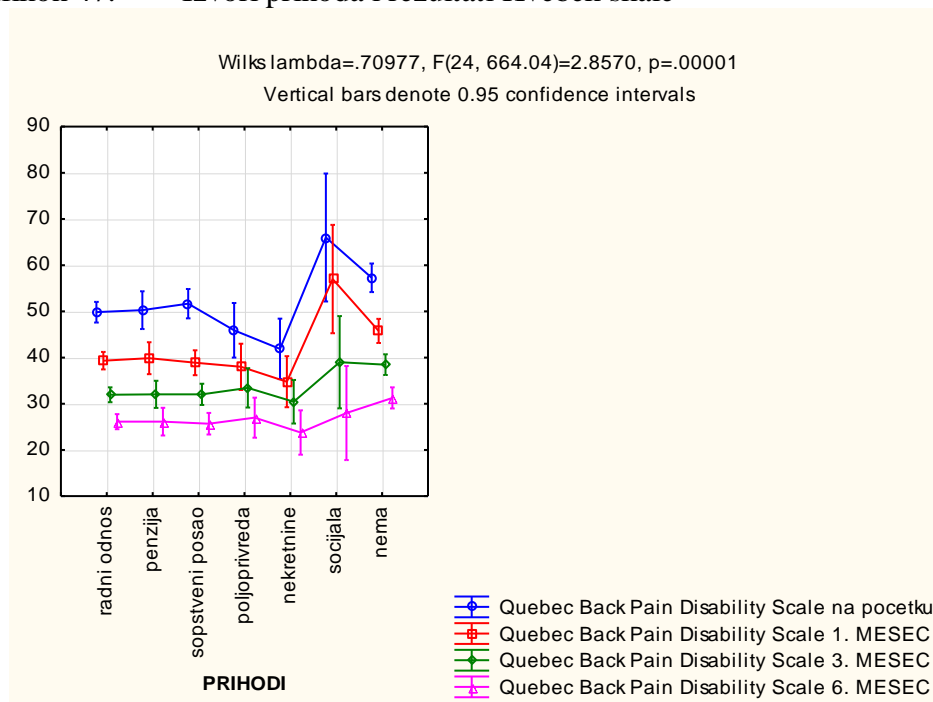
Grafikon 46. Izvori prihoda i rezultati Oswestrijevog upitnika



Na grafikonu 46 se vidi da su poreklo izvora prihoda i njihovo primanje / neprimanje bili značajno povezani sa skorom Oswestrijevog upitnika, odnosno stepenom onesposobljenosti. Uočava se da su osobe koje su primale socijalnu pomoć imale najveći stepen onesposobljenosti u svim ispitivanim periodima, osim u 6. mesecu, međutim tumačenje ovog nalaza je nesigurno jer je broj takvih pacijenata bio mali (samo 2, tj. 1%). Odmah iza ove grupe ispitanika po stepenu onesposobljenosti dolaze pacijenti koji nisu imali nikakve izvore prihoda, a njih je bilo 26 (13%).

Rezultate komparabilne sa navedenim pokazuje takođe i Kvebek skala onesposobljenosti i njena povezanost sa prihodima, što je prikazano na grafikonu 47.

Grafikon 47. Izvori prihoda i rezultati Kvebek skale

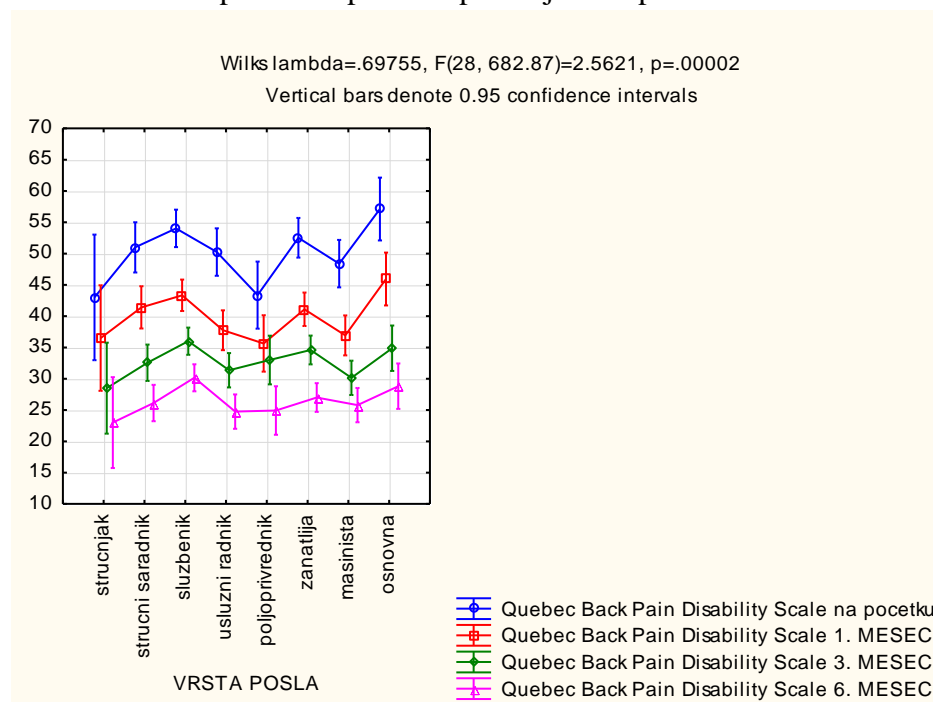


4.8. Mehanički faktori i njihovi uticaji na funkcionalnu onesposobljenost

4.8.1. Vrsta posla i stepen onesposobljenosti (Kvebek skala)

Grafikon 48 prikazuje vrstu posla (od rukovodioca pa do fizičkog radnika) i njegov uticaj na stepen onesposobljenosti procenjen prema Kvebek skali.

Grafikon 48. Vrsta posla i stepen onesposobljenosti prema Kvebek skali



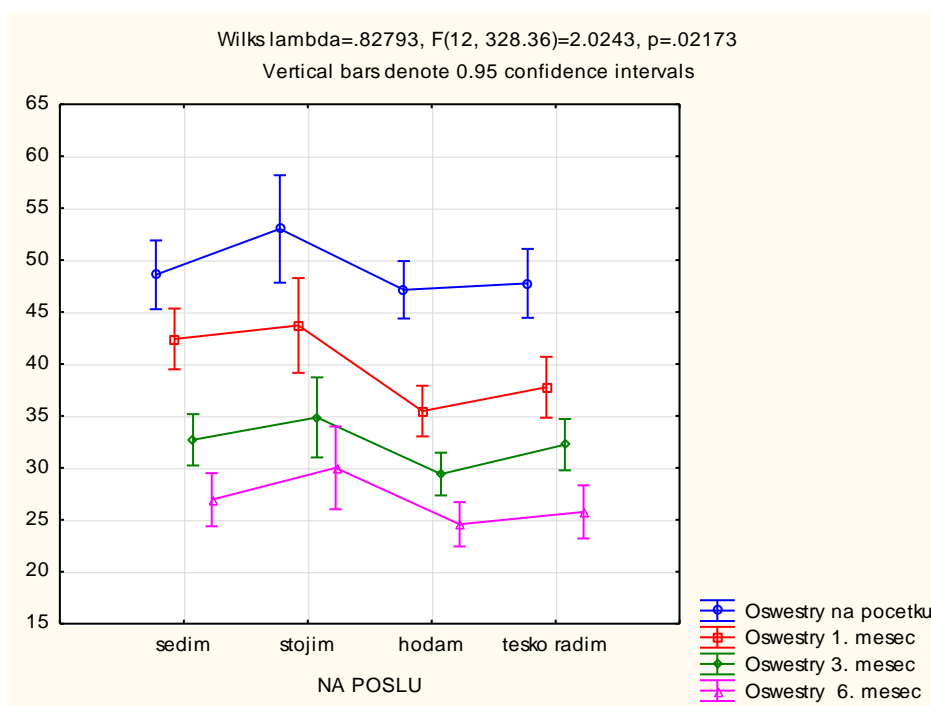
Vrsta posla, kojim se bave ispitanici, ima veoma značajnog uticaja na stepen onesposobljenosti koji je procenjen prema Kvebek skali, što se vidi na grafikonu 48. Zapaža se da najveći stepen onesposobljenosti imaju radnici čija je osnovna delatnost fizički rad, a zatim slede službenici, koji najveći deo radnog vremena provode sedeći.

Prema Oswestrijevom upitniku vrsta posla nije imala značajnog uticaja na stepen onesposobljenosti, te otuda ovi rezultati nisu prikazani.

4.8.2. Vrste i stepeni opterećenja tela na poslu i njihovi uticaji na rezultate Oswestrijevog upitnika i Kvebek skale

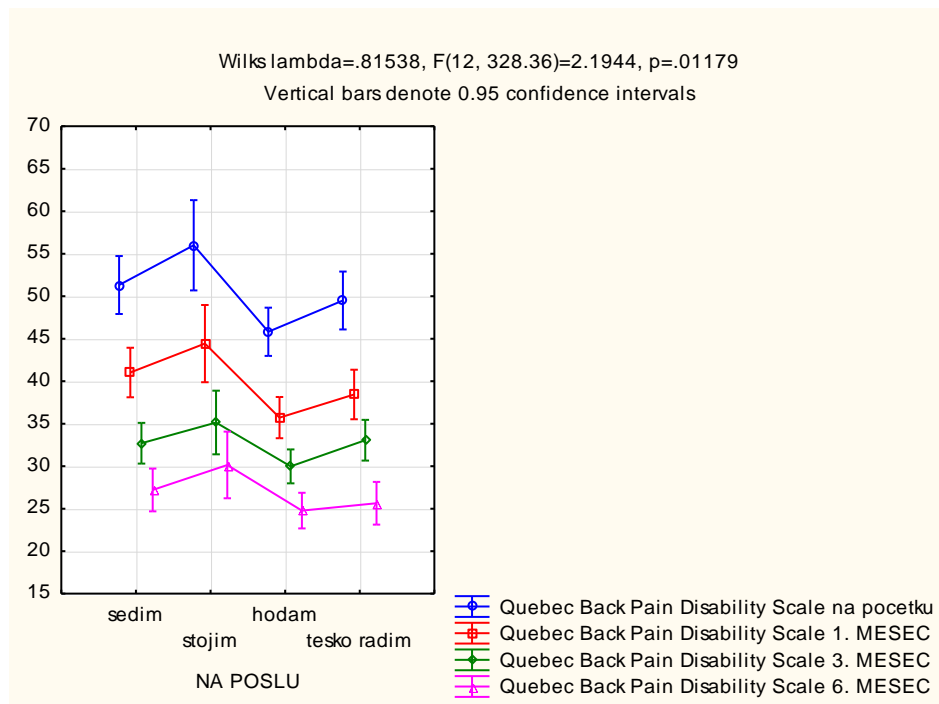
Na grafikonu 49 su prikazani rezultati uticaja položaja i kretanja tela na poslu, kao i teškog fizičkog rada na rezultate Oswestrijevog upitnika koji procenjuje stepen onesposobljenosti. Tokom ispitivanja posebno su procenjivani rezultati ovog upitnika u grupi osoba koje na poslu veći deo vremena sede, kod osoba koje uglavnom stoje (ali ne podižu veći teret), koje hodaju, ali pri tome ne nose veći teret i kod onih koji na poslu rade težak fizički posao i pri tome značajno opterećuju kičmeni stub.

Grafikon 49. Položaj, kretanje tela i opterećenje na poslu i njihovi uticaji na rezultate Oswestrijevog upitnika onesposobljenosti



Najlošije rezultate Oswestrijevog upitnika imaju oni koji na poslu mnogo stoje, a najbolje rezultate imaju oni pacijenti koji dosta hodaju, ali pri tome ne nose veći teret (Grafikon 49). Slični rezultati se dobijaju i kada se za procenu onesposobljenosti primeni Kvebek skala onesposobljenosti (Grafikon 50).

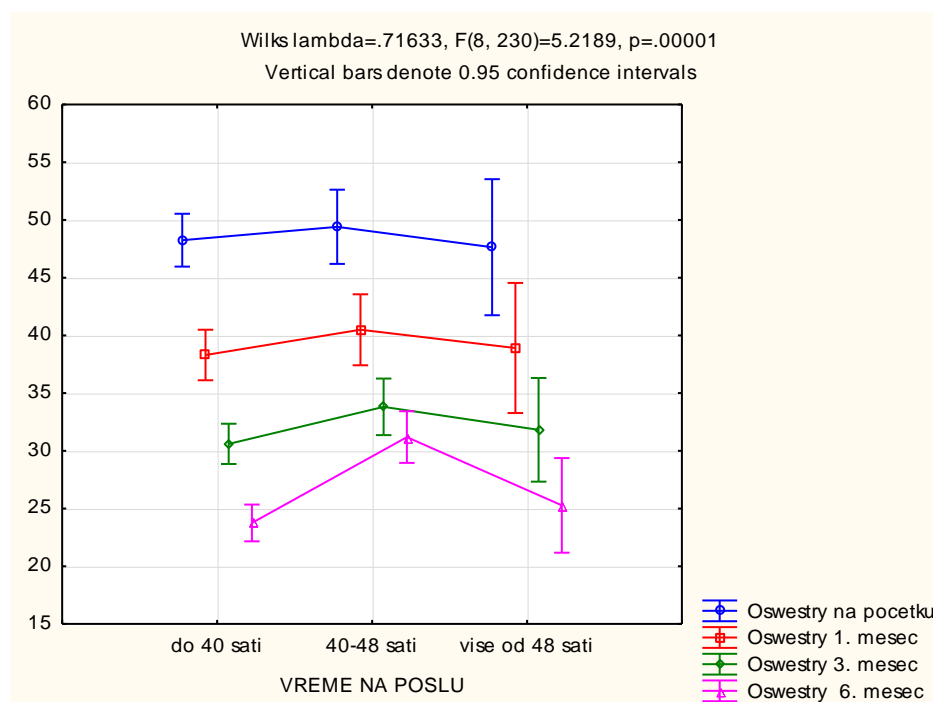
Grafikon 50. Položaj, kretanje tela i opterećenje na poslu i njihovi uticaji na rezultate Kvebek skale onesposobljenosti



4.8.3. Dužina radnog vremena i rezultati Oswestrijevog upitnika i Kvebek skale

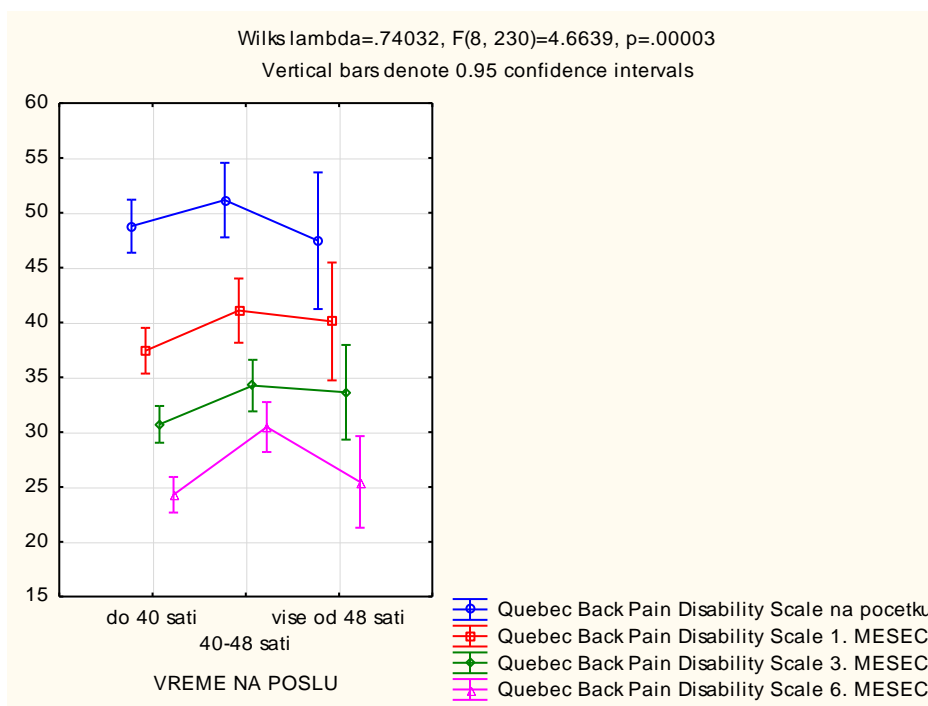
Uticaj dužine radnog vremena na onesposobljenost prikazan je na grafikonima 51 i 52.

Grafikon 51. Dužina radnog vremena i rezultati Oswestrijevog upitnika



Ispitanici su prema tome koliko sati provedu na poslu u toku jedne sedmice svrstani u sledeće grupe: oni koji rade do 40 sati (njih 64), koji rade 40-48 sati (32 ispitanika) i koji provedu na poslu više od 48 sati u toku sedmice (9 ispitanika). U obzir su uzeti oni koji su redovno zaposleni (102 ispitanika) i oni koji su privremeno zaposleni (3 ispitanika).

Grafikon 52. Dužina radnog vremena i rezultati Kvebek skale



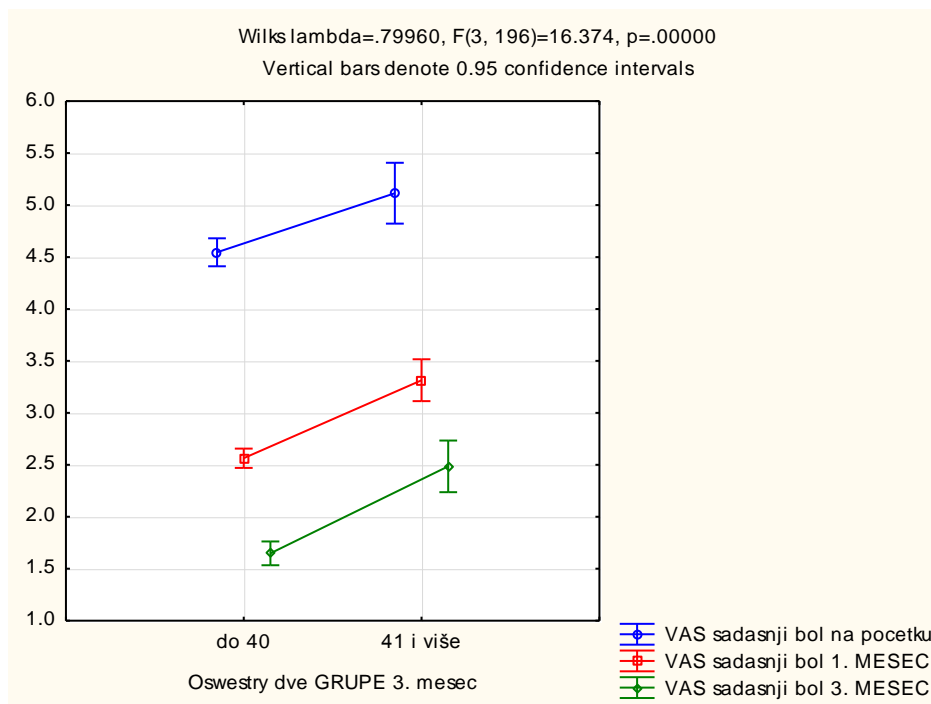
Prikazani rezultati ispitivanja pokazuju da dužina radnog vremena ima veoma značajnog uticaja na funkcionalnu sposobnost. Ovo potvrđuju rezultati i Osvestrijevog upitnika i Kvebek skale. Vidljivo je da najlošije rezultate i Osvestrijevog upitnika i Kvebek skale, a time i najveći stepen onesposobljenosti, imaju osobe koje na poslu provode između 40 i 48 sati nedeljno, što se može videti na grafikonima 51 i 52.

4.9. Uticaj bola na funkcionalnu onesposobljenost

4.9.1. Intenzitet bola u grupama sa različitim stepenom onesposobljenosti

Prema skorima Osvestrijevog upitnika za procenu stepena onesposobljenosti ispitanici su tri meseca nakon operacije podeljeni u dve grupe: 1. grupa sa skorom do 40 (minimalna do umerena onesposobljenost) i 2. grupa sa skorom 41 i više (veoma izražena onesposobljenost), a u svakoj grupi je procenjen i upoređen intenzitet bola putem VAS skale. Procene su izvršene na početku i potom jedan i tri meseca posle operativnog zahvata, a rezultati su prikazani na grafikonu 53.

Grafikon 53. Stepeni onesposobljenosti i intenzitet bola u posmatranim periodima



Ispitanici sa Oswestrijevim skorom 41 i više (oni sa izraženom do invalidnom onesposobljenošću) imali su signifikantno veći intenzitet bola tokom ispitivanog perioda od tri meseca u poređenju sa ispitanicima koji su imali skor do 40, a koji označava minimalnu do umerenu onesposobljenost (Grafikon 53).

4.10. Uticaji psiholoških i kognitivno-bihevioralnih faktora na funkcionalnu onesposobljenost

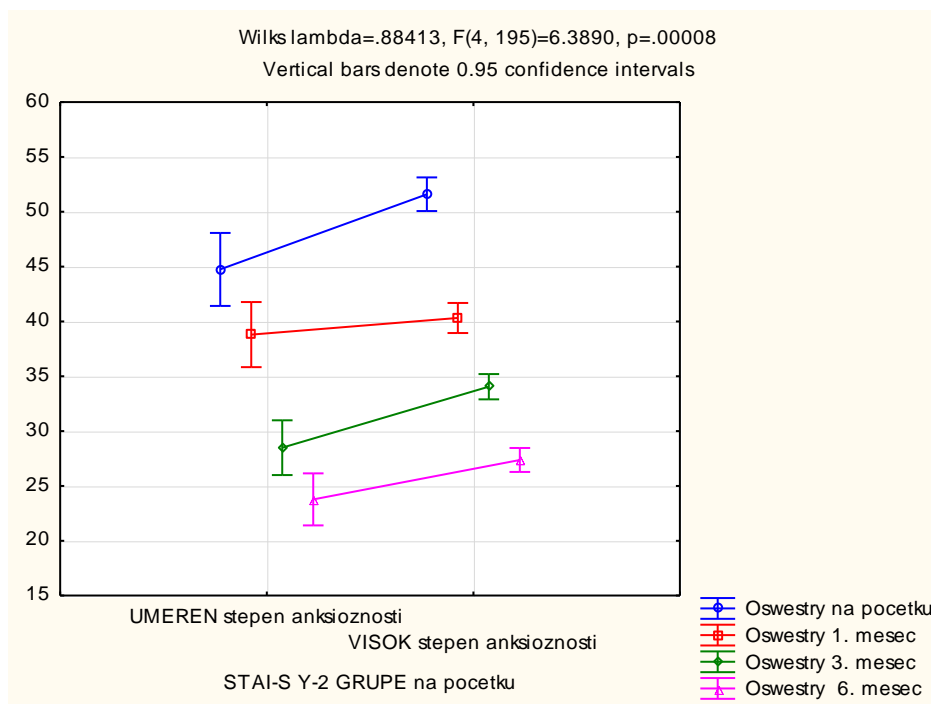
4.10.1. Trenutna anksioznost i stepen funkcionalne onesposobljenosti

Stepeni trenutne anksioznosti i njihovi uticaji na funkcionalnu onesposobljenost, procenjenu pomoću Oswestrijevog upitnika i Kvebekove skale, takođe su bili predmet proučavanja, a rezultati su prikazani u produžetku.

Stepen trenutne anksioznosti procenjen je pomoću odgovarajućeg Spilbergerovog upitnika (Spielberger Anxiety Inventory-State – STAI-S Y-2). Pacijenti su prema skoru ovog upitnika svrstani u grupu sa umerenim i u grupu sa visokim stepenom anksioznosti i potom je u svakoj ovoj grupi procenjivan stepen onesposobljenosti pomoću Oswestrijevog upitnika i Kvebekove skale. Pacijenti koji su imali skor Spilbergerovog upitnika manji od 45 svrstani su u grupu sa niskim do umerenim stepenom anksioznosti, a oni koji su imali skor 45 ili više u grupu sa visokim stepenom anksioznosti.

Povezanost stepena trenutne anksioznosti i funkcionalne onesposobljenosti pacijenata, koja je procenjena Osvestrijevim upitnikom, prikazana je na grafikonu 54.

Grafikon 54. Stepeni trenutne anksioznosti i rezultati Osvestrijevog upitnika funkcionalne onesposobljenosti



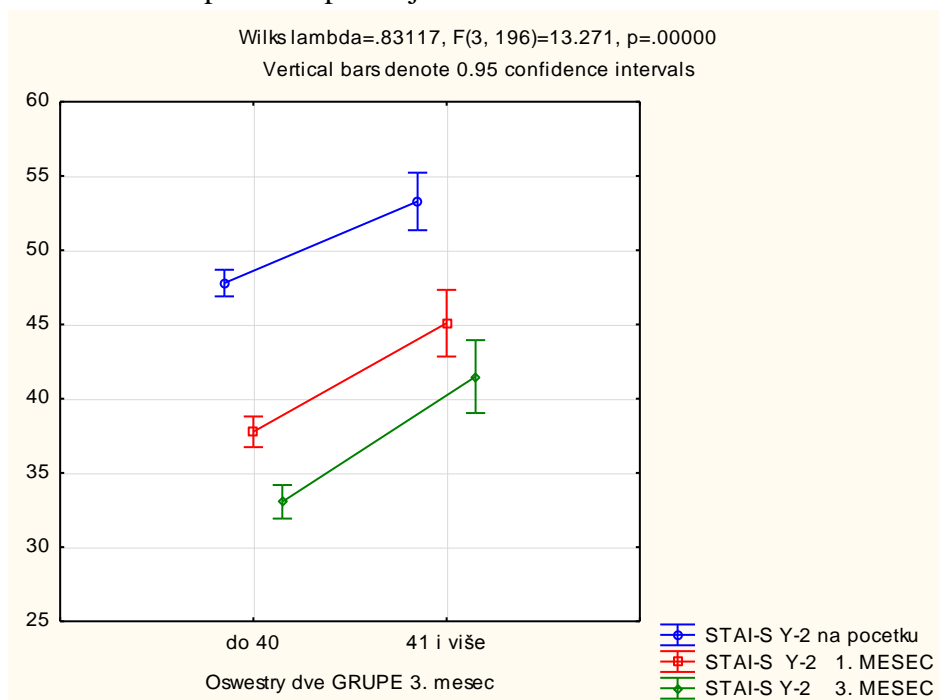
Ustanovljena je statistički veoma značajna razlika ($p < 0.01$) u celokupnom toku oporavka merenom Osvestrijevim upitnikom između pacijenata koji su imali različit stepen anksioznosti, što ujedno potvrđuje da stepen trenutne anksioznosti može značajno da utiče na onesposobljenost pacijenata (Grafikon 54). Naime, pacijenti sa visokim stepenom trenutne anksioznosti imali su globalno lošiji rezultat Osvestrijevog upitnika, tj. veću onesposobljenost tokom celog perioda ispitivanja u poređenju sa pacijentima sa niskim do umerenim stepen anksioznosti.

Osobe sa visokim stepenom trenutne anksioznosti su imale najveći pad vrednosti Osvestrijevog skora u prvom mesecu, a zatim je njegovo dalje opadanje bilo manjeg intenziteta. U grupi sa blagim do umerenim stepenom anksioznosti najveći pad vrednosti Osvestrijevog skora bio je u periodu između prvog i trećeg meseca.

Drugačiji prilaz, gde se procenjivao prvo stepen funkcionalne onesposobljenosti prema Osvestrijevom upitniku, a potom upoređivao stepen trenutne anksioznosti u načinjenim grupama ispitanika, prikazan je u produžetku.

Prema skorima Osvestrijevog upitnika za procenu stepena onesposobljenosti ispitanici su u 3. mesecu podeljeni u dve grupe: 1. grupa sa skorom do 40 (minimalna do umerena onesposobljenost) i 2. grupa sa skorom 41 i više (izražena do veoma izražena onesposobljenost). Potom je u svakoj grupi procenjen stepen trenutne anksioznosti pomoću Spilbergerovog upitnika (STAI-S Y-2). Ove procene su izvršene na početku i potom jedan i tri meseca posle operativnog zahvata, a rezultati su prikazani na grafikonu 55.

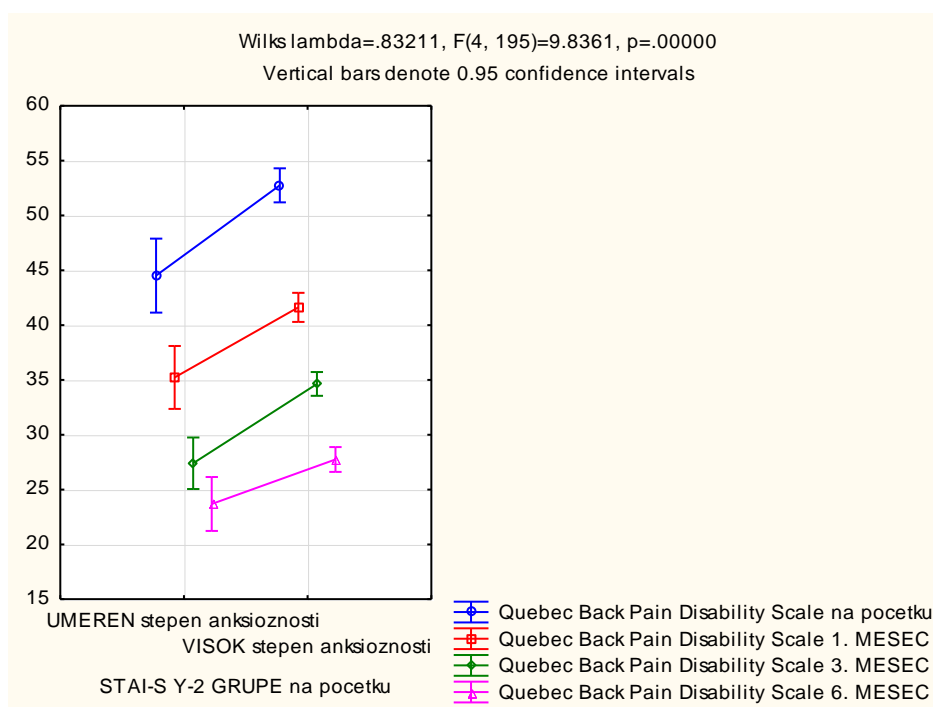
Grafikon 55. Stepeni onesposobljenosti i trenutne anksioznosti



Ispitanici sa minimalnom do umerenom onesposobljenošću, procenjenom prema Oswestrijevom upitniku, imali su značajno niži stepen trenutne anksioznosti ($p < 0.01$) u svim ispitivanim periodima nego ispitanici sa izraženom do invalidnom onesposobljenošću.

Povezanost stepena trenutne anksioznosti na početku i funkcionalne onesposobljenosti pacijenata tokom 6 meseci, procenjene Kvebekovom skalom, prikazana je na grafikonu 56.

Grafikon 56. Stepeni trenutne anksioznosti i rezultati Kvebek skale funkcionalne onesposobljenosti

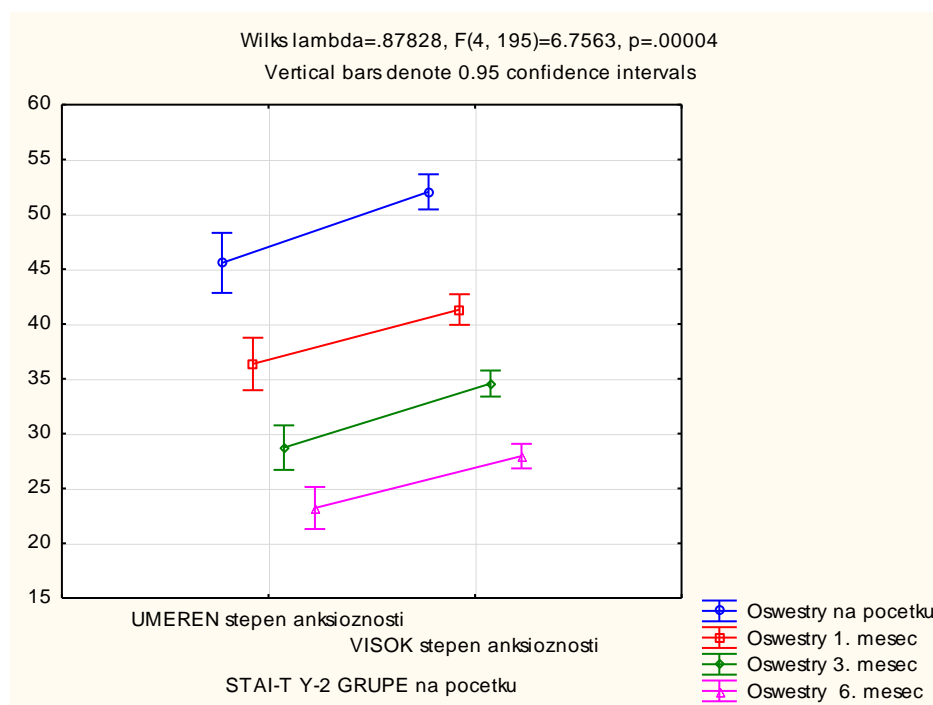


Pacijenti sa visokim stepenom trenutne anksioznosti, od početka i tokom celog perioda ispitivanja su imali globalno značajno lošiji rezultat Kvebek skale, tj.veći skor onesposobljenosti, u poređenju sa pacijentima koji su imali nizak do umeren stepen anksioznosti (Grafikon 56).

4.10.2. Opšta anksioznost i stepen funkcionalne onesposobljenosti

Uticaj opšte anksioznosti na onesposobljenost pacijenata prikazan je na grafikonu 57. Stepen opšte anksioznosti je procenjen odgovarajućim Spilbergerovim testom (Spielberger Anxiety Inventory-Trait – STAI-T Y-2), a stepen funkcionalne onesposobljenosti je procenjen pomoću Oswestrijevog upitnika.

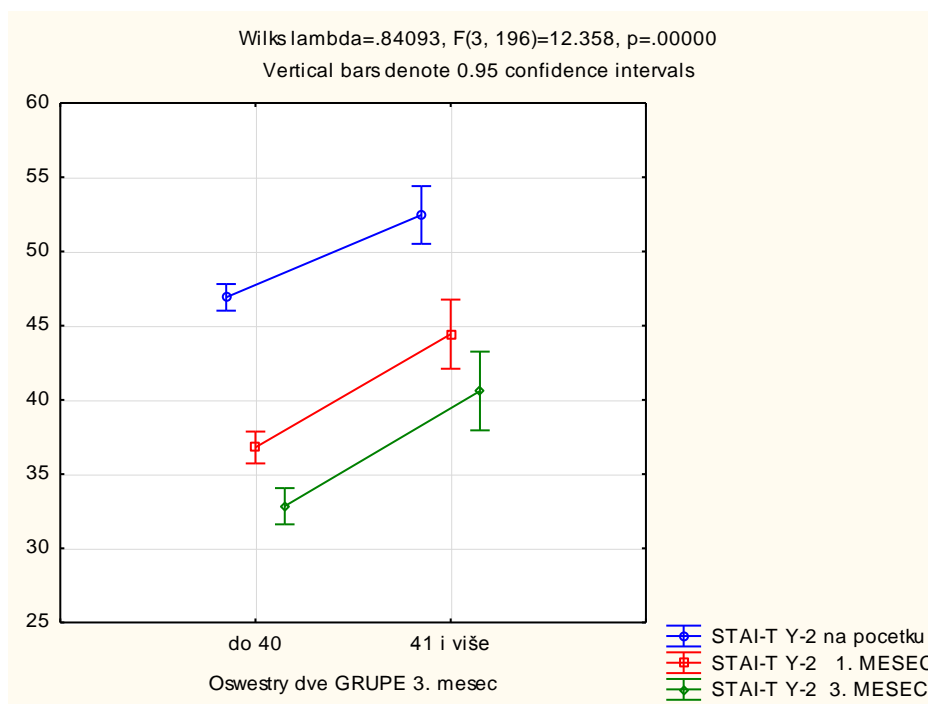
Grafikon 57. Uticaj opšte anksioznosti na rezultate Oswestrijevog upitnika



Osobe koje su u startu imale visok stepen opšte anksioznosti su imale takođe značajno veću onesposobljenost (ODI) nego osobe sa umerenim stepenom anksioznosti, praktično u svim vremenskim periodima ispitivanja (Grafikon 57), a ova razlika je bila statistički visoko signifikantna ($p < 0.01$).

Potom je po istom principu kao i kod prethodne procene međusobne povezanosti funkcionalne onesposobljenosti i anksioznosti urađena procena stepena opšte anksioznosti pomoću Spilbergerovog upitnika (STAI-T Y-2) na početku, jedan i tri meseca posle operativnog zahvata, u grupi pacijenata sa skorom Oswestrijevog upitnika do 40 (minimalna do umerena onesposobljenost) i u grupi sa skorom 41 i više (izražena do veoma izražena onesposobljenost), a rezultati su prikazani na grafikonu 58.

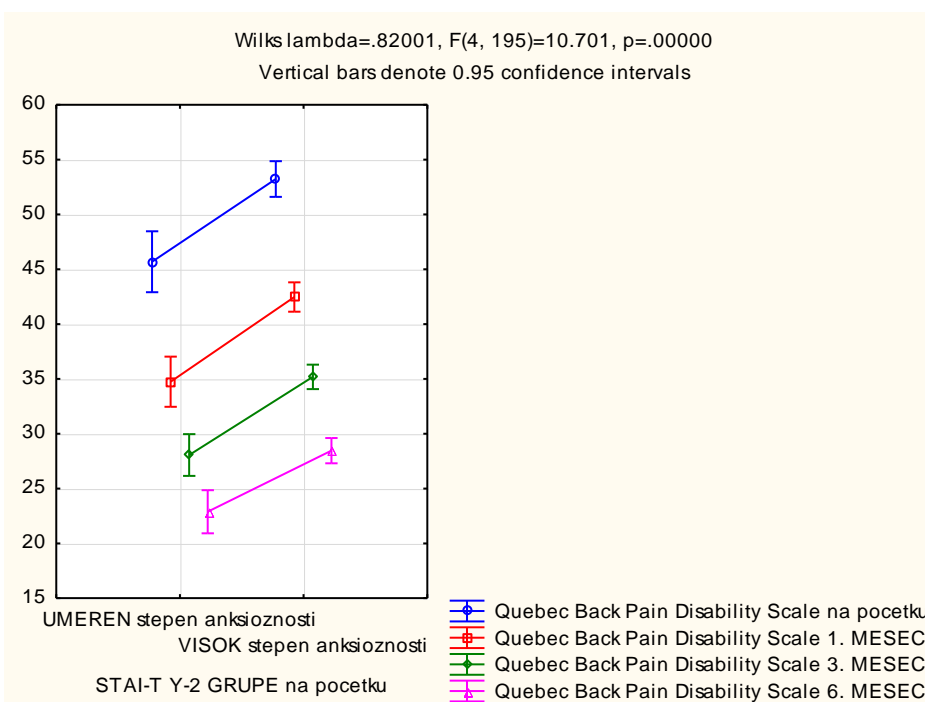
Grafikon 58. Stepeni onesposobljenosti i opšte anksioznosti



Grupa koja je u 3. mesecu imala skor Oswestrijevog upitnika 41 i više, imala je u 0., u 1. i u 3. mesecu veći stepen opšte anksioznosti ($p < 0.01$) nego grupa sa skorom do 40.

Povezanost stepena opšte anksioznosti i funkcionalne onesposobljenosti pacijenata, procenjene Kvebek skalom, prikazana je na grafikonu 59.

Grafikon 59. Uticaj opšte anksioznosti na rezultate Kvebek skale

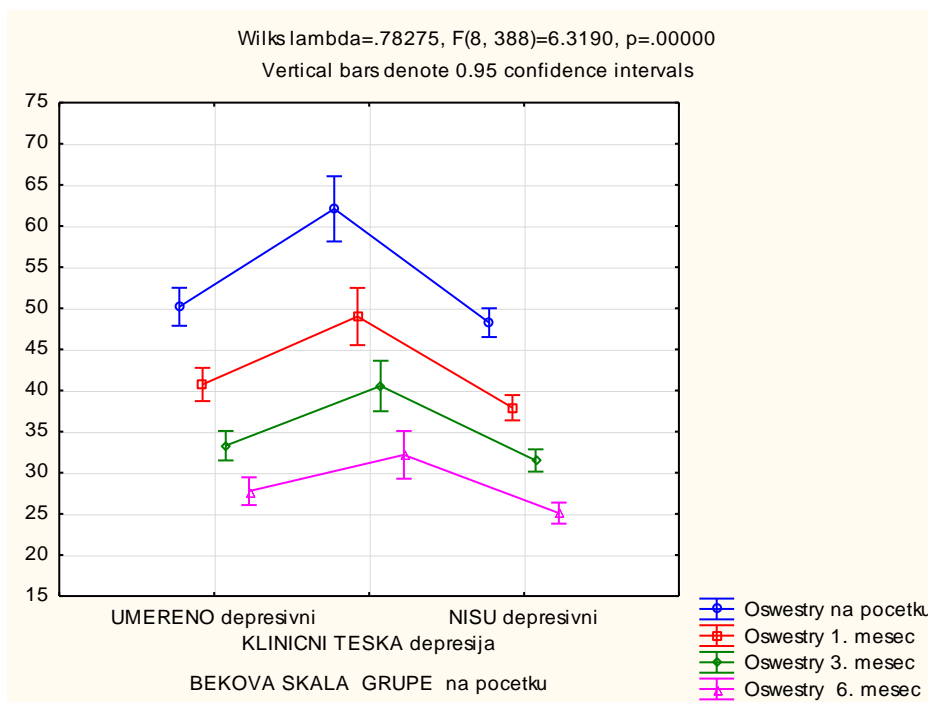


Uočljivo je da je visoko anksiozna grupa imala veći stepen onesposobljenosti.

4.10.3. Depresivnost i i stepen funkcionalne onesposobljenosti

Uticaj depresivnosti na funkcionalnu onesposobljenost, koja je procenjena pomoću Osvestrijevog upitnika, prikazan je na grafikonu 60.

Grafikon 60. Stepni depresivnosti i funkcionalne onesposobljenosti

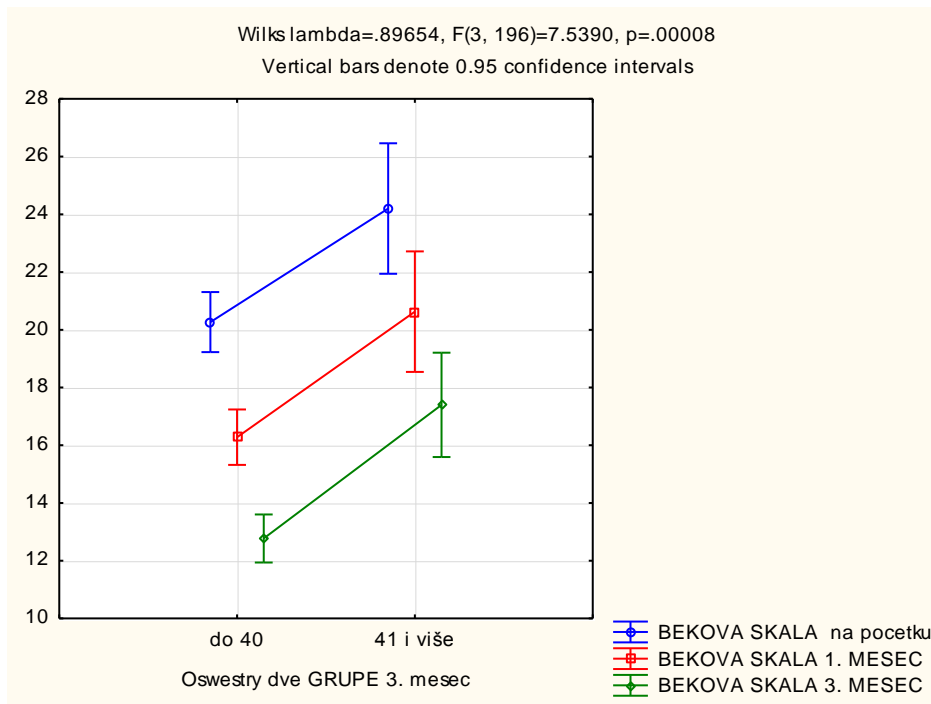


Stepen depresivnosti je procenjen Bekovom skalom (Beck Depression Inventory), a stepen funkcionalne onesposobljenosti pomoću Osvestrijevog upitnika (ODI). Skor Bekove skale do 20 je označavao stanje bez depresije do umerene depresije, od 21 do 30 umerenu depresiju, a skor iznad 30 je značio prisustvo klinički teške depresije. Rezultati na grafikonu 60 pokazuju da su najveći stepen funkcionalne onesposobljenosti (ODI) imali pacijenti sa klinički teškom depresijom, manji stepen onesposobljenosti su imali oni koji su bili umereno depresivni, a najbolje rezultate su pokazali pacijenti koji praktično nisu bili depresivni. Razlika ovih rezultata je bila statistički visoko signifikantna ($p < 0.01$).

U sledećem postupku je upoređivan stepen depresivnosti u grupi ispitanika koja je u 3. mesecu bila sa Osvestrijevim skorom do 40 (minimalna do umerena funkcionalna onesposobljenost) i u grupi sa skorom 41 i više (izražena do veoma izražena onesposobljenost), a rezultati su prikazani na grafikonu 61.

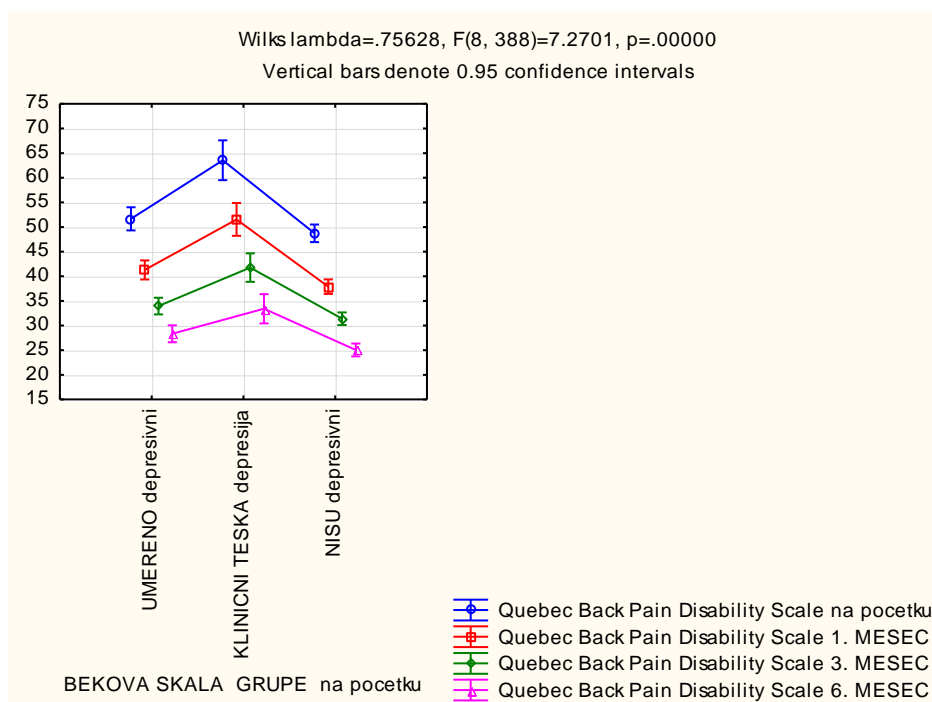
Ispitanici koji su u 3. mesecu imali minimalnu do umerenu onesposobljenost, tj. skor Osvestrijevog upitnika do 40, imali su takođe i niži stepen depresivnosti u svim ispitivanim periodima, dok su ispitanici sa Osvestrijevim skorom 41 i više (grupa sa veoma izraženom onesposobljenošću) imali i značajno veći stepen depresivnosti iskazan Bekovom skalom. Razlika ovih parametara je visoko signifikantna ($p < 0.01$), što se vidi na grafikonu 61.

Grafikon 61. Stepeni onesposobljenosti i depresivnosti u posmatranim periodima



Povezanost stepena depresivnosti prikazane Bekovom skalom i funkcionalne onesposobljenosti pacijenata, procenjene Kvebek skalom, prikazana je na grafikonu 62.

Grafikon 62. Stepeni depresivnosti i rezultati Kvebek skale onesposobljenosti



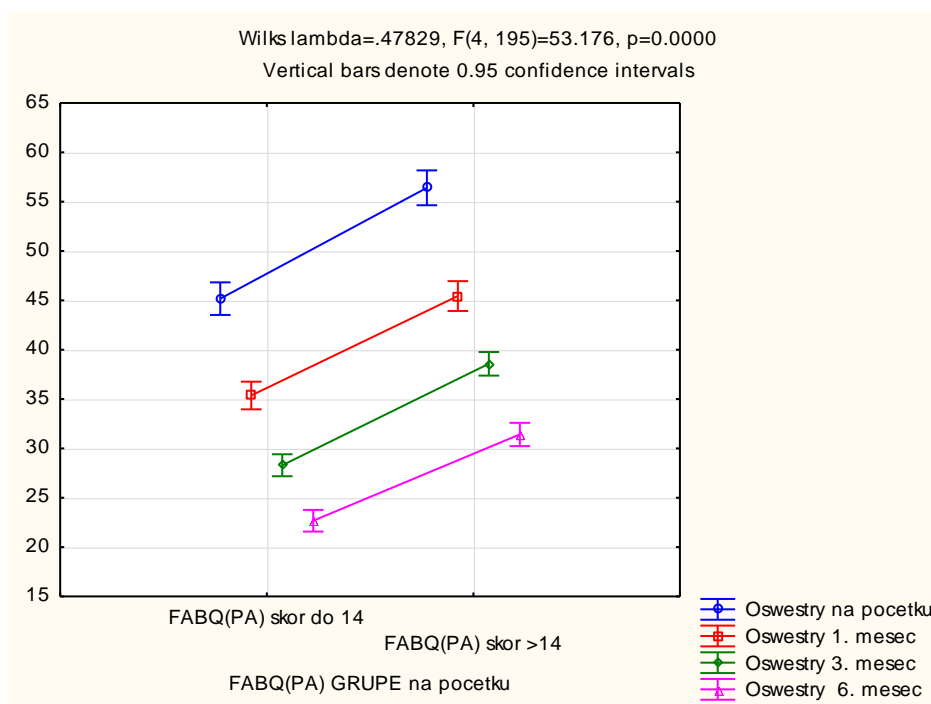
Najveći stepen funkcionalne onesposobljenosti, iskazan putem Kvebek skale, od početka pa do 6 meseca ispitivanog perioda, imali su ispitanici koji su u početnom periodu bili sa klinički teškim stepenom depresije, a najmanja onesposobljenost je registrovana među pacijentima koji praktično nisu bili depresivni (Grafikon 62). Razlika u stepenu onesposobljenosti je visoko signifikantna ($p < 0.01$).

4.10.4. Strah od fizičke aktivnosti uz njeno izbegavanje i njihova povezanost sa stepenom funkcionalne onesposobljenosti

Među kognitivno-bihevioralnim faktorima koji mogu imati uticaja na funkcionalnost, odnosno stepen funkcionalne onesposobljenosti, nalazi se i strah od fizičke aktivnosti i njeno izbegavanje sa ciljem sprečavanja nastanka nove traume.

Strah od fizičke aktivnosti uz njeno izbegavanje procenjen je pomoću odgovarajućeg upitnika (Fear Avoidance Beliefs Questionnaire - Physical Activity, FABQ-PA). Prema rezultatima skora FABQ-PA upitnika na početku pacijenti su podeljeni u 2 grupe: 1. grupa pacijenata sa skorom do 14, za koje se u praksi smatra da imaju veću šansu za bolji i brži oporavak i 2. grupa sa skorom iznad 14, koja ima manju šansu za oporavak. Stepens onesposobljenosti u ispitivanim periodima (na početku, u 1., 3. i u 6. mesecu) procenjivan je pomoću Oswestrijevog upitnika i Kvebek skale, a rezultati u prvoj i u drugoj grupi pacijenata su međusobno upoređivani (Grafikoni 63, 64).

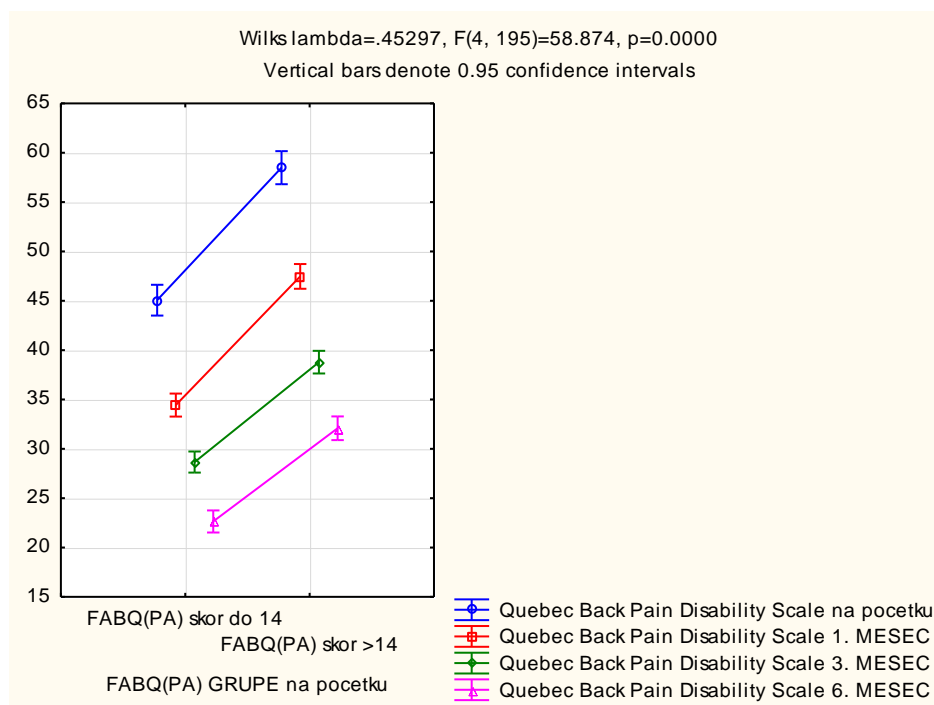
Grafikon 63. Strah / izbegavanje fizičke aktivnosti i njihova povezanost sa stepenom funkcionalne onesposobljenosti po Oswestriju



Grafikon 63 pokazuje signifikantnu povezanost intenziteta straha od fizičke aktivnosti, uz njeno izbegavanje (FABQ-PA) s jedne strane i stepena onesposobljenosti procenjenog pomoću Osvestrijevog upitnika u 0., 1., 3. i u 6. mesecu, sa druge strane. Dobijeni rezultati pokazuju da su pacijenti sa skorom FABQ-PA do 14 sve vreme imali signifikantno manji stepen onesposobljenosti nego grupa sa skorom iznad 14, a da je razlika visoko značajna ($p < 0.01$).

Slične rezultate pokazuje i grafikon 64 koji potvrđuje visoko signifikantnu povezanost intenziteta straha od fizičke aktivnosti, uz njeno izbegavanje (FABQ-PA) s jedne strane i stepena onesposobljenosti procenjenog pomoću Kvebek skale u 0., 1., 3. i u 6. mesecu, sa druge strane.

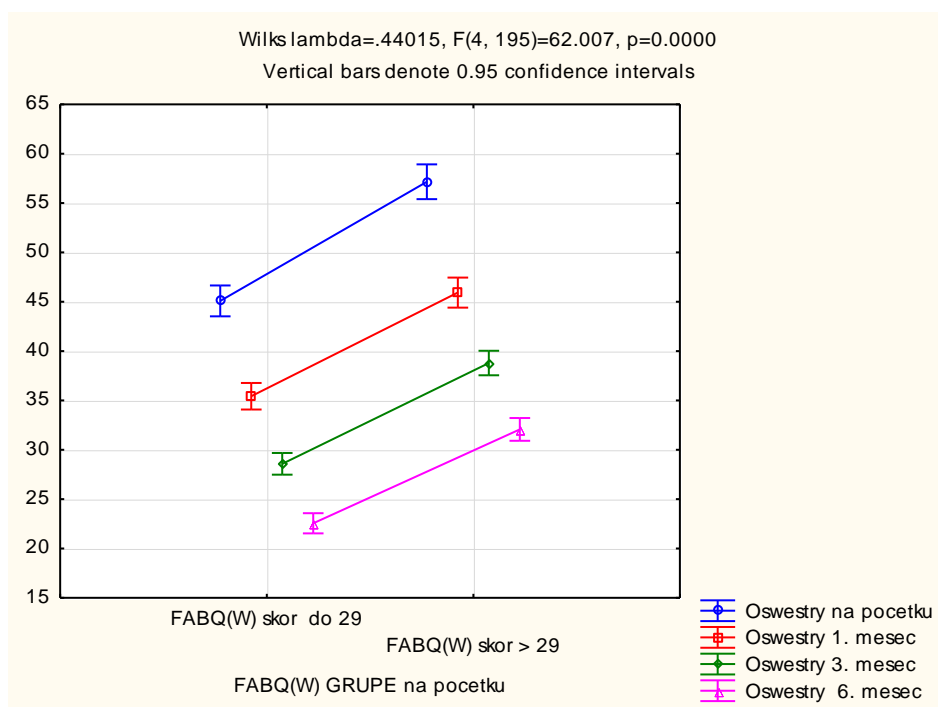
Grafikon 64. Strah / izbegavanje fizičke aktivnosti i njihova povezanost sa stepenom funkcionalne onesposobljenosti po Kvebek skali



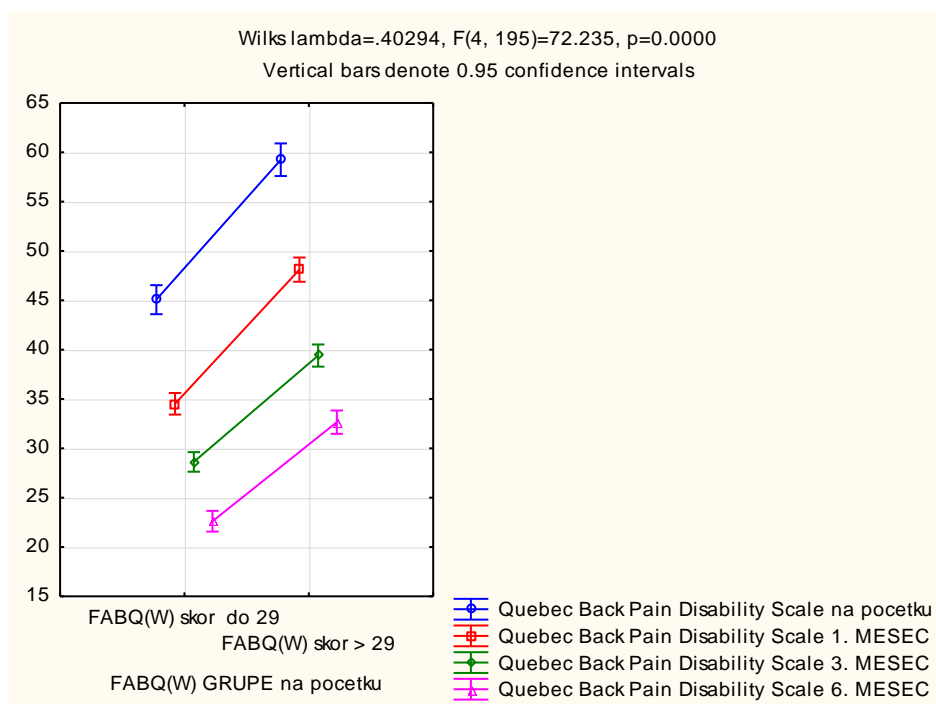
4.10.5. Povezanost straha od aktivnosti na poslu sa funkcionalnom onesposobljenošću

Strah od fizičke aktivnosti na poslu i njeno izbegavanje u cilju sprečavanja nastanka nove povrede, takođe je jedan od kognitivno-bihejvioralnih faktora koji može uticati na oporavak i funkcionalnost kod pacijenata. Prisustvo i stepen intenziteta ove pojave procenjeni su pomoću odgovarajućeg upitnika (Fear Avoidance Beliefs Questionnaire - Work, FABQ - W). Prema rezultatima skora FABQ - W upitnika pacijenti su podeljeni u 2 grupe: 1. grupa pacijenata sa skorom do 29, za koje se u praksi smatra da imaju veću šansu za bolji i brži oporavak i 2. grupa sa skorom iznad 29, koja ima manju šansu za oporavak. Funkcionalno stanje i stepen onesposobljenosti u ispitivanim periodima procenjivani su pomoću Osvestrijevog upitnika i Kvebek skale, a rezultati u prvoj i u drugoj grupi pacijenata su međusobno upoređivani (Grafikoni 65 i 66).

Grafikon 65. Povezanost straha od aktivnosti na poslu sa funkcionalnom onesposobljenošću procenjenom po Oswestrijevom upitniku



Grafikon 66. Povezanost straha od aktivnosti na poslu sa funkcionalnom onesposobljenošću procenjenom po Kvebek skali

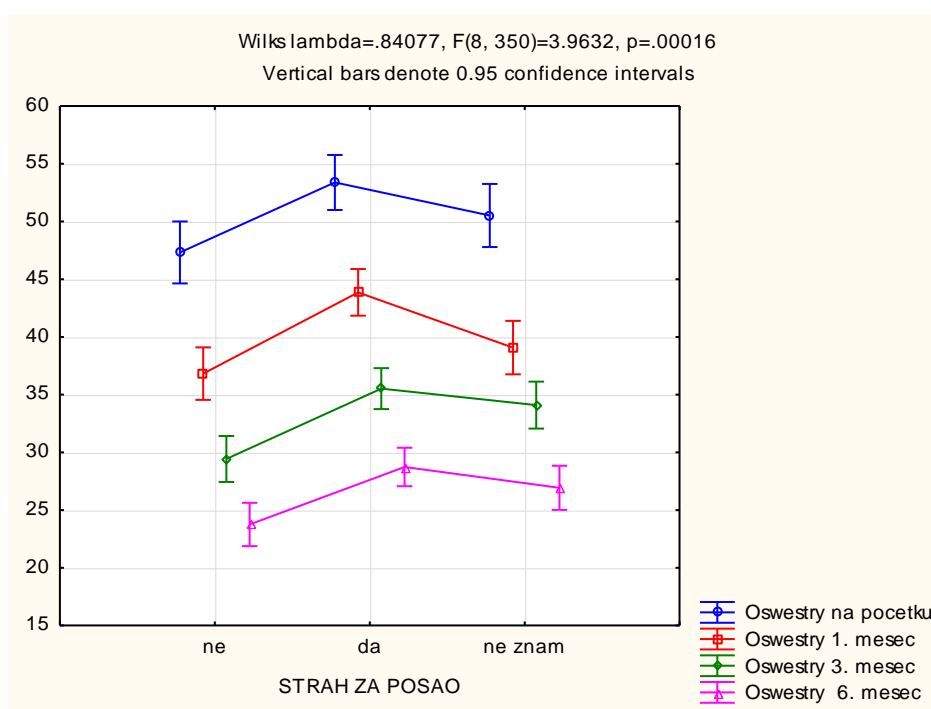


Grupa čiji je skor FABQ-W upitnika do 29 je imala značajno niži stepen onesposobljenosti procenjene i po Oswestrijevom upitniku i po Kvebek skali, u svim ispitivanim vremenskim periodima, nego grupa sa skorom iznad 29. Na oba grafikona (65 i 66) se zapaža da postoji visoko signifikantna povezanost stepena onesposobljenosti sa strahom od aktivnosti na poslu i njihovim izbegavanjem ($p < 0.01$).

4.10.6. Strah od gubitka posla i stepen funkcionalne onesposobljenosti

Uticaj straha od mogućeg gubitka posla zbog bolesti na stepen funkcionalne onesposobljenosti procenjeni pomoću Oswestrijevog upitnika prikazan je na grafikonu 67.

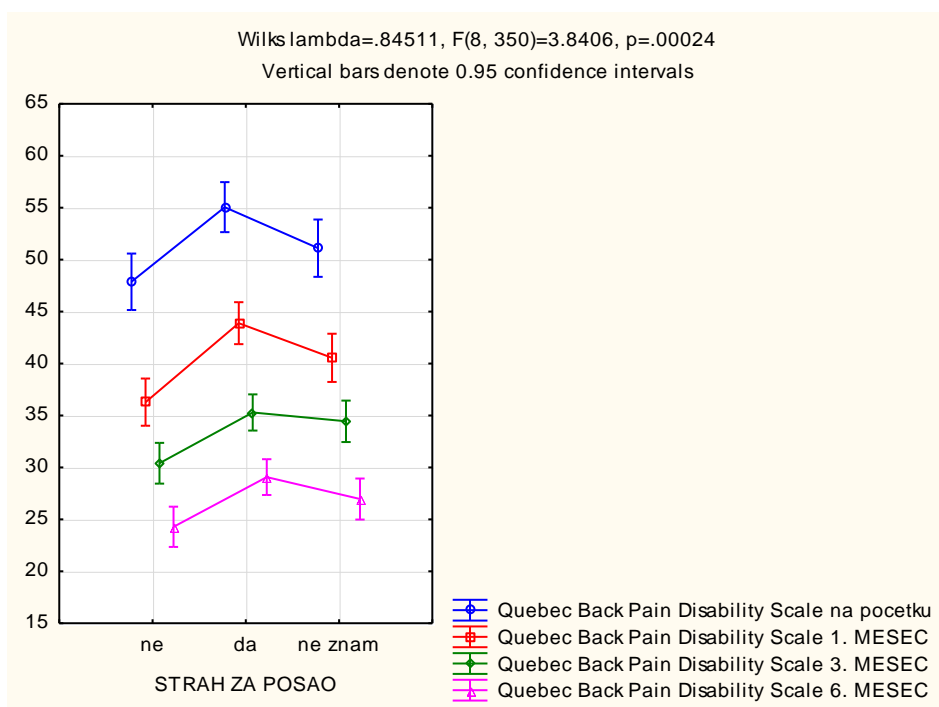
Grafikon 67. Uticaj straha od gubitka posla na rezultate Oswestrijevog upitnika



Posmatrano sa opšteg aspekta postoji statistički visoko pozitivna korelacija između straha od gubitka posla zbog bolesti i stepena onesposobljenosti iskazanog pomoću Oswestrijevog upitnika. Najveći stepen onesposobljenosti imali su pacijenti koji su se plašili da će zbog bolesti ostati bez posla, a najmanji oni koji se nisu plašili da će izgubiti posao, pri čemu je razlika visoko signifikantna (Grafikon 67).

Komparabilne rezultate sa Oswestrijevim upitnikom pokazuje i Kvebek skala onesposobljenosti u kategoriji osoba koje strahuju od gubitka posla, što se može videti na grafikonu 68.

Grafikon 68. Uticaj straha od gubitka posla na rezultate Kvebek skale



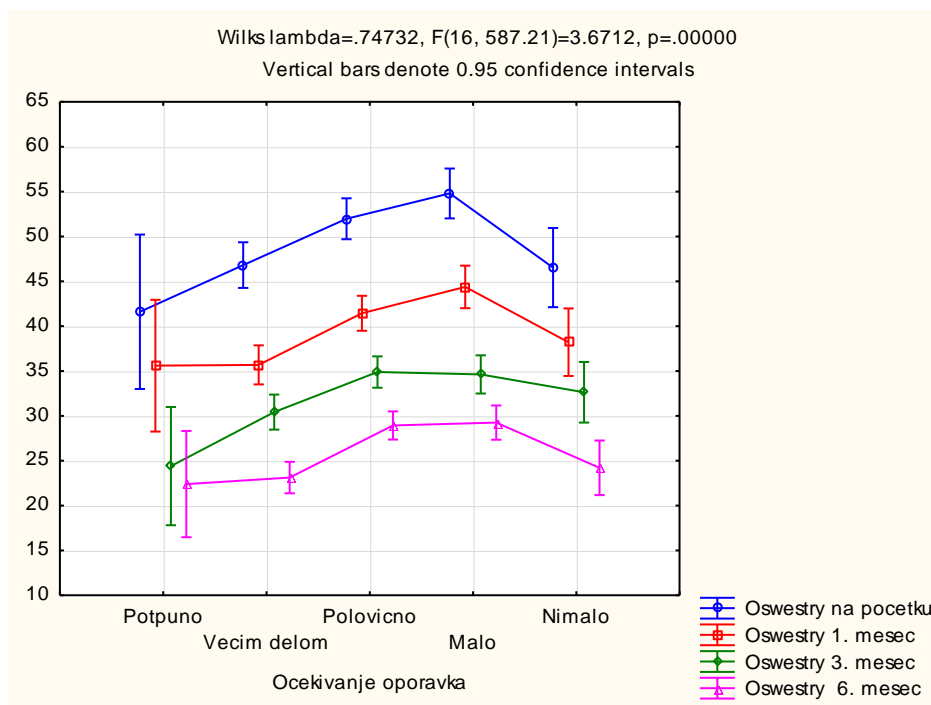
4.10.7. Pacijentova očekivanja u odnosu na oporavak i stepen onesposobljenosti

Prema sopstvenim očekivanjima u odnosu na oporavak, posle operativnog zahvata i sprovedene fizikalne terapije, pacijenti su svrstani u grupe kod kojih je potom, u toku ispitivanog perioda, procenjivan stepen funkcionalne onesposobljenosti. Svrstavanje u pomenute grupe je izvršeno prema sledećim pacijentovim očekivanjima sopstvenog oporavka: potpuno, većim delom, polovično, malo, nimalo. Ova klasifikacija je ujedno prikazivala stepen optimizma, odnosno pesimizma kod ispitivanih pacijenata.

Pacijentova očekivanja u odnosu na sopstveni oporavak, sa jedne strane i stepen onesposobljenosti, sa druge strane, međusobno su u celini visoko signifikantno povezani. Praktično u svim momentima obavljenih ispitivanja, od početnog do krajnjeg u 6. mesecu, najmanji stepen onesposobljenosti, procenjivan Osvestrijevim upitnikom, imali su pacijenti koji su bili optimistički orijentisani i koji su očekivali da će terapija biti uspešna, te da će se oni potpuno oporaviti (Grafikon 69). S druge strane, najveći stepen onesposobljenosti su imali pacijenti iz grupa koji su očekivali polovično ili samo malo poboljšanje sopstvenog zdravstvenog i funkcionalnog stanja. Interesantno je da je onesposobljenost kod njih bila čak veća nego kod pacijenata koji nisu nimalo očekivali da će im se stanje poboljšati (pesimisti).

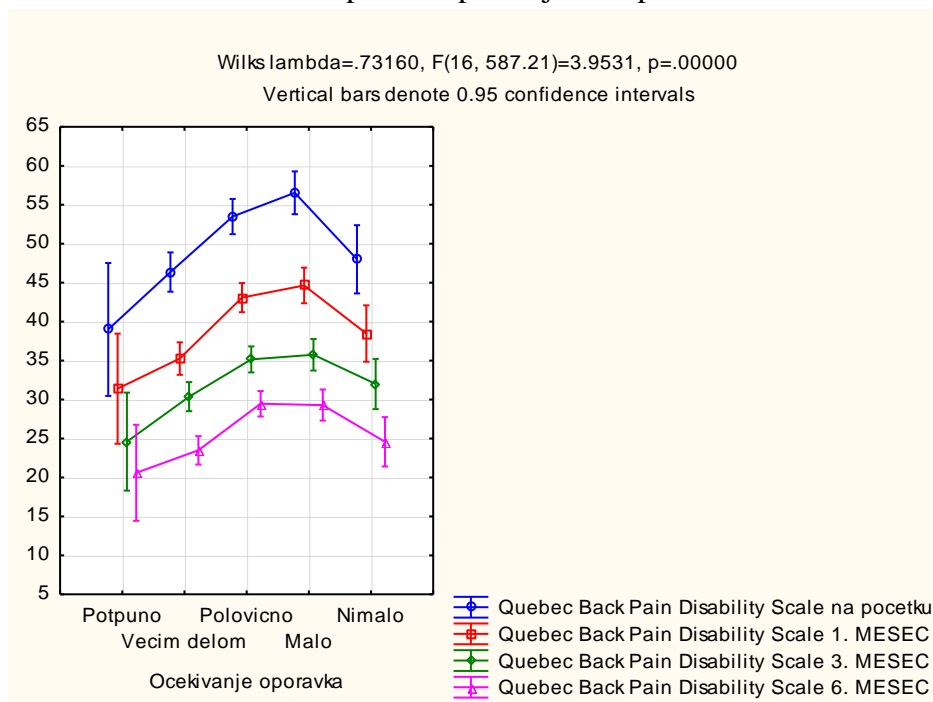
Povezanost pacijentovih očekivanja u odnosu na svoj oporavak posle operacije, odnosno stepen optimizma i pesimizma sa stepenom onesposobljenosti procenjenog Osvestrijevim upitnikom, u posmatranom periodu, može se videti na grafikonu 69.

Grafikon 69. Pacijentova očekivanja u odnosu na sopstveni oporavak i stepen onesposobljenosti iskazan Oswestrijevim upitnikom



Na grafikonu 70 su prikazana pacijentova očekivanja u odnosu na sopstveni oporavak i stepen onesposobljenosti izražen Kvebek skalom u toku posmatranog perioda.

Grafikon 70. Pacijentova očekivanja u odnosu na sopstveni oporavak i stepen onesposobljenosti prikazan Kvebek skalom



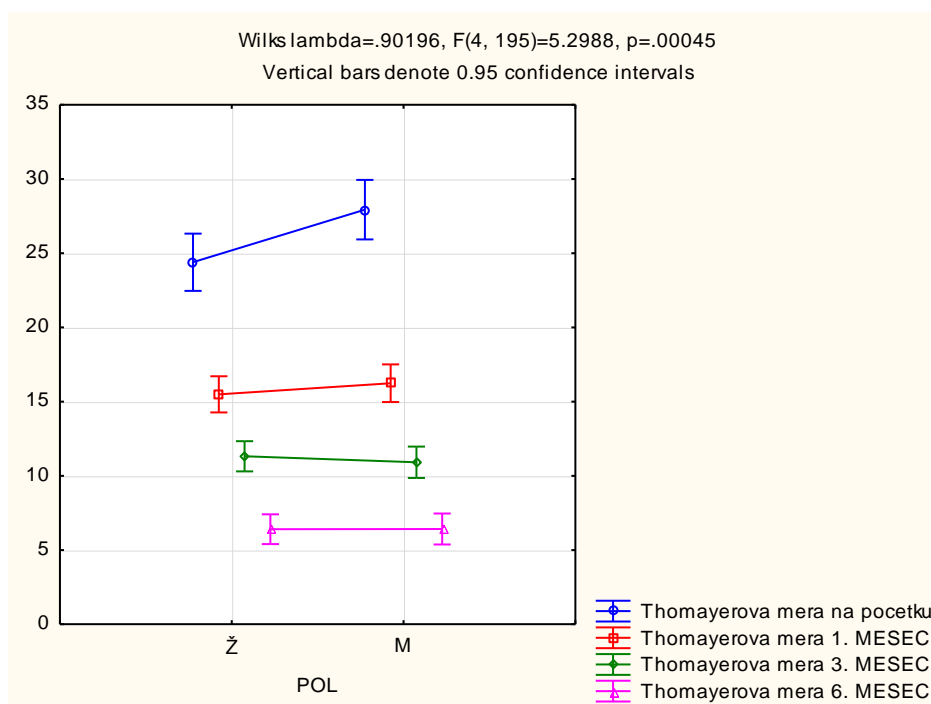
Grafikon 70 prikazuje rezultate komparabilne sa onima na grafikonu 69.

4.11. Povezanost demografskih i socioloških faktora sa rezultatima Tomajerovog testa (mere) tokom ispitivanog perioda

4.11.1. Rezultati Tomajerovog testa kod žena i kod muškaraca

Vrednosti Tomajerovog (Thomayer) testa ili mere kod muškaraca i kod žena, tokom ispitivanog perioda, prikazane su na grafikonu 71.

Grafikon 71. Vrednosti Tomajerovih mera kod žena i kod muškaraca u posmatranom periodu

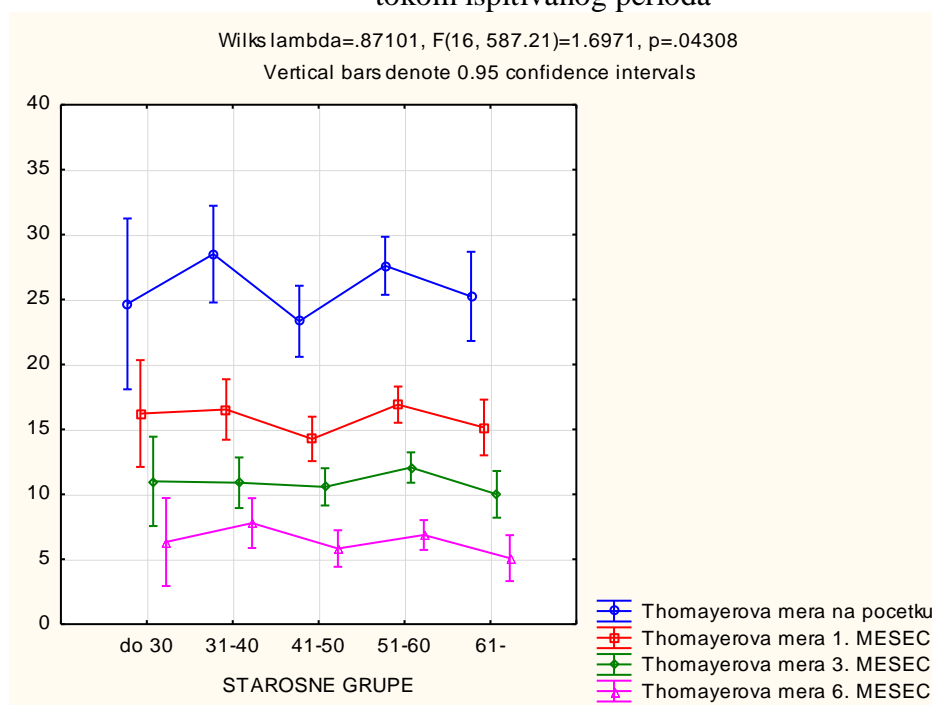


U početku ispitivanja muškarci imali lošije rezultate Tomajerovih mera, u odnosu na žene. Međutim, tokom vremena su se vrednosti Tomajerovog testa brže smanjivale kod muškaraca, nego kod žena, tako da su se one u 6. mesecu u obe grupe praktično izjednačile (Grafikon 71).

4.11.2. Rezultati Tomajerovog testa u pojedinim starosnim grupama tokom ispitivanog perioda

Rezultati Tomajerovog testa, kao pokazatelja savitljivosti kičmenog stuba, prikazane u pojedinim starosnim grupama u toku perioda ispitivanja, mogu se videti na grafikonu 72.

Grafikon 72. Vrednosti Thomajerovih mera u pojedinim starosnim grupama tokom ispitivanog perioda

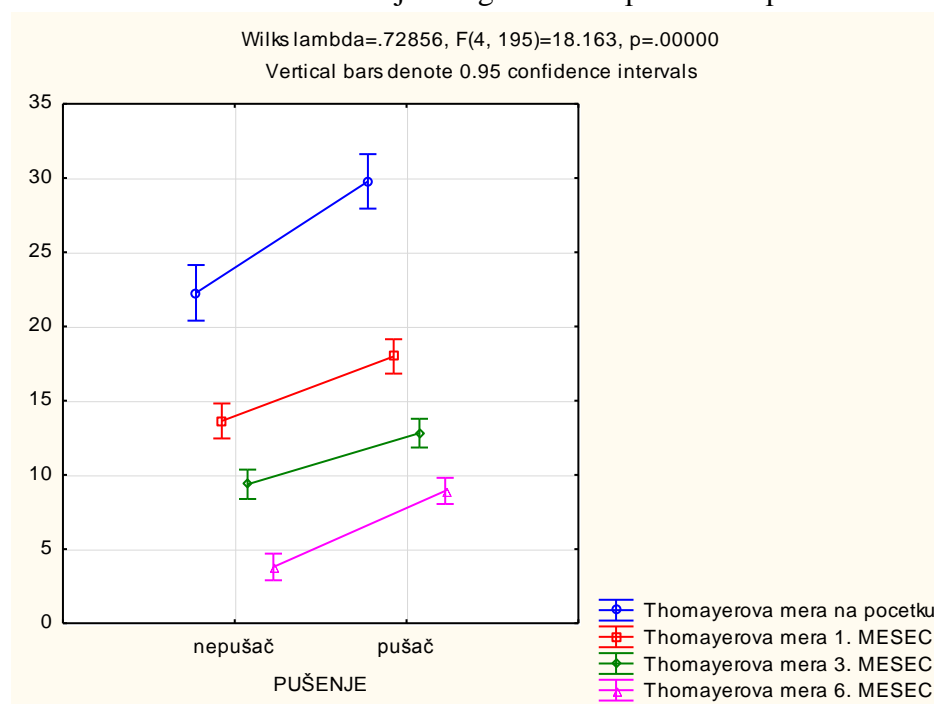


Tokom perioda je došlo do signifikantnog sniženja vrednosti Thomajerovih mera u svim starosnim grupama, ali se zapaža da dve starosne grupe koje su imale najviše vrednosti mera na početku (grupe starosti 31-40 i 51-60 godina) imaju najviše vrednosti i u 6. mesecu.

4.11.3. Rezultati Thomajerovog testa kod pušača i nepušača

Rezultati Thomajerovog testa kod pušača i nepušača se vide se na grafikonu 73.

Grafikon 73. Rezultati /vrednosti Thomajerovog testa kod pušača i nepušača

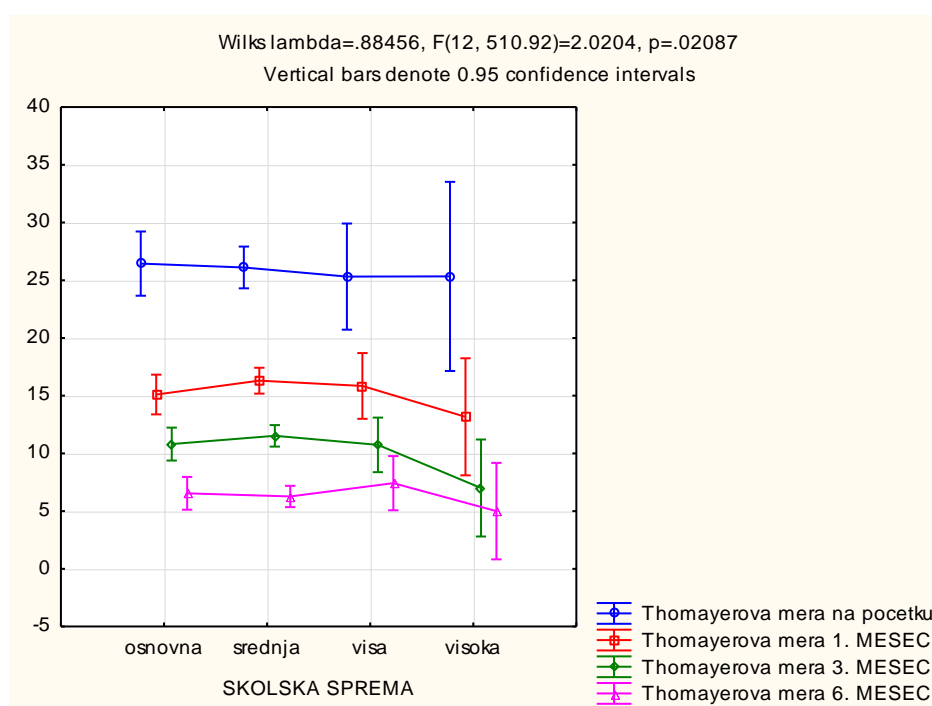


Zapaža se da su pušači od početka pa do kraja perioda praćenja imali veću vrednost Tomajerovog testa nego nepušači, a globalno je i kod jednih i kod drugih došlo do značajnog smanjenja vrednosti ovog testa. Međutim, kod pušača je vrednost Tomajerovog testa ostala do kraja veća (lošiji rezultat) nego kod nepušača (Grafikon 73).

4.11.4. Rezultati Tomajerovog testa i školska sprema ispitanika

Vrednosti Tomajerovog testa tokom vremena u grupama ispitanika sa različitim školskom spremom (osnovnom, srednjom, višom i visokom) prikazane su na grafikonu 74.

Grafikon 74. Vrednosti Tomajerovog testa i školska sprema ispitanika



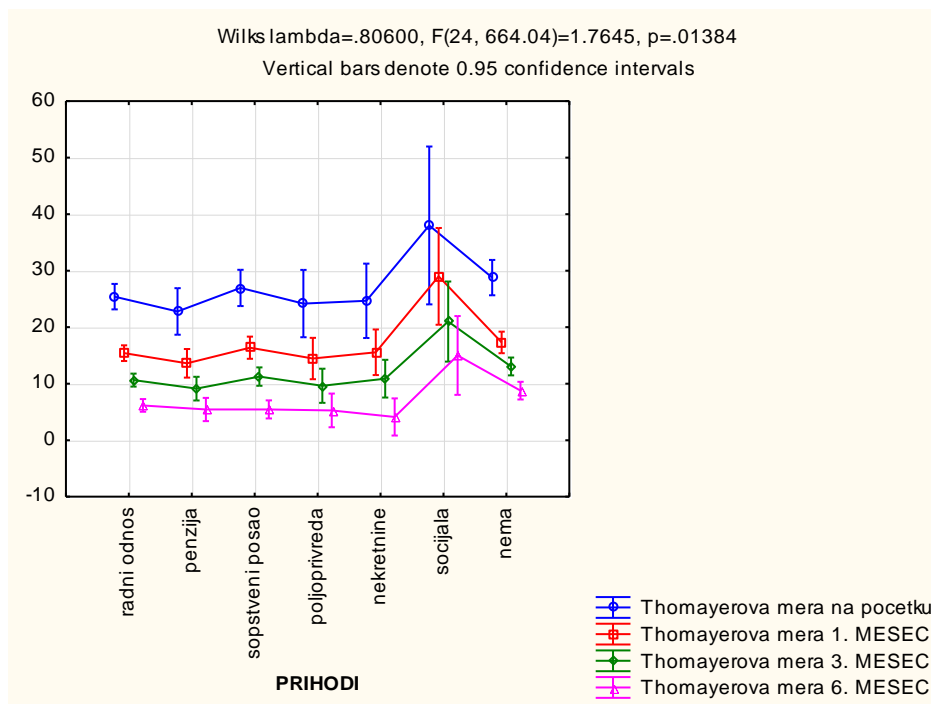
Tomajerov test pokazuje najbolje rezultate kod pacijenata sa visokom školskom spremom, s tim da je u celini došlo do značajnog poboljšanja u svim grupama u toku posmatanog perioda, pri čemu su ispitanici sa završenom osnovnom, srednjom i višom školom imali podjednako i signifikantno ($p < 0,05$) opadanje vrednosti Tomajerovog testa (Grafikon 74).

4.12. Povezanost nalaza Tomajerovog testa i ekonomsko-socijalnih činilaca

4.12.1. Rezultati Tomajerovog testa i izvori prihoda ispitanika

Na grafikonu 75 su prikazani rezultati Tomajerovog testa kod ispitanika koji su podeljeni u grupe u zavisnosti od izvora novčanih prihoda (radni odnos, penzija, privatni posao, poljoprivreda, nekretnine, socijalna pomoć, bez prihoda).

Grafikon 75. Vrednosti Thomajerovih mera i izvori prihoda ispitanika



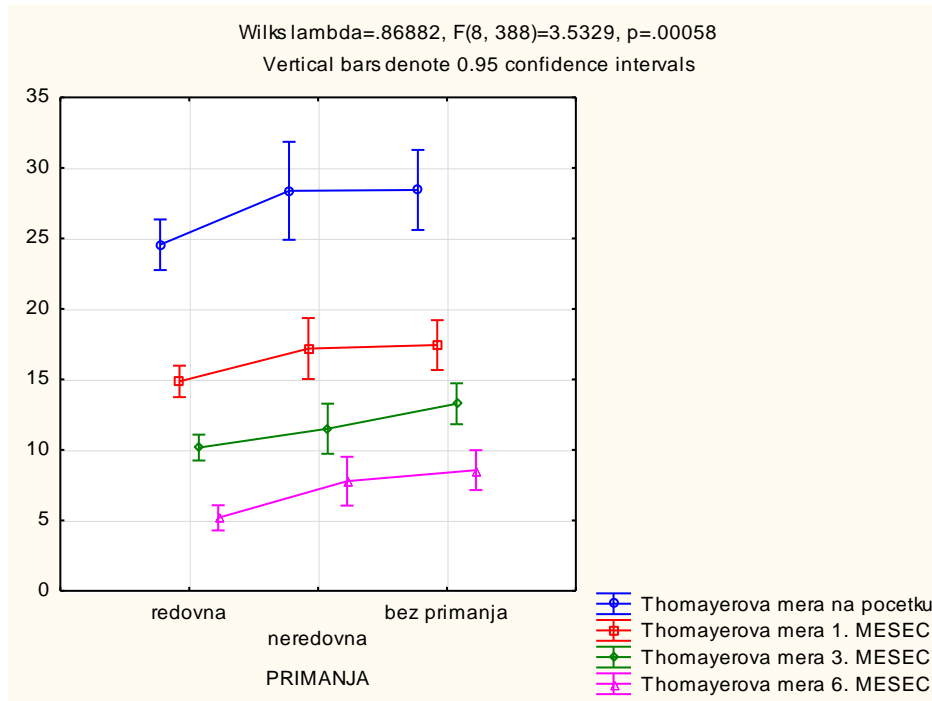
Ispitivanje Thomajerovih mera u odnosu na izvor prihoda je tokom vremena pokazalo značajno smanjenje (poboljšanje) rezultata Thomajerovog testa kod svih ispitanika ($p < 0,05$). Međutim, ispitanici kojima je glavni izvor prihoda bilo primanje socijalne pomoći imali su najlošije (najveće) vrednosti Thomajerovog testa i na početku i na kraju ispitivanog perioda, a odmah za njima po lošim rezultatima slede oni koji nemaju nikakva novčana primanja (Grafikon 75).

4.12.2. Redovnost novčanih primanja i njihova povezanost sa rezultatima Thomajerovog testa tokom ispitivanog perioda

Na grafikonu 76 su prikazane vrednosti Thomajerovog testa u grupama ispitanika koji su bili sa pouzdanim izvorima prihoda, tj. sa redovnim novčanim primanjima, sa neredovnim i u grupi ispitanika koji su bili bez primanja.

Na početku ispitivanja su najnižu vrednost Thomajerovog testa imali pacijenti sa redovnim primanjima, a veće vrednosti su imali oni sa neredovnim primanjima i oni bez primanja. Tokom perioda praćenja i kontrolisanja kod svih je došlo do visoko signifikantnog smanjenja vrednosti Thomajerovog testa, a najniža vrednost testa bila je kod pacijenata sa redovnim novčanim primanjima ($p < 0,01$).

Grafikon 76. Vrednosti Tomajerovih mera kod ispitanika sa različitom redovnošću novčanih prihoda



4.13. Mehanički faktori na poslu i njihovi uticaji na rezultate Tomajerovog testa

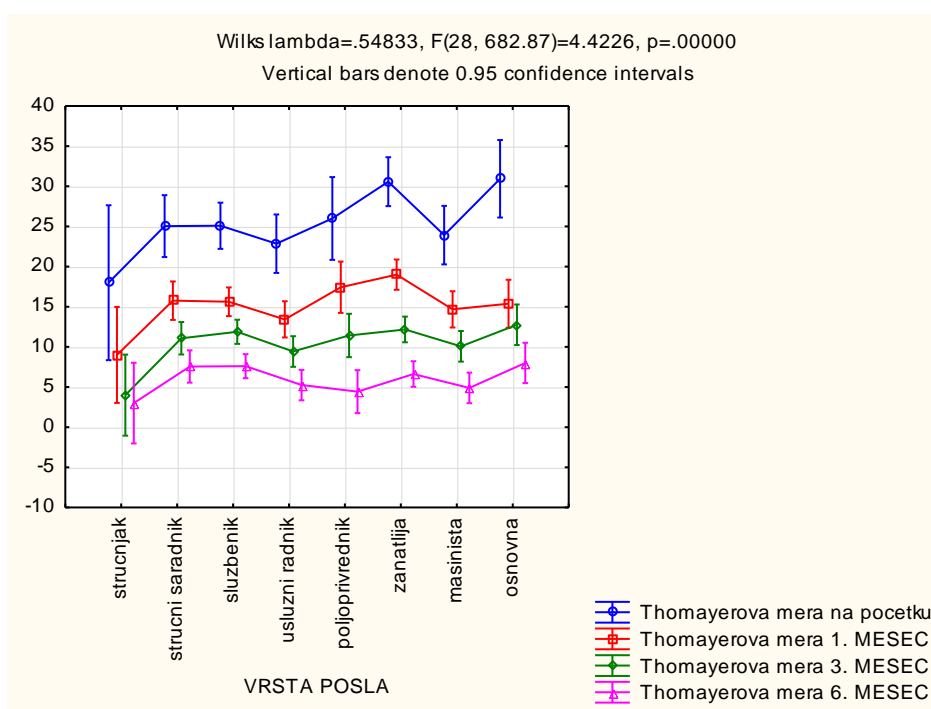
4.13.1. Vrsta posla i vrednosti Tomajerovog testa u ispitivanim periodima

Grafikon 77 prikazuje promene vrednosti Tomajerovog testa tokom posmatranog perioda u raznim grupama ispitanika, koje su formirane na osnovu njihovog zanimanja, odnosno posla koji obavljaju, a što je dobrim delom i u vezi sa stepenom mehaničkog telesnog opterećenja na radnom mestu.

Na osnovu pomenutih kriterijuma formirane su sledeće grupe: visoki stručnjaci (rukovodioci), stručni saradnici, službenici, uslužni radnici, poljoprivrednici, zanatlije, mašinisti (rad sa mašinama) i oni čija je osnovna delatnost fizički rad.

Na početku ispitivanja su najniže vrednosti Tomajerove mere imali visoki stručnjaci, a najviše vrednosti zanatlije i fizički radnici. Tokom kasnijih ispitivanih perioda (nakon jednog, tri i šest meseci) došlo je do visoko signifikantnog pada vrednosti Tomajerove mere (testa) u svim grupama ($p < 0,01$), a najnižu (najbolju) vrednost su zadržali ispitanici sa visokom stručnom spremom (navedeno na grafikonu kao grupa „stručnjaci“). Zanatlije i fizički radnici, koji su u startu imali najviše vrednosti Tomajerove mere, tj. najlošije rezultate su se na kraju (u 6. mesecu) praktično izjednačili sa ostalim grupama ispitanika osim sa „stručnjacima“ (Grafikon 77).

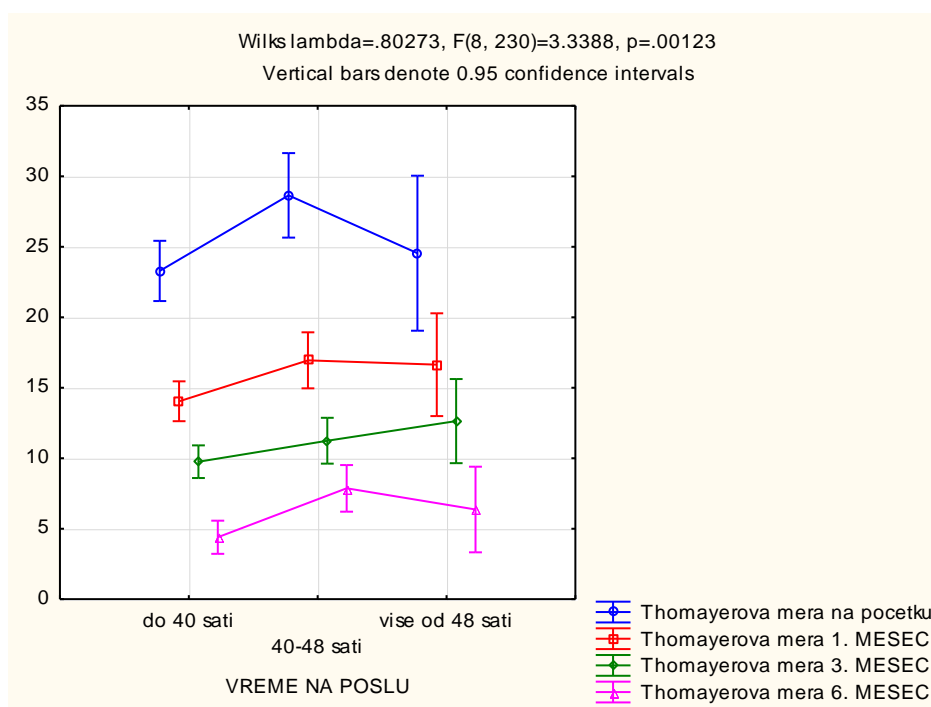
Grafikon 77. Rezultati Thomayerovog testa kod osoba sa različitim zanimanjima



4.13.2. Dužina radnog vremena i njen uticaj na rezultate Thomayerovog testa

Na grafikonu 78 su prikazani rezultati Thomayerovog testa kod ispitanika koji sedmično na poslu provode do 40 sati, 40 – 48 i više od 48 sati.

Grafikon 78. Nedeljna dužina radnog vremena i rezultati Thomayerovog testa



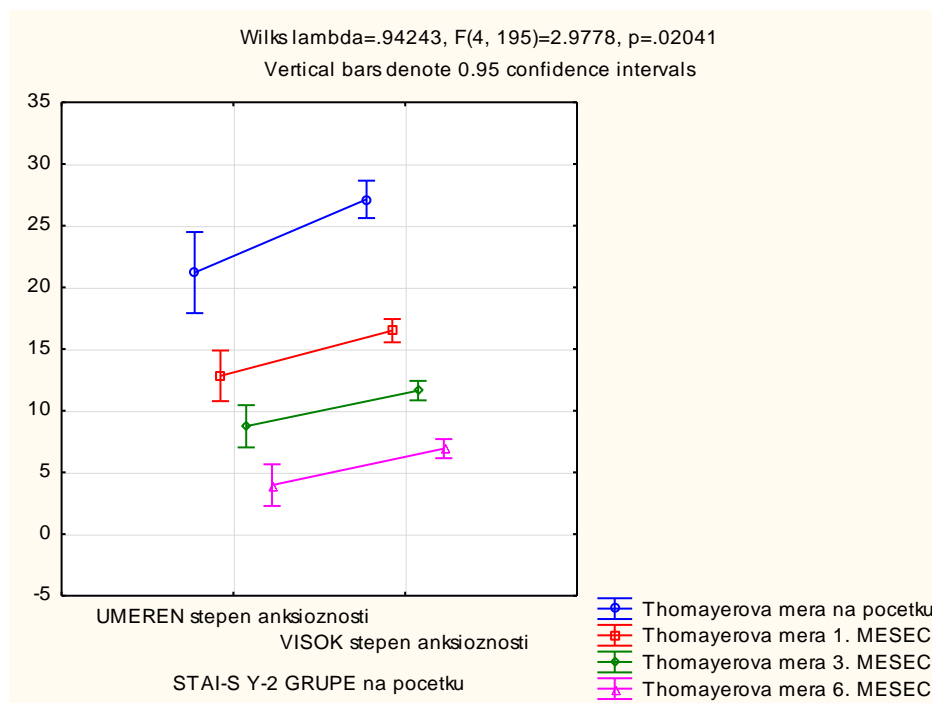
Ispitanici koji na radnom mestu provedu do 40 sati sedmično su sve vreme ispitivanja imali najbolje rezultate Tomajerovog testa. Grupa ispitanika koji sedmično na poslu provedu 40-48 sati, u startu su imali najveću vrednost Tomajerove mere i uprkos tome što se ova vrednost tokom vremena smanjivala, ona je na kraju ispitivanja ostala značajno viša u poređenju sa ispitanicima koji na poslu provedu do 40 sati ili više od 48 sati nedeljno (Grafikon 78). Interesantno je da je grupa koja na poslu provede sedmično više od 48 sati imala nešto niže vrednosti Tomajerove mere (bolji rezultat) na početku i u 6. mesecu nego osobe koje na poslu provedu 40-48 sati. Inače, u celini, tj. u svim grupama je pad vrednosti Tomajerove mere, u toku ispitivanog perioda, bio statistički visoko signifikantan ($p < 0,01$).

4.14. Povezanost psiholoških i kognitivno-bihevioralnih faktora sa rezultatima Tomajerovog testa tokom ispitivanog perioda

4.14.1. Stepent trenutne anksioznosti i rezultati Tomajerovog testa

Odnosi između stepena trenutne anksioznosti i rezultata Tomajerovog testa tokom ispitivanog perioda prikazani su na grafikonu 79. Ispitanicu su prema ranije navedenim kriterijumima svrstani u grupu sa umerenim i u grupu sa visokim stepenom anksioznosti.

Grafikon 79. Stepent trenutne anksioznosti i rezultati Tomajerove mere

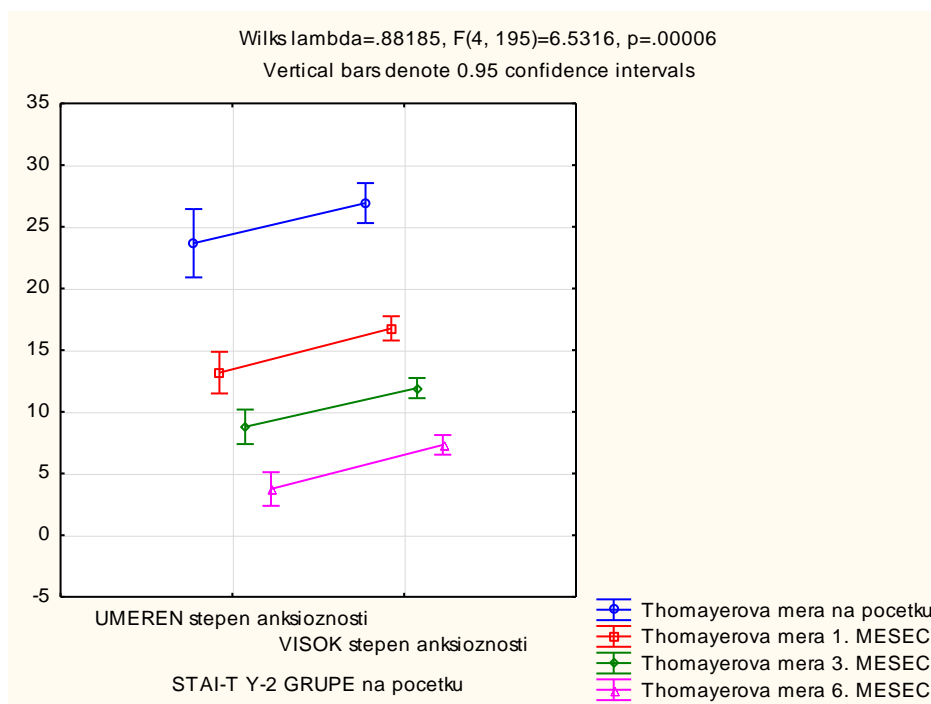


Uočljivo je da su osobe sa visokim stepenom trenutne anksioznosti u svim periodima ispitivanja imali značajno veće vrednosti Tomajerove mere ($p < 0,05$), nego osobe sa umerenim stepenom anksioznosti (Grafikon 79).

4.14.2. Stepen opšte anksioznosti i rezultati Tomajerovog testa

Stepen opšte anksioznosti (umeren, odnosno visok) koji je određen prema ranije navedenim kriterijumima i rezultati Tomajerovog testa prikazani su na grafikonu 80.

Grafikon 80. Stepen opšte anksioznosti i rezultati Tomajerovog testa



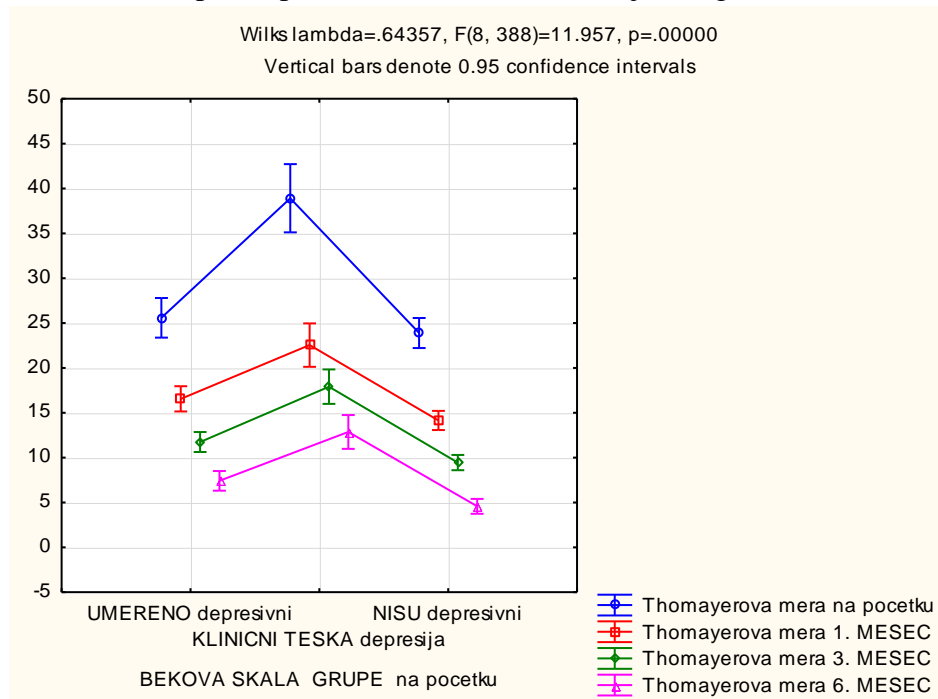
Visoko signifikantno opadanje vrednosti Tomajerovih mera ($p < 0.01$) zapaža se kod svih ispitanika, međutim veće vrednosti ovih mera, sve vreme ispitivanja, imali su pacijenti sa visokim stepenom opšte anksioznosti nego oni sa umerenom anksioznošću (Grafikon 80).

4.14.3. Stepen depresivnosti i rezultati Tomajerovog testa

Stepen depresivnosti je određen prema Bekovoj skali i ranije navedenim kriterijuma. Na ovaj način su ispitanici svrstani u tri kategorije: 1. bez depresije 2. sa umerenom depresijom i 3. sa klinički teškom depresijom. U svakoj od ovih kategorija je tokom ispitivanog perioda određivana vrednost Tomajerove mere pomoću odgovarajućeg testa.

Kod svih ispitanika Tomajerova mera je signifikantno opala ($p < 0.01$) u toku ispitivanja, ali su pacijenti koji nisu bili depresivni imali najbolje vrednosti Tomajerove mere, odnosno testa, dok je grupa pacijenata sa klinički izraženom depresijom imali najlošiji rezultat Tomajerove mere (Grafikon 81).

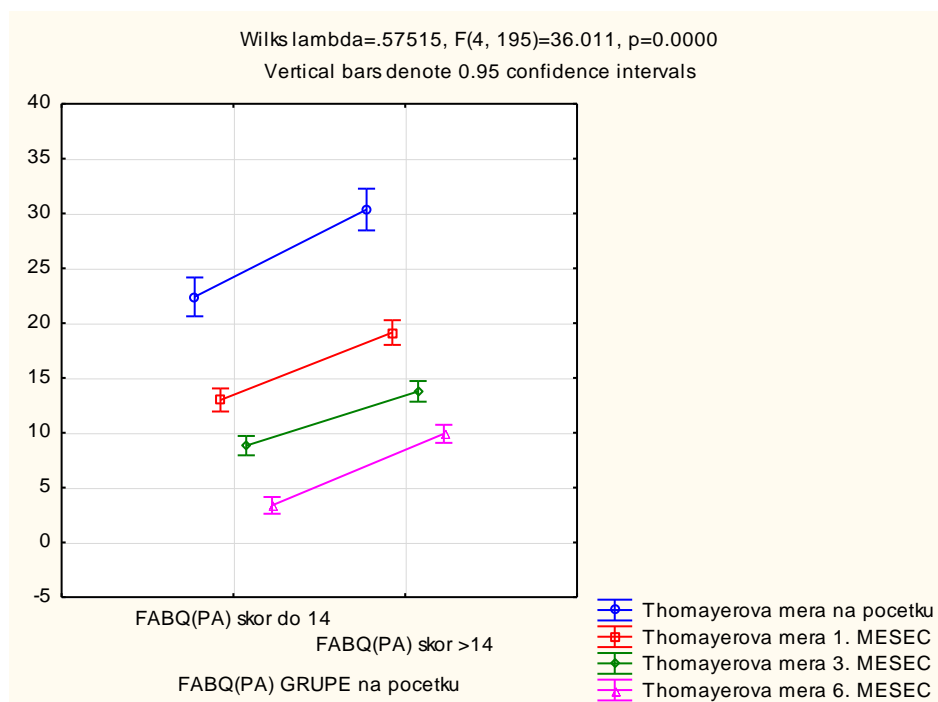
Grafikon 81. Stepen depresivnosti i rezultati Tomajerovog testa



4.14.4. Strah od fizičke aktivnosti i njeno izbegavanje i njihova povezanost sa rezultatima Tomajerovog testa

Grafikon 82 prikazuje međusobne odnose straha od fizičke aktivnosti i rezultata Tomajerovog testa.

Grafikon 82. Strah od fizičke aktivnosti i njeno izbegavanje i rezultati Tomajerovog testa

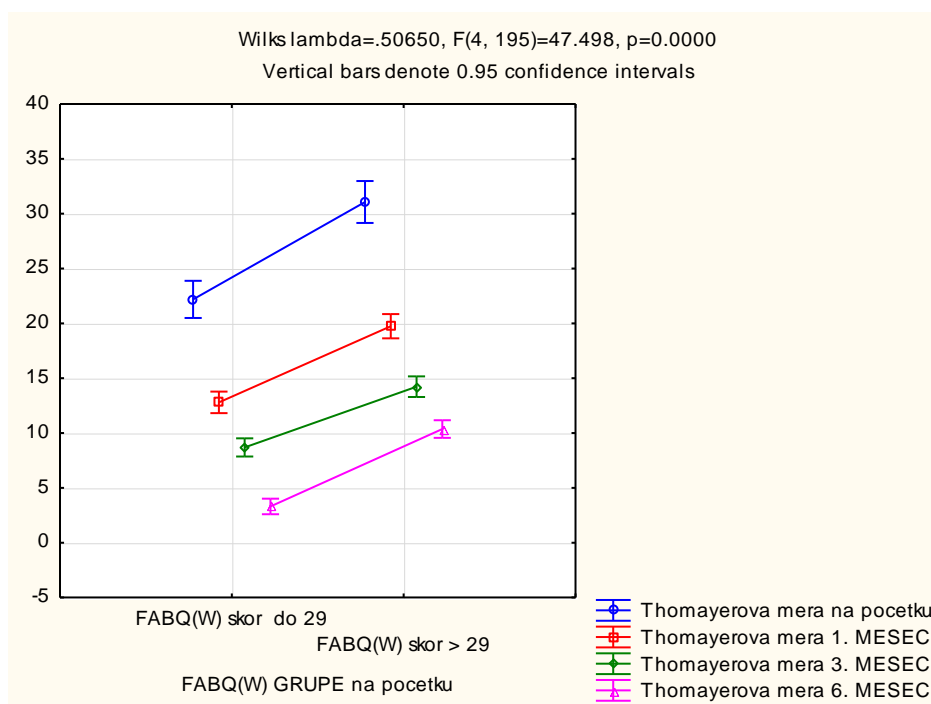


Grupa ispitanika čiji je skor FABQ (PA) bio do 14, što u praksi označava veću šansu za bolji oporavak, imala je manje vrednosti Tomajerove mere, od početka pa do kraja ispitivanja, u poređenju sa ispitanicima čiji je skor bio iznad 14, tj. koji su imali veći strah od fizičke aktivnosti pa su nju izbegavali jer su se plašili povređivanja (Grafikon 82). Drugim rečima plašljivija i pasivnija grupa je imala lošiji rezultat oporavka, izražen putem Tomajerove mere, nego grupa koje je bila manje plašljiva, a više aktivna. Inače, opšti oporavak svih ispitanika, iskazan vrednostima Tomajerove mere, bio je visoko signifikantan ($p < 0.01$).

4.14.5. Strah od posla i njegovo izbegavanje i rezultati Tomajerovog testa

Povezanost intenziteta straha od posla i njegovo izbegavanje sa rezultatima Tomajerovog testa prikazana je na grafikonu 83. Procenjivana je vrednost Tomajerove mere u grupi koja je imala veći strah od posla i veći stepen njegovog izbegavanja (FABQ-W skor iznad 29) i u grupi sa manjim strahom i manjom pasivizacijom (FAPQ-W skor do 29). Rezultati Tomajerove mere jedne i druge grupe su prikazani i međusobno upoređeni na grafikonu 83.

Grafikon 83. Strah od posla i njegovo izbegavanje i rezultati Tomajerovog testa

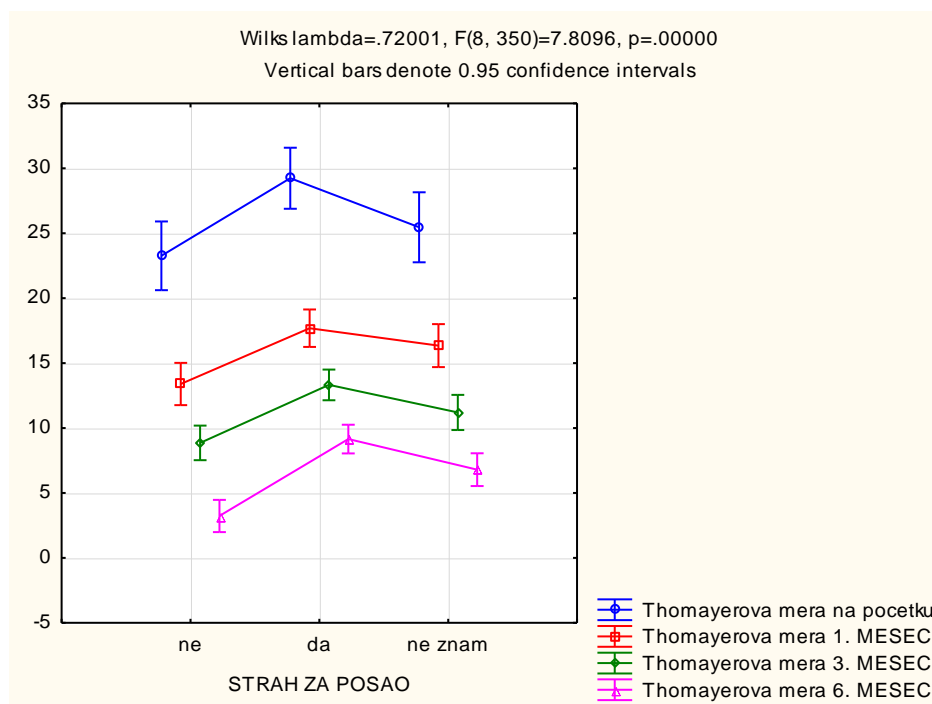


Vrednosti Tomajerove mere kod obe grupe ispitanika su tokom ispitivanog perioda imale visoko signifikantan pad njihovih vrednosti ($p < 0.01$). Takođe je uočljivo da su vrednosti Tomajerove mere u grupi sa manje straha i sa manje pasivizacije u odnosu na posao (sa FABQ-W skorom do 29) sve vreme bile niže nego u grupi sa FABQ-W skorom iznad 29 (Grafikon 83).

4.14.6. Strah od gubitka posla i rezultati Tomajerovog testa

Na grafikonu 84 prikazani su rezultati Tomajerovog testa kod ispitanika koji su se plašili da će zbog bolesti ostati bez posla, kod onih koji se toga nisu plašili i kod ispitanika koji nisu znali kako će bolest uticati na stanje njihove zaposlenosti / nezaposlenosti.

Grafikon 84. Strah od gubitka posla i rezultati Tomajerovog testa



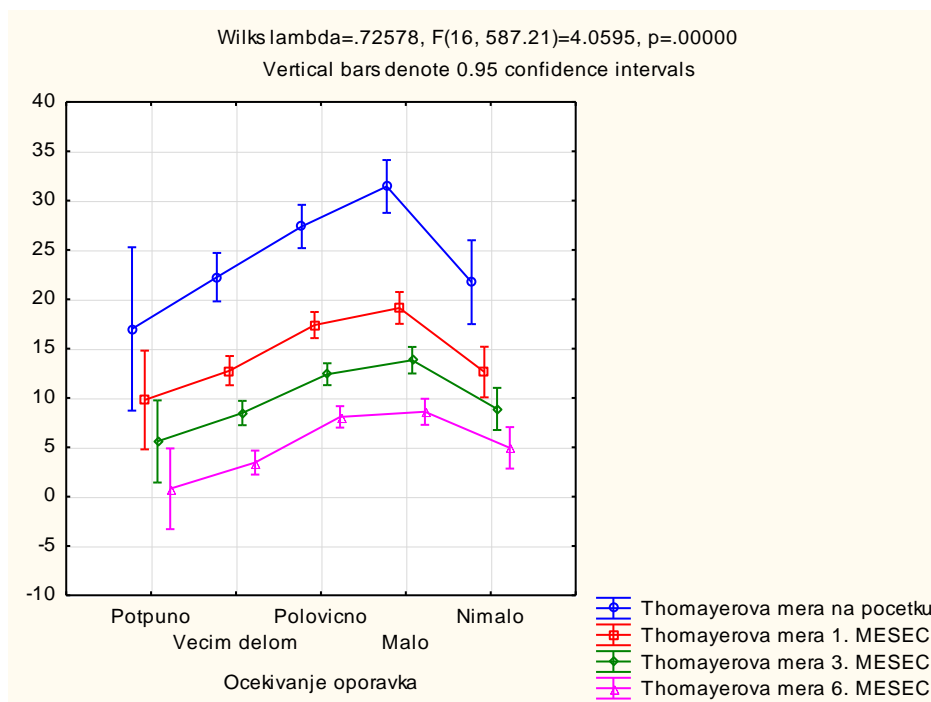
Kod svih ispitanika tokom vremena je došlo do visoko značajnog pada vrednosti Tomajerove mere ($p < 0.01$). Međutim, od početka pa do kraja perioda ispitivanja Tomajerova mera je imala najveće vrednosti u grupi pacijenata koji su se plašili da bi zbog bolesti mogli da izgube posao. S druge strane, najniže vrednosti Tomajerove mere, odnosno najbolje rezultate u odnosu na savitljivost kičme, od početka pa do kraja šestog meseca, imali su ispitanici koji se nisu plašili gubitka posla (Grafikon 84).

4.14.7. Pacijentova očekivanja u odnosu na oporavak i rezultati Tomajerovog testa

Prema očekivanjima u odnosu na to kakav će im biti oporavak posle operativnog zahvata i sprovedene fizikalne terapije pacijenti su najpre svrstani u odgovarajuće grupe kod kojih je potom, u toku ispitivanog perioda, procenjivana Tomajerova mera. Svrstavanje u pomenute grupe je izvršeno prema pacijentovim predviđanjima koliko će se oni oporaviti: potpuno, većim delom, polovično, malo, nimalo. Ova klasifikacija je ujedno prikazivala i stepen optimizma, odnosno pesimizma kod ispitivanih pacijenata.

Povezanost pacijentovih očekivanja u odnosu na svoj oporavak posle operacije, odnosno stepen optimizma i pesimizma s jedne strane i rezultata Tomajerovog testa u posmatranom periodu, sa druge strane, prikazani su na grafikonu 85.

Grafikon 85. Pacijentova očekivanja oporavka i rezultati Tomajerovog testa



Može se zapaziti da je globalno poboljšanje savitljivosti kičme procenjeno pomoću Tomajerove mere bilo visoko značajno. Na početku, kao i na kraju ispitivanja, najbolje rezultate (najmanju vrednost Tomajerove mere) imala je grupa koja je očekivala potpuni oporavak od svoje bolesti. Drugim rečima najbolji oporavak su imali optimisti. Znatno lošije vrednosti, odnosno veće skorove Tomajerovih mera od početka pa do kraja 6. meseca imali su pacijenti koji su očekivali poboljšanje svog zdravstvenog statusa malo, polovično ili nimalo.

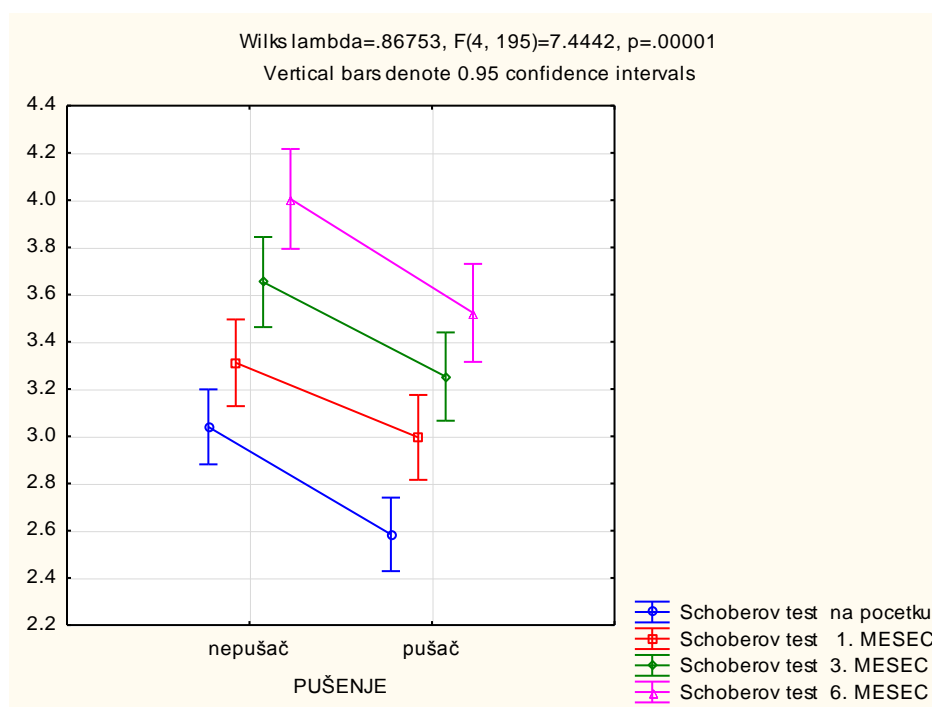
4.15. Povezanost demografskih i socioloških faktora sa rezultatima Šoberovog (Schober) testa tokom ispitivanog perioda

Rezultati Šoberovog testa nisu pokazali značajnu razliku u vrednostima između muške i ženske populacije, kao ni po starosnim grupama, stanju uhranjenosti i školskoj spremi te otuda nisu ni prikazani.

4.15.1. Rezultati Šoberovog testa kod pušača i kod nepušača

Na grafikonu 86 su prikazani rezultati Šoberovog testa kod pušača i kod nepušača u toku perioda ispitivanja.

Grafikon 86. Rezultati Šoberovog testa kod pušača i kod nepušača



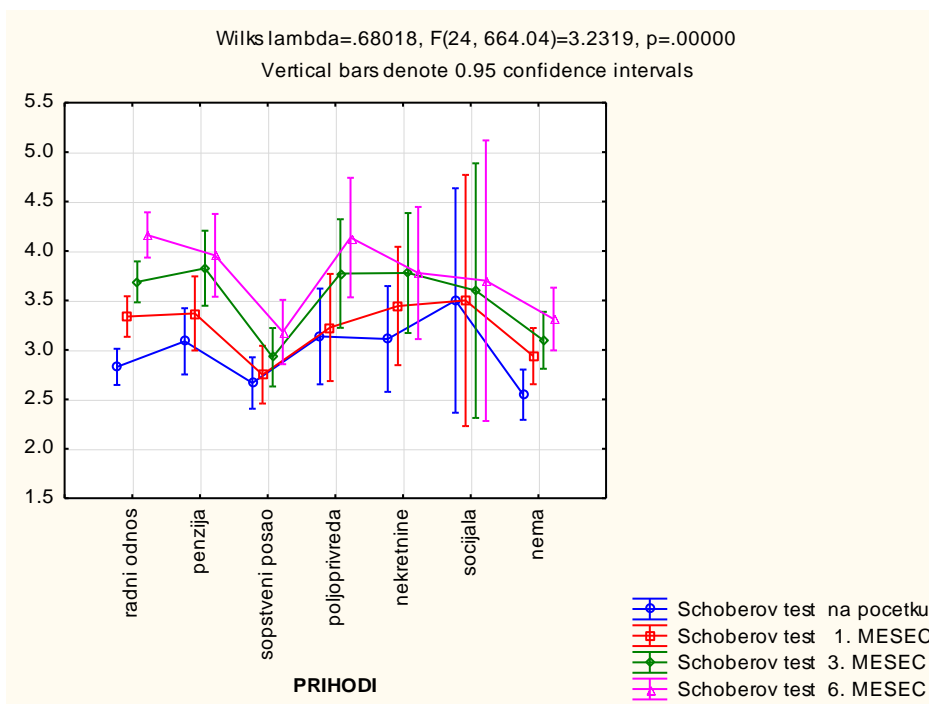
Vrednosti Šoberovog testa tokom vremena sugnifikantno su rasle i kod pušača i kod nepušača, što znači da se pokretljivost kičme u toku posmatranog perioda popravljala (Grafikon 86). Međutim, pušači su od početka pa do kraja perioda praćenja imali manju vrednost Šoberovog testa nego nepušači. Ovakvi rezultati pokazuju da su pušači imali znatno slabiju pokretljivost kičme nego nepušači ($p < 0.01$).

4.16. Povezanost rezultata Šoberovog testa i ekonomsko-socijalnih činilaca

4.16.1. Vrednosti Šoberovog testa i izvori prihoda ispitanika

Na grafikonu 87 su prikazani rezultati Šoberovog testa kod ispitanika koji su podeljeni u grupe u zavisnosti od izvora novčanih prihoda (radni odnos, penzija, privatni posao, poljoprivreda, nekretnine, socijalna pomoć, bez prihoda).

Grafikon 87. Vrednosti Šoberovog testa i izvori prihoda ispitanika

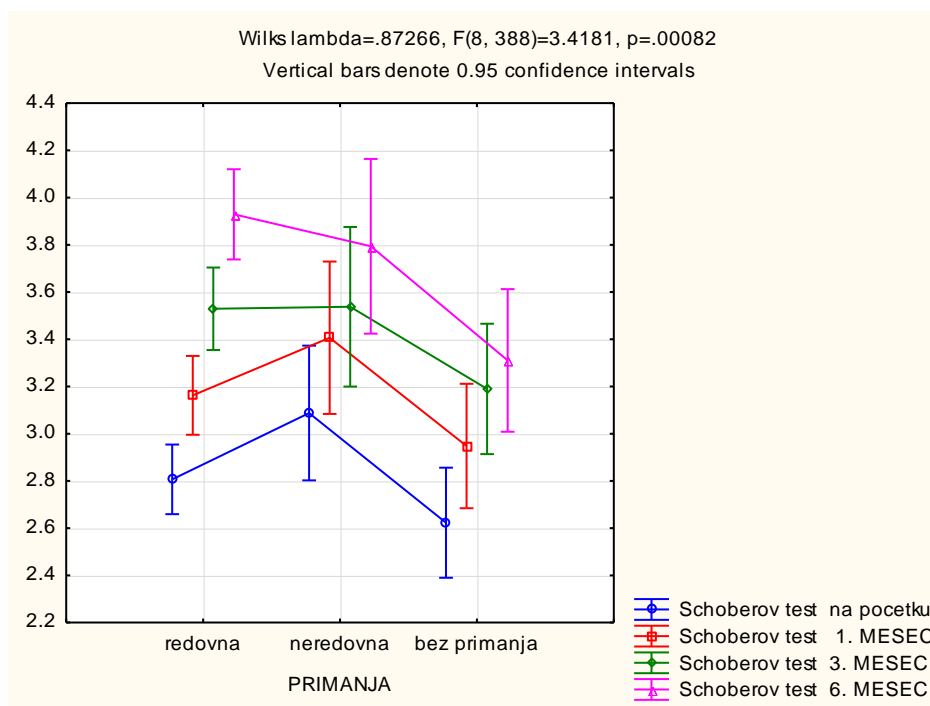


Kod svih ispitanika je tokom vremena došlo do značajnog povećanja (poboljšanja) rezultata Šoberovog testa. Međutim, ispitanici kojima je glavni izvor prihoda bio sopstveni posao i oni koji su bili bez prihoda imali su najlošije (najmanje) vrednosti Šoberovog testa i na početku i na kraju ispitivanog perioda.

4.16.2. Redovnost novčanih primanja i njihova povezanost sa rezultatima Šoberovog testa tokom ispitivanog perioda

Na grafikonu 88 su prikazane vrednosti Šoberovog testa u grupama ispitanika koji su bili sa pouzdanim izvorima prihoda tj. sa redovnim novčanim primanjima, sa neredovnim i u grupi ispitanika koji su bili bez primanja.

Grafikon 88. Vrednosti Šoberovog testa kod ispitanika sa različitim redovnošću novčanih prihoda



Na početku ispitivanja najveću vrednost Šoberovog testa imali pacijenti sa neredovnim primanjima, a manje vrednosti su imali oni sa redovnim primanjima i oni bez primanja. Tokom perioda praćenja i kontrolisanja kod svih je došlo do visoko signifikantnog povećanja vrednosti Šoberovog testa ($p < 0.01$), međutim najnižu (najlošiju) vrednost testa imali su pacijenti bez novčanih primanja (Grafikon 88).

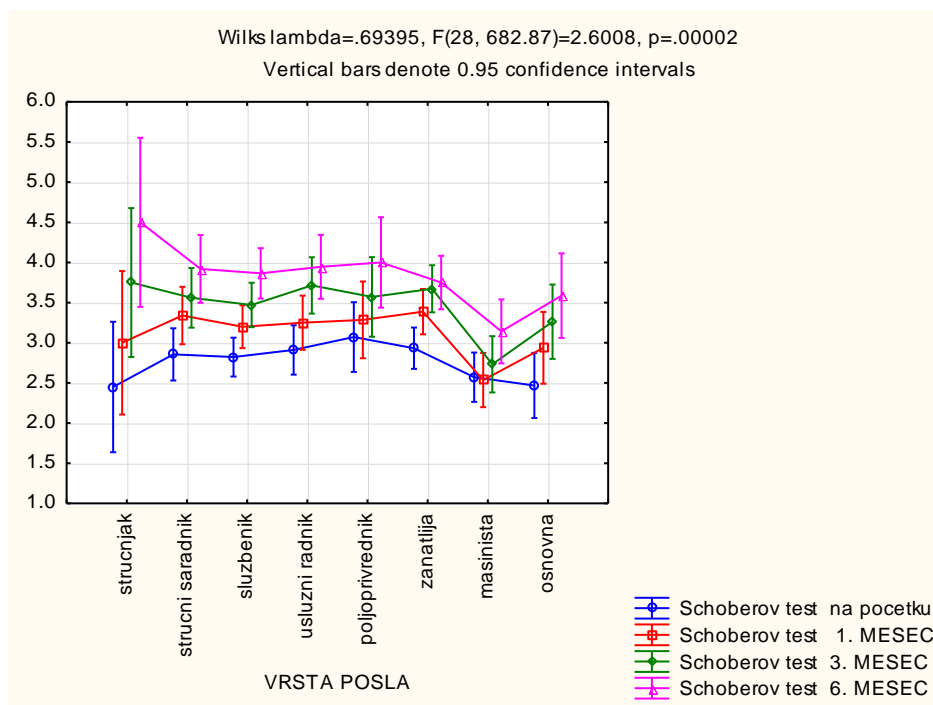
4.17. Mehanički faktori na poslu i njihovi uticaji na rezultate Šoberovog testa

4.17.1. Vrsta posla i vrednosti Šoberovog testa u ispitivanim periodima

Grafikon 89 prikazuje promene vrednosti Šoberovog testa tokom posmatranog perioda u raznim grupama ispitanika, koje su formirane na osnovu njihovog zanimanja, odnosno posla koji obavljaju, a što je dobrim delom i u vezi sa stepenom telesnog opterećenja na radnom mestu.

Na osnovu pomenutih kriterijuma formirane su sledeće grupe: visoki stručnjaci, stručni saradnici, službenici, uslužni radnici, poljoprivrednici, zanatlije, mašinisti (rad sa mašinama) i oni čija je osnovna delatnost fizički rad.

Grafikon 89. Vrsta posla i vrednosti Šoberovog testa u ispitivanim periodima



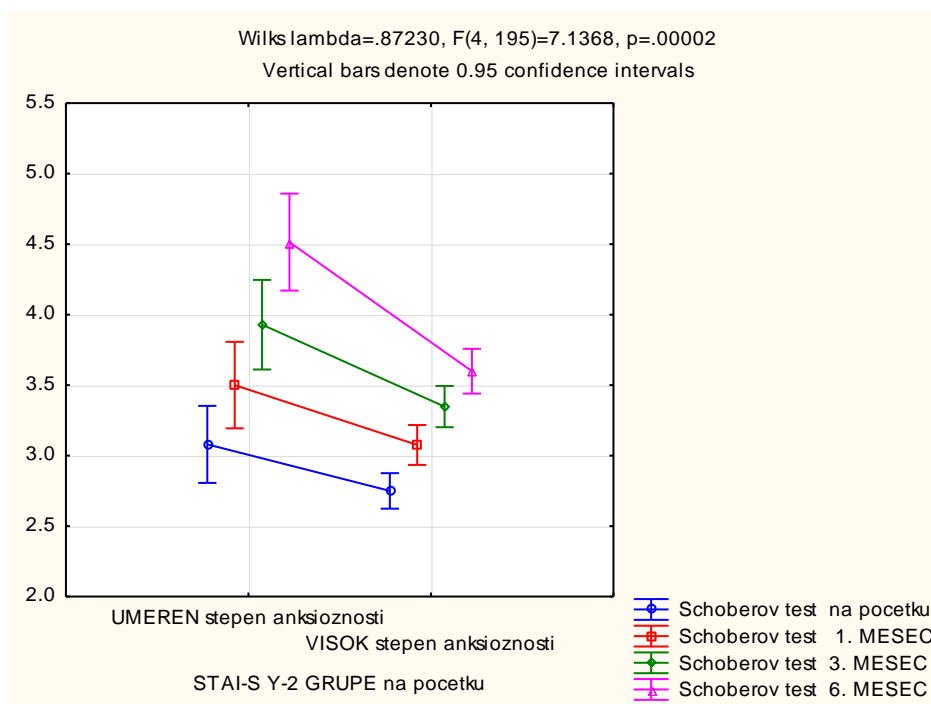
Na početku ispitivanja najniže vrednosti (najlošije rezultate) Šoberovog testa su imale osobe sa visokom stručnom spremom („visoki stručnjaci“), mašinisti i fizički radnici (sa osnovnim obrazovanjem), a najviše vrednosti poljoprivrednici. Tokom kasnijih ispitivanih perioda (nakon jednog, tri i šest meseci) došlo je do visoko signifikantnog porasta vrednosti Šoberovog testa u svim grupama ($p < 0.01$). Na kraju 6. meseca najvišu (najbolju) vrednost su imali ispitanici iz grupe visokih stručnjaka. Mašinisti i fizički radnici su na kraju perioda ispitivanja (u 6. mesecu), imali najlošije rezultate, tj. najmanje vrednosti Šoberovog testa (Grafikon 89).

4.18. Povezanost psiholoških i kognitivno-bihevioralnih faktora sa rezultatima Šoberovog testa tokom ispitivanog perioda

4.18.1. Stepen trenutne anksioznosti i rezultati Šoberovog testa

Odnosi između stepena trenutne anksioznosti i rezultata Šoberovog testa tokom ispitivanog perioda prikazani su na grafikonu 90. Ispitanici su prema ranije navedenim kriterijumima svrstani u grupu sa umerenim i u grupu sa visokim stepenom anksioznosti.

Grafikon 90. Stepen trenutne anksioznosti i rezultati Šoberovog testa



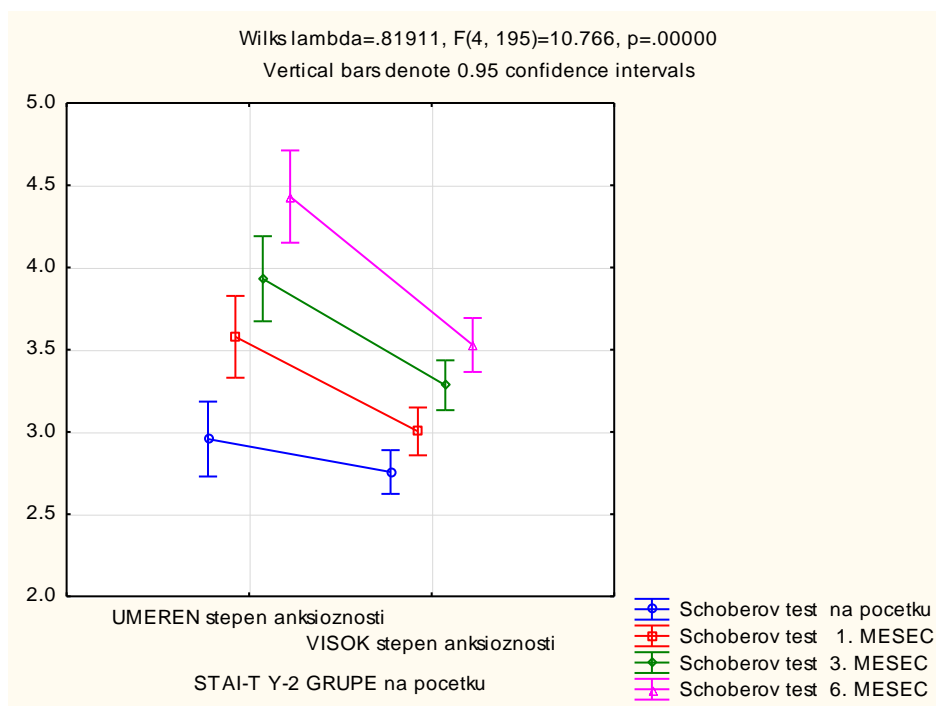
Tokom posmatranog perioda je kod svih ispitanika došlo do signifikantnog porasta vrednosti Šoberovog testa ($p < 0.01$), ali su oni iz grupe sa umerenim stepenom trenutne anksioznosti i u startu i na kraju perioda ispitivanja imali više vrednosti Šoberovog testa (bolji rezultat pokretljivosti kičme) nego oni sa visokim stepenom anksioznosti (Grafikon 90).

4.18.2. Stepen opšte anksioznosti i rezultati Šoberovog testa

Stepen opšte anksioznosti (umeren, odnosno visok) određen prema ranije navedenim kriterijumima i rezultati Šoberovog testa prikazani su na grafikonu 91.

Iz ovog grafikona se može proceniti da su rezultati Šoberovog testa kod svih ispitanika, u svim posmatranim vremenskim intervalima, pokazali signifikantno povećanje vrednosti, odnosno poboljšanje pokretljivosti kičme. Grupa ispitanika sa umerenim stepenom opšte anksioznosti je imala više vrednosti skora Šoberovog testa, odnosno bolji rezultat pokretljivosti kičme nego osobe iz grupe sa visokim stepenom anksioznosti.

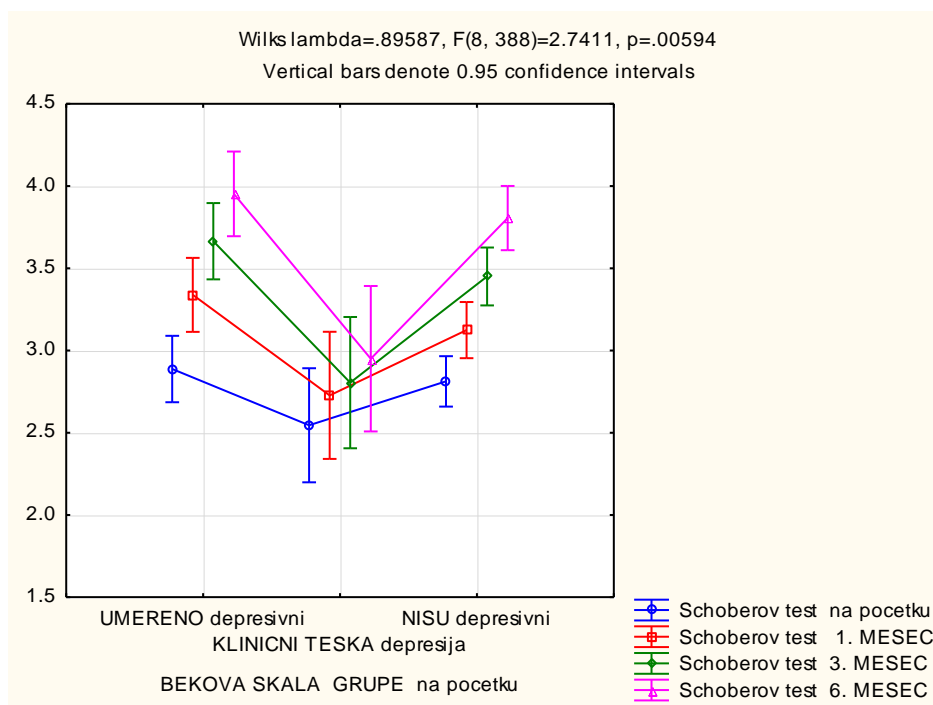
Grafikon 91. Stepen opšte anksioznosti i rezultati Šoberovog testa



4.18.3. Stepen depresivnosti i rezultati Šoberovog testa

Stepen depresivnosti je određen prema Bekovoj skali i ranije navedenim kriterijuma. Stepen depresivnosti i rezultati Šoberovog testa su prikazani na grafikonu 92.

Grafikon 92. Stepen depresivnosti i rezultati Šoberovog testa

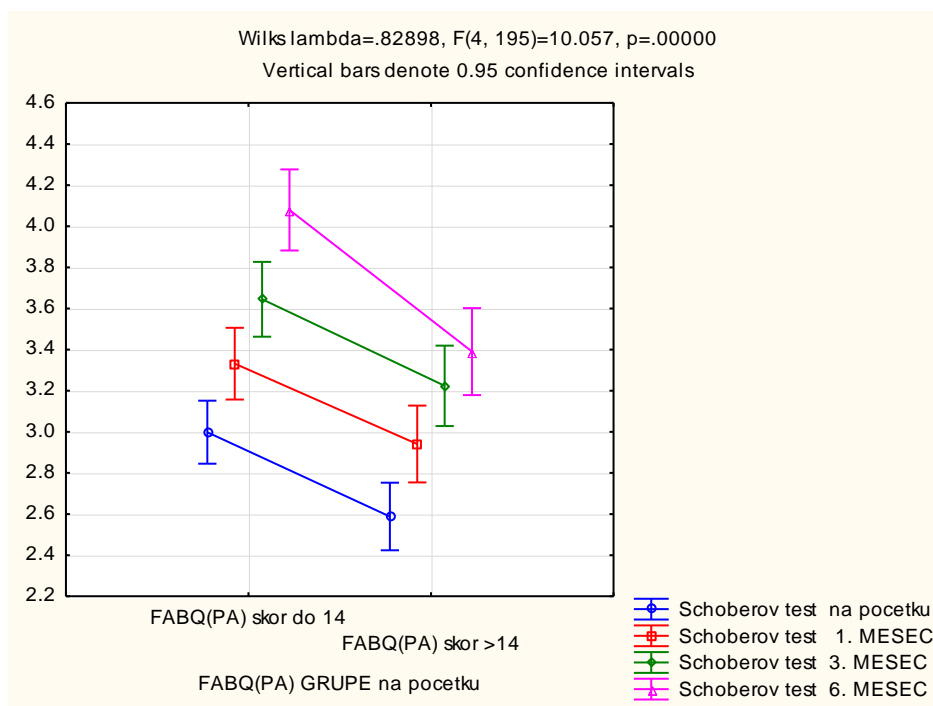


Na početku i sve vreme kontrolnih pregleda najmanje vrednosti Šoberovog testa (najlošije rezultate pokretljivosti kičme) su imali pacijenti sa klinički teškim oblikom depresije (Grafikon 92). Njihove vrednosti Šoberovog testa u poređenju sa vrednostima grupe pacijenata koji nisu depresivni i sa grupom sa umerenom depresivnošću pokazuju statistički visoko značajne rezlike ($p < 0.01$).

4.18.4. Strah od fizičke aktivnosti i njeno izbegavanje i njihova povezanost sa rezultatima Šoberovog testa.

Grafikon 93 prikazuje strah od fizičke aktivnosti i njeno izbegavanje sa jedne strane i rezultate Šoberovog testa, sa druge strane, kao i njihove međusobne odnose.

Grafikon 93. Strah od fizičke aktivnosti i njeno izbegavanje i rezultati Šoberovog testa

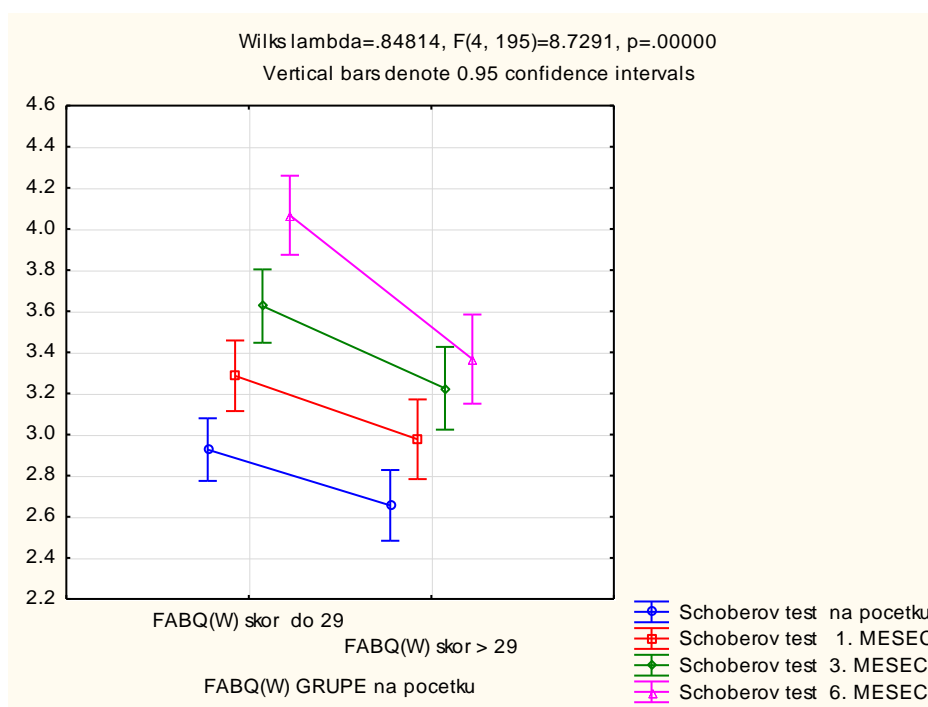


Grupa ispitanika čiji je skor FABQ (PA) bio do 14, što u praksi označava veću šansu za bolji oporavak je imala veće vrednosti Šoberovog testa, od početka pa do kraja ispitivanja, u poređenju sa ispitanicima čiji je skor bio iznad 14, tj. koji su imali veći strah od fizičke aktivnosti pa su nju izbegavali jer su se plašili povređivanja (Grafikon 93). Drugim rečima, plašljivija i pasivnija grupa je imala lošiji rezultat oporavka, izražen putem Šoberovog testa, nego grupa koja je bila manje plašljiva i više aktivna, a ova razlika je bila visoko značajna ($p < 0.01$).

4.18.5. Strah od posla i njegovo izbegavanje i rezultati Šoberovog testa

Povezanost intenziteta straha od posla i njegovo izbegavanje sa rezultatima Šoberovog testa prikazana je na grafikonu 94. Procenjivana je vrednost Šoberovog testa u grupi koja je imala veći strah od posla i veći stepen njegovog izbegavanja (FABQ-W skor iznad 29) i u grupi sa manjim strahom i manjom pasivizacijom (FAPQ-W skor do 29). Rezultati Šoberovog testa jedne i druge grupe su prikazani i međusobno upoređeni na grafikonu 94.

Grafikon 94. Strah od posla i njegovo izbegavanje i rezultati Šoberovog testa

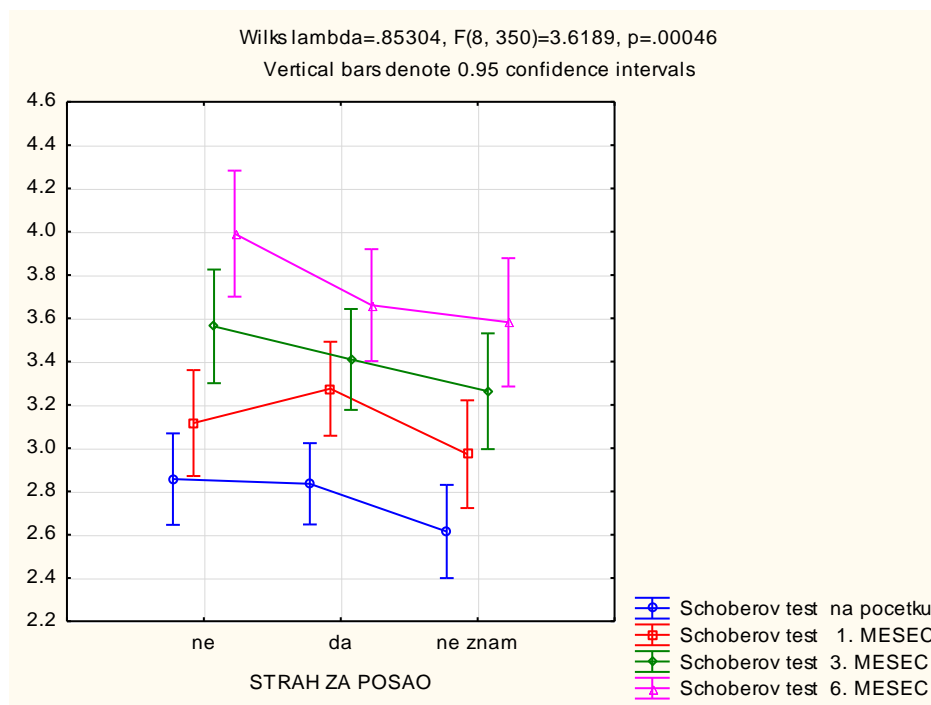


Vrednosti Šoberovog testa kod obe grupe ispitanika tokom ispitivanog perioda su imale visoko signifikantan porast njihovih vrednosti ($p < 0.01$). Takođe je uočljivo da su vrednosti Šoberovog testa u grupi sa manje straha i sa manje pasivizacije u odnosu na posao (sa FABQ-W skorom do 29) sve vreme bile više nego u grupi sa FABQ-W skorom iznad 29 (Grafikon 94).

4.18.6. Strah od gubitka posla i rezultati Šoberovog testa

Na grafikonu 95 prikazani su rezultati Šoberovog testa kod ispitanika koji su se plašili da će zbog bolesti ostati bez posla, kod onih koji se toga nisu plašili i kod ispitanika koji nisu znali kako će bolest uticati na stanje njihove zaposlenosti / nezaposlenosti.

Grafikon 95. Strah od gubitka posla i rezultati Šoberovog testa

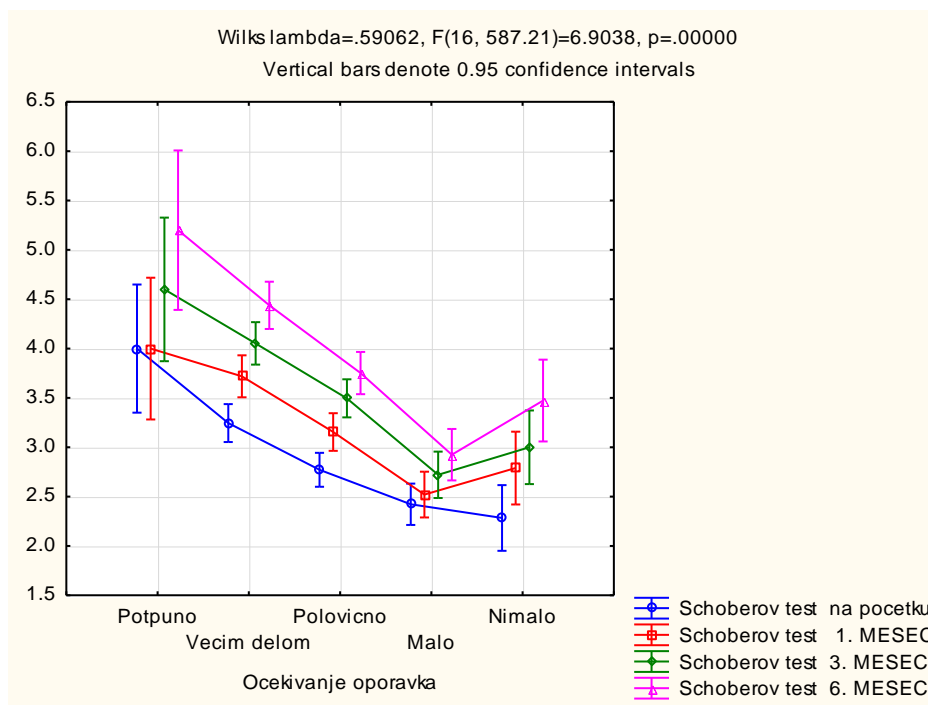


Kod svih ispitanika tokom vremena je došlo do visoko značajnog porasta vrednosti Šoberovog testa ($p < 0.01$). U proseku su pacijenti koji se nisu plašili da bi zbog bolesti mogli da izgube posao imali najviše vrednosti Šoberovog testa, odnosno najbolje rezultate u odnosu na savitljivost kičme (Grafikon 95).

4.18.7. Pacijentova očekivanja u odnosu na oporavak i rezultati Šoberovog testa

Prema pacijentovim očekivanjima u odnosu na sopstveni oporavak posle operativnog zahvata i sprovedene fizikalne terapije pacijenti su svrstani u odgovarajuće grupe kod kojih je potom, u toku ispitivanog perioda, procenjivan Šoberov test. Svrstavanje u pomenute grupe je izvršeno prema pacijentovim očekivanjima u kojoj meri će se oni oporaviti: potpuno, većim delom, polovično, malo, nimalo. Ova klasifikacija je ujedno pokazivala i stepen optimizma, odnosno pesimizma kod ispitivanih pacijenata.

Grafikon 96. Pacijentova očekivanja oporavka i rezultati Šoberovog testa



Kod svih ispitanika tokom vremena je došlo do visoko značajnog porasta vrednosti Šoberovog testa ($p < 0.01$). U proseku su pacijenti koji se nisu plašili da bi zbog bolesti mogli da izgube posao imali najviše vrednosti Šoberovog testa, odnosno najbolje rezultate u odnosu na savitljivost kičme (Grafikon 96).

5. DISKUSIJA

Kod osoba koje su zbog lumbalnog sindroma lečene hirurškim zahvatima, gde spada i mikrodiskektomija, prethodno pomenuti biopsihosocijalni faktori mogu značajno uticati na brzinu i na stepen njihovog oporavka.

Kao biološku komponentu, svi pacijenti koji su ispitivani u ovom radu imali su leziju tkiva u vidu diskusne hernije, kao patoanatomskog supstrata, a zatim je usledio operativni zahvat, što su sve bili etiološki momenti koji izazivaju pojavu bola. Od ostalih faktora koji su imali uticaja na stepen ispoljavanja lumbalnog sindroma, kao i na oporavak i ishod rehabilitacije naših pacijenata posle mikrodiskektomije, uzete su u obzir njihove biološko-demografske, psihološke i socijalne karakteristike, a procenjen je i prodiskutovan njihov značaj, uz poređenje sa rezultatima istraživanja iz literature.

5.1. Biološko-demografski i sociološki činioci i njihovi uticaji na oporavak

Na stepen izraženosti diskusne hernije i njenu sanaciju, pored ostalih, mogu uticati i biološko-demografske karakteristike, kao što su životna dob, pol i telesne odlike.

Ispitivanja faktora koji su od značaja za lošiju dugoročnu prognozu, posle operacije diskusne hernije, koja su izveli Silverplats i sar., pokazala su da tu spadaju životna dob, pol, pušenje, trajanje bola, radni status, tip i nivo hernijacije diska, kao i psihosocijalni faktori i dužina bolovanja, odnosno radne nesposobnosti (185).

Da demografski i sociološki, kao i psihološki faktori mogu biti od značaja za ishod lečenja pacijenata sa lumbalnim sindromom potvrđuje i jedna studija iz Koreje (84), u kojoj je navedeno da je hronični lumbalni sindrom bio češće prisutan kod žena i da su kod njih takođe češće bili pridruženi socioekonomski problemi i depresija koji su negativno uticali na ishod bolesti.

Bener i sar. su svojim ispitivanjima u arapskoj populaciji u Kataru, takođe potvrdili da sociodemografski faktori mogu uticati na pojavu i tok lumbalnog sindroma, gde su među ispitanicima, koji su болоvali od lumbalnog sindroma, nešto češće bile zastupljene osobe ženskog pola (žene 52,9%, muškarci 47,1%), a skoro polovina žena sa lumbalnim sindromom su bile domaćice (221).

Uticaje pola, životne dobi, vrste posla i radnog mesta na dužinu bolovanja proučavali su Lederer V. i sar. u kanadskoj populaciji koja boluje od lumbalnog sindroma. Rezultati istraživanja su pokazali da su životna dob (starija životna dob), dužina radnog staža (duži radni staž), nedovoljna materijalna primanja i veći rizik od povreda na poslu imali značajnog uticaja na dužinu bolovanja i to više kod žena, nego kod muškaraca (222).

Prema literaturnim podacima, koji se odnose na evropsku populaciju, od lumbalnog sindroma češće obolevaju muškarci nego žene. Ulogu u etiopatogenezi ovog sindroma svakako imaju i teži fizički posao i veći stepen opterećenja kičme tokom njegovog obavljanja, što je kod muškaraca više izraženo, te su oni sa te strane i više traumatizovani (146, 148, 149, 150).

Međutim, ima i podataka da pol i demografski faktori ne utiču bitno na pojavu i ishod lečenja lumbalnog sindroma, ali zato značajnog uticaja imaju psihosocijalni faktori. Tako, npr., demografske karakteristike, uključujući godine života i pol, u ispitivanjima koja su izvršili Dunn i sar., nisu bitno uticale na ishod lečenja i stepen oporavka osoba sa lumbalnim sindromom, dok su među značajnim prognostičkim faktorima sa negativnim uticajem na oporavak i funkcionalnost registrovani jak intenzitet bola i nezaposlenost (231).

Rezultati dobijeni u ispitivanjima koja su obavljena u okviru ove disertacije, u Klinici za medicinsku rehabilitaciju u Novom Sadu, su pokazali da je među ispitanicima bilo 104 (52%) žena i 96 (48%) muškaraca. Razlika između broja muškaraca i žena je veoma mala i statistički nije značajna. Takođe je životna dob u grupi muškaraca i u grupi žena u proseku bila bez značajne razlike (srednja vrednost kod muškaraca 51,3, a kod žena 49,2 godine). Ovi podaci se uklapaju sa rezultatima koje navode Dun i sar. da se kod osoba sa lumbalnim sindromom polna struktura, kao ni godine života kod muškaraca i kod žena ne razlikuju bitno. Sa druge strane, rezultati dobijeni u ovom radu, u odnosu na intenzitet bola i stanje zaposlenosti, su pokazali da su najjači bol imali nezaposleni i oni koji su bili nesposobni za posao, što je u saglasnosti sa rezultatima Duna i saradnika (231).

U našem radu su osobe ženskog pola, od početka pa do kraja perioda ispitivanja, imale jači intenzitet doživljanja bola nego muškarci ($p < 0.01$). Ovakvi rezultati bi se verovatno mogli protumačiti većom senzitivnošću žena nego muškaraca u odnosu na subjektivno doživljavanje trenutno prisutnog bola, koji je procenjivan pomoću VAS skale. Sa druge strane je stepen funkcionalne onesposobljenosti, procenjen pomoću Osvestrijevog upitnika i Kvebek skale, bio veći kod muškaraca nego kod žena ($p < 0.01$).

Starija životna dob i niži stepen obrazovanja i edukacije, prema ispitivanjima koje su obavili Janowski i sar., mogu da imaju izvesnog uticaja na funkcionalno stanje osoba sa lumbalnim sindromom, ali ne u tolikoj meri kao psihosocijalni činioci (65).

U našoj grupi ispitanika je intenzitet bola tokom posmatranog perioda bio različit u određenim starosnim grupama i tokom vremena se menjao, ali je bol ipak bio jači kod starijih osoba. Na početku je najveći intenzitet bola bio u starosnoj grupi 41-50 godina (arit. sred. \pm SD = 4.98 ± 0.12), a najmanji intenzitet bola je bio u grupi ispitanika životne dobi do 30 godina (arit. sred. \pm SD = 4.33 ± 0.29). U 1. mesecu je takođe bol bio najjači u starosnoj grupi 41-50 godina (arit. sred. = 2.84). U 3. mesecu je intenzitet bola bio najveći kod osoba starijih od 60 godina (arit. sred. = 1.84), a najmanji (arit. sred. = 1.55) kod ispitanika do 30 godina. Inače, smanjenje intenziteta trenutnog bola u svim starosnim grupama, u 1., 3. i 6. mesecu je statistički visoko signifikantno ($p < 0.01$) u odnosu na početno stanje, što govori u prilog efikasnosti terapijskih postupaka.

Među pacijentima, koji su ispitivani u ovom radu, funkcionalna onesposobljenost procenjena Osvestrijevim upitnikom nije pokazivala značajnu povezanost sa starošću populacije. Međutim, kada je funkcionalna onesposobljenost procenjena pomoću Kvebek skale, ipak se pokazalo da postoji značajna povezanost ($p < 0,01$) funkcionalne onesposobljenosti sa starošću ispitivanih pacijenata, jer su se mlađe osobe brže i bolje oporavljale nego starije osobe. Tako su npr. osobe životne dobi do 30 godina u startu imale najveći stepen onesposobljenosti prema Kvebek skali, da bi ova ista grupa u 6. mesecu imala najniži stepen onesposobljenosti.

Ispitivanja na nemačkoj populaciji, koja je zbog lumbalnog sindroma lečena hirurškim metodama, pokazala su da na slabiji rezultat ove terapije, pored prisustva anksioznosti i depresije, značajnog uticaja imaju starija životna dob, ženski pol, niži stepen obrazovanja, lošiji opšti zdravstveni status i intenzitet bola, kao i nezadovoljstvo poslom kojim se osoba bavi (223).

Očigledno je da različiti rezultati ispitivanja, koji se odnose na uticaje demografskih faktora na terapijski ishod i oporavak kod lumbalnog sindroma, zavise od ispitivane populacije.

Što se tiče gojaznosti i njene povezanosti sa lumbalnim sindromom, Meredith DS. i sar. su u svojim istraživanjima konstatovali da gojaznost može doprineti rehernijaciji nukleusa pulpozusa nakon mikrodiskektomije, jer povećana telesna težina (masa) pojačano opterećuje kičmu i njene strukture. Zbog toga se kod ovih osoba preporučuje smanjenje telesne težine odgovarajućim higijensko-dijetetskim režimom života i ishrane (224).

Za razliku od ovih rezultata, istraživanja koja su obavili Moliterno JA. i sar. su pokazala da se rehernijacija posle mikrodiskektomije češće javila kod muškaraca nego kod žena i to kod onih koji su bili normalno uhranjeni. Rehernijacija se javila u proseku posle 12 nedelja nakon mikrodiskektomije. Objašnjenje za ovakve rezultate nije dato (225).

Shimia M. i sar. su u svojim istraživanjima dokazali da posle operacije diskusa na pojavu rehernijacije mogu da utiču muški pol, pušenje, veća telesna visina i težina i teži fizički posao. Ovi faktori takođe mogu da se ubroje i u faktore rizika za nastanak hernijacije diska (226).

Inače, da gojaznost, tj. prevelika telesna težina, može značajno da doprinosi nastanku ili pogoršanju postojećeg lumbalnog sindroma, zaključili su u svojim ispitivanjima i Shiri R. i sar. pa zato preporučuju njeno otklanjanje (162).

Gojaznost je bila prisutna kod 47 (23,5%) naših ispitanika, a rehernijacija diskusa tokom perioda kontrole posle mikrodiskektomije nije registrovana ni kod jednog pacijenta. Stepenn oporavka posle mikrodiskektomije u grupi naših ispitanika je bio najbolji kod pothranjenih osoba, međutim njihov broj je bio veoma mali 2 (1%) da bi se mogla doneti verodostojna statistička procena ovih rezultata. Stepenn oporavka u grupama gojaznih, normalno uhranjenih i onih u kategoriji „predgojaznosti“ se nije značajno razlikovao, ali je, u celini posmatrano, kod svih naših ispitanika, tokom ispitivanog perioda došlo do značajnog oporavka i poboljšanja funkcionalnog stanja ($p < 0.05$).

Što se tiče pušenja, Weingarten i sar. su u svojim ispitivanjima dokazali da pušači imaju veći intenzitet bola i stepenn funkcionalnog oštećenja, nego nepušači, kada su u pitanju oboljenja praćena hroničnim bolom, a među kojima se nalazi i lumbalni sindrom (227).

Ispitivanja uticaja pušenja na pojavu hroničnog lumbalnog sindroma su u kanadskoj populaciji pokazala da je prevalenca hroničnog lumbalnog sindroma kod pušača bila 23,3%, a kod nepušača 15,7%. U zaključku se ističe da pušenje doprinosi nastanku lumbalnog sindroma i da je ovaj negativan uticaj u zavisnosti i od broja cigareta popušenih u toku dana, redovnosti pušenja i dužine pušačkog staža. Zato se preporučuje da osobe sa lumbalnim sindromom treba da prekinu sa pušenjem, a ista preporuka se odnosi i na opštu populaciju radi prevencije nastanka ne samo ovog, nego i drugih oboljenja (228).

Da pušenje može da bude faktor rizika za nastanak lumbalnog sindroma i u mlađoj populaciji, tj. kod adolescenata, skreće pažnju studija koju su načinili Mikkonen P. i sar. (229).

Shiri R. i sar. su meta-analizom 33 studije našli da pušači imaju 1,5 puta veći rizik da dobiju lumbalni sindrom nego nepušači (160). Poznato je da pušenje ubrzava nastanak degenerativnih promena na diskusu, doprinosi nastanku njegove hernijacije i usporava sanaciju ovih promena.

Kod pacijenata koji su zbog lumbalnog sindroma lečeni operativno, terapijski efekat kod pušača je bio znatno slabiji nego kod nepušača (185). Ovo se tumači činjenicom da su vaskularizacija, dotok krvi i nutricija u operativnom području kod pušača bili slabiji nego kod nepušača. Zbog toga se radi uspešnije terapije i boljeg oporavka posle operacije, kod ovih osoba preporučuje prekidanje pušenja (161, 185).

Među pacijentima, koji su ispitivani u ovom radu, bilo je 102 (51%) pušača i 98(49%) nepušača, što nije predstavljalo statistički značajnu razliku. Iako je i u jednoj i u drugoj grupi došlo do značajnog smanjenja intenziteta bola i do poboljšanja funkcionalnog stanja, među našim ispitanicima su pušači ipak imali lošije rezultate već od samog početka, pa sve do kraja perioda ispitivanja. Očigledno je da je pušenje imalo ubedljivo negativnih efekata već u startu, a zatim i tokom postoperativnog perioda. Tako je u proseku intenzitet bola, procenjen pomoću VAS skale, sve vreme bio veći kod pušača ($p < 0.01$), a takođe je kod pušača bio i veći stepen onesposobljenosti ($p < 0.01$), procenjen pomoću Osvestrijevog upitnika i Kvebek skale, što se uklapa u navode prethodno pomenutih autora (160, 161, 227, 228, 229).

5.2. Psihološki i kognitivno-bihejvioralni faktori i njihovi uticaji na oporavak

Kod pacijenata sa lumbalnim sindromom na bol i na njegovo intenzivno doživljavanje i na pogoršanje njihovog psihofizičkog stanja mogu da utiču i negativne psihološke pojave koje su u uskoj vezi sa bolom (negativna psihološka doživljavanja i tumačenja). Među njima su najčešći anksioznost, strahovi, depresija, pasivizacija i pesimizam u odnosu na budućnost i ishod lečenja.

Kod osoba koje su operativno lečene zbog hernijacije diska na brzinu oporavka i na stepen poboljšanja pacijentovog zdravstvenog i funkcionalnog stanja utiču brojni faktori. Među njima su najčešće zastupljeni jačina i trajanje bola pre operacije, psihološki i psihosocijalni faktori, među kojima su anksioznost, depresija, neprijateljski stav, emocionalni distres, pasivnost i strah od telesnih pokreta i fizičke aktivnosti, dužina i stepen funkcionalne i radne nesposobnosti, dužina bolovanja, stepen razočaranosti i nezadovoljstva, niži stepen obrazovanja i edukacije, prisustvo drugih bolesti i drugi činioci. Na ove faktore skreću pažnju den Boer i sar. u tri svoje studije (177, 178, 179).

Slične podatke su dobili Celestin J. i sar. koji su analizom više studija zaključili da u 92% slučajeva na postoperativni terapijski ishod kod osoba sa lumbalnim sindromom mogu značajno da utiču preoperativno prisutni psihološki faktori, među kojima su depresija, anksioznost, somatizacija i pesimistički stavovi i očekivanja u odnosu na ishod operativne

terapije (182). Zato je data preporuka da prisustvo pomenutih faktora treba blagovremeno otkriti i potom ih odgovarajućim postupcima otklanjati.

Svaki hirurški zahvat, odnosno operativno lečenje, uključujući i mikrodissektomiju, ima i odgovarajući stresogeni uticaj. Kod određenih osoba sa lumbalnim sindromom se psihološki status može dosta pogoršati uoči operativnog lečenja i neposredno posle njega. To svakako zavisi od njihove stresogenosti, odnosno sklonosti ka anksioznosti i depresivnosti.

Prirodno je da psihičko stanje, neposredno pre i prvih dana posle operacije, bude u određenoj meri izmenjeno, odnosno narušeno, čak i kod psihički stabilnih osoba. Međutim, stepen ovih psihičkih poremećaja se tokom vremena smanjuje, što su pokazala i ispitivanja koja su obavljena kod naših pacijenata. Psihički poremećaji kao što su anksioznost, depresija i strah od pokreta su bili najviše izraženi nekoliko dana posle operacije, praktično kod svih ispitanika, da bi se oni potom, u toku perioda praćenja, nakon mesec dana, tri meseca i šest meseci, postepeno smanjivali, odnosno popravljali. Stepenn popravljanja psihičkog stanja je bio različit kod raznih osoba, s tim što je on bio manji kod onih koji su u startu, odnosno u svojoj psihološkoj prirodi bili više anksiozni, depresivni, stresogeni, skloni katastrofizaciji i pesimizmu. Otuda su kod nekih pacijenata pomenuti psihološki poremećaji ostali i dalje prisutni. Kod ovih osoba su i uspeh lečenja i stepen oporavka, kao i funkcionalna osposobljenost takođe bili manji nego kod psihički stabilnih ispitanika, što se moglo naslutiti već na kontrolama posle mesec dana, a naročito posle tri meseca. Otuda se iz rezultata naših ispitivanja može zaključiti da psihičko stanje pacijenata i kognitivno-bihejvioralni činioci, već na samom početku mogu da ukazuju na to kakav će biti uspeh terapije, stepen oporavka i funkcionalna osposobljenost, odnosno onesposobljenost, te ih kao prediktivne faktore treba blagovremeno registrovati. Uticaj pojedinih psihičkih poremećaja na oporavak ispitivanih pacijenata će biti detaljnije analiziran u produžetku.

U jednom ranijem istraživanju na Klinici za medicinsku rehabilitaciju Kliničkog centra Vojvodine, izvršena je procena psihološkog statusa i reagovanja bolesnika sa lumbalnom radikulopatijom koji su lečeni konzervativnim i hirurškim metodama. Patološki profil ličnosti je nađen kod 43% bolesnika, kako kod jedne tako i kod druge grupe bolesnika. Od psihopatoloških poremećaja najveći je bio procenat konverzivnog profila ličnosti uz naglašavanje organskih tegoba, tj. bola u leđima i nozi, a značajan broj bolesnika je imao psihosomatski tip reakcije na stres uz hipohondrijske fiksacije i preokupiranost bolešću (230).

U jednom drugom skorašnjem ispitivanju na istoj Klinici konstatovano je da se kod operativno lečenih bolesnika sa lumbalnom radikulopatijom diskalne geneze brže popravljaju mentalno zdravlje, emocionalno funkcionisanje, socijalni odnosi i vitalnost nego kod pacijenata koji su lečeni samo konzervativnim metodama. Inače, pre operacije su pomenuti parametri bili izraženiji u operativno lečenoj grupi (58).

Ispitivanja u ovoj disertaciji su pokazala da su psihološka stanja, kao što su anksioznost, depresija, strahovi i pesimizam, kod ispitanika bili najviše izraženi u 0. mesecu, tj. na početku, a potom su se oni tokom narednih meseci postepeno popravljali, a njihov nepovoljan efekat na oporavak i funkcionalnost pacijenata se smanjivao. Detaljniji rezultati ovih ispitivanja su prikazani u produžetku.

5.2.1. Anksioznost i strahovi i njihovi uticaji na oporavak

Termini strah i anksioznost se u stanjima gde je prisutan bol često koriste u uskoj međusobnoj povezanosti. Razdvajanje ova dva pojma je u kliničkom kontekstu i praksi teško izvesti, naročito kod hroničnog bola, kada je bol kao pokretač i stimulans oba ova psihološka stanja permanentno prisutan. Zato se strah i anksioznost često posmatraju istovremeno i paralelno (91).

Kategorizacija anksioznosti je u ovom radu vršena prema Spilbergerovim testovima anksioznosti (Spielberger Anxiety Inventory-State and Trait), gde prvi test (State) procenjuje kako se ispitanici osećaju u datom trenutku, a drugi (Trait) kako se oni generalno osećaju u odnosu na anksioznost (207). Anksioznost je kod naših pacijenata bila najviše izražena prvih dana nakon operacije (testiranje u 0. mesecu), što je i razumljivo, jer su sećanja i utisci u odnosu na stanje neposredno pre operacije, kao i na samu operaciju, bili još sveži. Interesantno je istaći da su oba upitnika pokazala konkordantne rezultate, tj. prisustvo i stepen anksioznosti su korelisali između „state“ upitnika, koji je pokazivao trenutno stanje i „trait“ upitnika, koji je pokazivao generalno stanje u odnosu na anksioznost. Iz ovoga bi se moglo zaključiti da osobe koje su generalno sklone anksioznosti, takođe i u akutnim stresogenim situacijama ispoljavaju povećanu trenutnu anksioznost. Anksioznost u celini se u odnosu na početno stanje tokom vremena postepeno smanjivala, što je i bilo za očekivanje, jer su se pod uticajem primenjene terapije smanjivali intenzitet bola i stepen onesposobljenosti. Takođe se smanjivao procenat pacijenata sa visokim stepenom anksioznosti na račun povećanja onih sa niskim i umerenim stepenom anksioznosti. Tako, na primer, na početku (u 0. mesecu) nije bilo pacijenata sa niskim stepenom anksioznosti, što bi se praktično moglo uzeti kao normalno stanje. Ovo je razumljivo, jer su svi pacijenti nekoliko dana pre toga bili podvrgnuti mikrodiskektomiji, odnosno operaciji, koja je za njih bila stresogeni doživljaj koji povećava anksioznost. U toku perioda praćenja je rastao procenat pacijenata sa niskim i umerenim stepenom anksioznosti. Naime, na početku ispitivanja je 82,5% operisanih pacijenata imalo visoki stepen anksioznosti, da bi se ovaj procenat značajno smanjio na 34% već nakon mesec dana, potom na 15,5% posle tri meseca i konačno na 6,5% u šestom mesecu što je statistički bilo visoko signifikantno ($p < 0,01$). Iz ovih rezultata se može zaključiti da su primenjeni terapijski postupci (mikrodiskektomija i fizikalna terapija koja je potom usledila), pored ostalih korisnih efekata, imali povoljan uticaj i na smanjenje stepena anksioznosti.

Ispitivanja koja su obavili Williamson i sar. su pokazala da su pacijenti, koji su podvrgnuti mikrodiskektomiji zbog lumbalnog sindroma, bili izrazito anksiozni uoči operacije i tokom prvih 6 nedelja posle nje, a takođe su se plašili i telesnih pokreta. U zaključku se kao preporuka navodi da je potrebno primeniti odgovarajuće terapijske mere da bi se ove pojave otklonile i na taj način postigao bolji postoperativni oporavak (208).

Paralelno sa smanjivanjem anksioznosti, kod naših ispitanika je došlo i do smanjivanja intenziteta bola, smanjivanja stepena funkcionalne onesposobljenosti i poboljšanja stepena savitljivosti i pokretljivosti kičme, što se može videti iz rezultata prikazanih u produžetku. Tako su rezultati istraživanja u ovom radu pokazali da su osobe sa niskim do umerenim stepenom trenutne anksioznosti (čiji je skor Spilbergerovog testa bio manji od 45) imali u svim ispitivanim periodima manje izražen osećaj bola nego osobe sa visokim stepenom anksioznosti (skor 45 ili više). Interesantno je da je ova razlika u jačini bola između grupa

ispitanika sa različitim stepenima anksioznosti postajala sve uočljivija kako je vreme prolazilo i da je u 6. mesecu ona bila najviše izražena ($p < 0.01$).

Stepen trenutne anksioznosti ne samo da ima vezu sa intenzitetom bola, nego može takođe značajno da utiče i na funkcionalnu sposobnost, odnosno onesposobljenost pacijenata, što su pokazala naša ispitivanja. Naime, pacijenti sa visokim stepenom trenutne anksioznosti u startu, koji su prema Spilbergerovom upitniku STAI-S imali skor 45 ili više, imali su globalno lošiji rezultat Osvestrijevog upitnika i Kvebek skale, tj. veću onesposobljenost tokom celog perioda ispitivanja u poređenju sa pacijentima čiji je skor Spilbergerovog upitnika bio ispod 45, odnosno koji su imali nizak do umeren stepen anksioznosti. Drugim rečima, skorovi Osvestrijevog upitnika i Kvebek skale, kao pokazatelji stepena onesposobljenosti, bili su značajno većih vrednosti ($p < 0.01$) kod pacijenata sa visokim stepenom trenutne anksioznosti u poređenju sa pacijentima koji su imali nizak do umeren stepen anksioznosti.

Isto tako, naša ispitivanja su pokazala da postoji signifikantna povezanost između stepena trenutne anksioznosti sa jedne strane i fleksibilnosti odnosno pokretljivosti kičme sa druge strane. Naime, pacijenti sa visokim stepenom trenutne anksioznosti imali su signifikantno manji stepen savitljivosti i pokretljivosti kičme koji su procenjeni pomoću Tomajerovog testa ($p < 0.01$) i Šoberovog testa ($p < 0.05$) nego pacijenti koji su bili sa niskim do umerenim stepenom anksioznosti.

Interesantno je napomenuti da je takođe i visoki stepen opšte anksioznosti po istom principu bio povezan sa intenzitetom bola i stepenima funkcionalne onesposobljenosti kao i trenutna anksioznost, što pokazuje da ova dva tipa anksioznosti imaju slična delovanja u odnosu na pomenuta obeležja lumbalnog sindroma.

Šire posmatrano, kod osoba sa lumbalnim sindromom, u jedan vid anksioznog i negativističkog raspoloženja i orijentacije može se ubrojati i prisustvo straha od fizičke aktivnosti / posla, odnosno strah od pokreta i njihovo izbegavanje sa namerom da se pri tome izbegne pojačanje bola i eventualni nastanak nove povrede kičmenih struktura. Strah od pokreta i njihovo izbegavanje, kao jedna vrsta kognitivno-bihejvioralnih činilaca, mogu biti prisutni kod raznih bolesnika sa lumbalnim sindromom, a naročito kod onih koji su podvrgnuti operativnom lečenju diskusne hernije. Pomenute činioce su procenjivali razni istraživači, među kojima su i Carleton i sar. i konstatovali su da vulnerabilnost osobe, koja je izazvana strahom od bola, sa nastalom posledičnom katastrofizacijom i negativnim odbrambenim stavovima i ubeđenjima o smanjenim funkcionalnim mogućnostima, imaju nepovoljan uticaj na terapijski ishod (79).

Odgovarajuće prospektivne studije dokazuju da su prisustvo straha i izbegavanje pokreta zbog mogućeg izazivanja bola i nove povrede prediktori koji ukazuju na mogućnost da zbog pasivizacije pacijenta terapijski uspeh bude slabiji i da lumbalni sindrom postane hronična bolest (103, 104, 105, 106, 107).

Cai C. i sar. preporučuju da se kod osoba sa lumbalnim sindromom, u cilju otkrivanja prisustva straha od pokreta i fizičke aktivnosti, kao jednostavan i pouzdan metod u svakodnevnoj praksi primenjuje odgovarajući upitnik (FABQ-PA). Rezultati dobijeni pomoću ovog upitnika se mogu koristiti za usmeravanje i dopunjavanje terapije i ostvarivanje njenih boljih rezultata (209).

Slične stavove i preporuke imaju i Rainville J. i sar. i pri tome ističu da primena ovog upitnika kod osoba sa lumbalnim sindromom omogućava bolji terapijski efekat jer se prepoznavanjem prisutnog straha od pokreta i fizičke aktivnosti i njegovim otklanjanjem odgovarajućim postupcima ujedno obezbeđuje i aktivnije uključivanje pacijenta u terapiju (96).

Kao što je potvrđen negativan uticaj straha od pokreta i njegovog izbegavanja tokom dnevne fizičke aktivnosti, slični rezultati su dobijeni i u odnosu na uticaj straha od fizičkog opterećenja na poslu i njegovog izbegavanja u odnosu na lošiji oporavak kod osoba sa lumbalnim sindromom. Ovo su dokazali u svojim istraživanjima Elfering A. i sar. (110) upoređujući rezultate jednog i drugog upitnika (FABQ-PA i FABQ-W).

Rezultati ispitivanja naših pacijenata takođe pokazuju da su osobe sa većim stepenom straha od fizičke aktivnosti i njenim izbegavanjem (sa vrednostima skora FABQ-PA upitnika iznad 14), kao i osobe sa većim stepenom straha od posla i njegovim izbegavanjem (sa skorom FABQ-W iznad 29), imale signifikantno jači bol i lošiji funkcionalni oporavak.

Konkretno, u grupi naših ispitanika, koji su imali vrednosti skora FABQ-PA upitnika iznad 14, intenziteti bola (VAS) i skorovi Osvestrijevog upitnika i Kvebek skale, koji pokazuju stepen onesposobljenosti, kao i stepen pokretljivosti kičme (odrednice po Šoberu i Tomajeru) su u svim ispitivanim periodima, od 0. do 6. meseca, bili statistički visoko signifikantno veći ($p < 0.01$) nego u grupi sa skorom do 14. Takođe su značajno lošije rezultate u odnosu na intenzitet bola, funkcionalnu onesposobljenost i pokretljivost kičme imali i pacijenti čiji je skor FABQ-PA upitnika bio iznad 29, nego oni sa skorom do 29 ($p < 0.01$).

Primenu pomenutih upitnika, odnosno njegovog dela koji se odnosi na strah od posla i njegovo izbegavanje (FABQ-W), preporučuju i Mannion AF. i sar. (210). Oni su dokazali da negativna ubeđenja i verovanja u odnosu na posao doprinose češćem i dužem odsustvovanju sa posla (bolovanju) i smanjenoj radnoj produktivnosti. Njihovo blagovremeno otkrivanje i otklanjanje, uz odgovarajuću edukaciju, može kod radnika sa lumbalnim sindromom da poboljša njihovu radnu aktivnost i produktivnost.

Slične rezultate su dobili i den Boer i sar. u svojim ispitivanjima prospektivnih kohortnih studija na 277 pacijenata koji su operisani zbog radikularnog bola u okviru lumbalnog sindroma. Kognitivno-bihejvioralni faktori kao što su strah od pokreta i ponovnog povređivanja, negativna i pesimistička očekivanja od terapije i pasivno držanje i stavovi, predstavljaju prediktivne faktore koji ukazuju na mogućnost nedovoljnog oporavka i produženo trajanje bola kod ovih pacijenata nakon 6 nedelja, a potom i 6 meseci posle operativnog zahvata (211).

Da bi se tokom postoperativnog perioda postigao bolji terapijski uspeh i funkcionalnost, kod osoba koje su operisane zbog degenerativnih promena na kičmi, Archer KR. i sar. preporučuju da se odmah posle operacije, odnosno na vreme, otkrije i otkloni strah od pokreta i njihovo izbegavanje, kako bi se sprečila pojava pasivizacije. Ovi autori preporučuju da zbog toga treba načiniti postoperativni skrining i po potrebi u rehabilitacione postupke uključiti i odgovarajuće kognitivno-bihejvioralne tehnike (212).

Slične rezultate u odnosu na uticaj straha od opterećenja na poslu i njegovog izbegavanja, sa negativnim posledicama na oporavak kod osoba sa lumbalnim sindromom, dokazali su u svojim istraživanjima Elfering A. i sar. (110). Oni su primenom odgovarajućeg

upitnika, tokom perioda od 52 konsektivne nedelje, konstatovali da je sporiji oporavak bio kod osoba koje su imale veći stepen straha od posla i otuda su ga i više izbegavali.

Guclu DG. i sar. (213) su našli da su bol jačeg intenziteta, prisustvo anksioznosti, depresije i straha od pokreta i njihovo izbegavanje od bitnog uticaja na smanjenje funkcionalnosti i kvaliteta života kod osoba sa hroničnim lumbalnim sindromom, što se odnosi i na pacijente koji su operativno lečeni.

Nedavno objavljeni radovi i rezultati istraživanja, koja su obavili Thibodeau MA. i sar., pokazuju da su strah od pokreta i nastanka nove povrede kičme, kao i pasivni stavovi i negativna verovanja u oporavak i u današnje vreme aktuelni kod osoba sa lumbalnim sindromom jer njihovo prisustvo ima negativan efekat na oporavak (107).

Pasivni stavovi i negativna verovanja i ubeđenja u odnosu na ishod lečenja, odnosno prisustvo pesimizma, bili su značajno povezani sa lošijim terapijskim ishodom, odnosno stepenom oporavka i kod naših ispitanika. Konkretno, pacijentova verovanja i očekivanja u odnosu na sopstveni oporavak, odnosno stepen optimizma i pesimizma, imali su značajnog uticaja na intenzitet bola, opštu funkcionalost i pokretljivost kičme tokom ispitivanog perioda. Praktično u svim momentima obavljenih ispitivanja najmanji stepen onesposobljenosti među našim ispitanicima su imali oni koji su bili optimistički orijentisani i koji su očekivali da će terapija biti uspešna, te da će se oni potpuno oporaviti. S druge strane, veći stepen bola i onesposobljenosti i slabiju pokretljivost kičme imali su pacijenti kod kojih su bili prisutni pesimistički i pasivniji stavovi, odnosno oni koji su očekivali poboljšanje svog zdravstvenog i funkcionalnog statusa samo u malom stepenu, polovično ili nimalo.

Kod osoba sa lumbalnim sindromom, koje su starije životne dobi, strah od pokreta i njihovo izbegavanje su naročito izraženi, što se pre svega odnosi na hodanje i njegovu brzinu, a ovome doprinosi u znatnoj meri i prisustvo drugih bolesti koje mogu umanjivati pokretljivost i pogoršavati morbiditet (111). Ovo može takođe biti usko povezano i sa strahom od poremećene ravnoteže i padova koji su češće prisutni kod starijih osoba (112).

Već dosta dugo je poznato da su kod osoba sa lumbalnim sindromom češće prisutni anksioznost, depresija, strah od pokreta i fizičke aktivnosti (na radnom mestu i van njega), kao i pojačano doživljavanje percepcije bola i katastrofizacija. Svi pomenuti faktori imaju negativnog prediktivnog značaja u odnosu na oporavak i kvalitet života kod osoba sa lumbalnim sindromom, a osobe sa ovim faktorima rizika takođe znatno češće dolaze u zdravstvene ustanove da traže pomoć. O ovim faktorima i njihovim uticajima su izneli svoja iskustva Woby SR. i sar. još 2004. godine (214).

Prisustvo straha od mogućeg gubitka posla zbog postojeće bolesti takođe može imati negativnog uticaja na postoperativni oporavak i funkcionalno stanje što su pokazali rezultati ispitivanja iznetih u ovom radu. Tako, na primer, uočljivo je da je u svim ispitivanim periodima intenzitet bola bio najveći kod pacijenata koji su se plašili da bi zbog bolesti mogli da izgube zaposlenje. Nešto je manji intenzitet bola bio u grupi koja nije bila sigurna kako će se bolest odraziti na njihovo zaposlenje, a najmanja jačina bola je bila kod onih koji se nisu plašili da će izgubiti posao. Takođe je među pacijentima koji su se plašili da bi zbog bolesti mogli da izgube zaposlenje stepen onesposobljenosti bio najveći, a i rezultati pokretljivosti kičme su bili najlošiji. Najbolje rezultate su imali osobe koje su imale siguran posao i koje se nisu plašile da će ovaj posao izgubiti zbog svoje bolesti.

5.2.2. Depresija i njeni uticaji na postoperativni oporavak pacijenata

Pojava depresije kod osoba sa lumbalnim sindromom je svakako povezana sa prisutnim hroničnim bolom sa jedne strane, ali sa druge strane i sa smanjenom funkcionalnošću i problemima u vezi sa poslom i socijalnim statusom (smanjenjem radne sposobnosti, bolovanjem, gubitkom radnog mesta i nezaposlenošću, novčanim primanjima i finansijskim statusom). Zato bi kod osoba sa lumbalnim sindromom, pored procene prisutnog bola, kao rutinski pristup, trebalo da se načini i provera prisustva depresije i navedenih socijalnih faktora (80, 81, 82).

Prisustvo depresije može takođe negativno da utiče na oporavak pacijenata nakon mikrodiskektomije, što su ustanovili Arpino L. i sar. još 2004. godine. Svojim ispitivanjima, obavljenim 3, 6 i 12 meseci nakon operacije, našli su da je intenzitet bola, procenjen pomoću VAS skale, bio veći kod osoba sa prisutnom depresijom nego kod onih koji nisu bili depresivni. Stoga se skreće pažnja na potrebu otkrivanja i eliminisanja prisustva ovog negativnog psihološkog stanja koje nepovoljno utiče na prisutan bol (njegov intenzitet, karakter i trajanje) i na postoperativni oporavak u celini (215).

Značaj prisustva depresije i njen negativan uticaj na prognozu i oporavak pacijenata posle diskektomije, potvrđuju i ispitivanja koje su izvršili Kohleboeck G. i sar. (189).

Sa druge strane, na bolji postoperativni ishod i oporavak posle dekompresione operacije kičme, načinjene u cilju lečenja lumbalnog sindroma, pored ostalih faktora utiče i pozitivno očekivanje i optimizam pacijenata, što su svojim ispitivanjima potvrdili Mannion AF. i sar. (216). Približno polovina njihovih pacijenata, koji su imali pozitivna verovanja i očekivanja, imali su i znatno bolje postoperativne rezultate (manji osećaj bola i bolju funkcionalnost) nego druga polovina pacijenata koji su imali manje optimistička, odnosno pesimistička očekivanja i ubeđenja.

Opšte je poznato da mikrodiskektomija svojim dekompresivnim učinkom smanjuje osećaj bola i popravlja funkcionalno stanje operisanih osoba, što može biti povezano i sa smanjenjem stepena depresivnosti, kao i popravljanjem kvaliteta života. Ovo su dokazali u svom radu Tharin S. i sar. (232), a navedeni podaci se takođe slažu i sa rezultatima iznetim u ovoj disertaciji.

Rezultati naših ispitivanja su pokazali da se stepen depresivnosti tokom vremena postepeno smanjivao. Ovo smanjenje je bilo statistički signifikantno već nakon mesec dana ($p < 0.05$), a u 3. mesecu je smanjenje depresivnosti već bilo statistički visoko signifikantno ($p < 0.01$). Isto tako se intenzitet bola smanjivao, a funkcionalno stanje popravljalo, ali je stepen oporavka i poboljšanja funkcionalnog stanja bio slabiji u grupi depresivnih pacijenata. Posmatrajući povezanost depresije i bola, među našim ispitanicima najveći intenzitet bola, u svim periodima ispitivanja, imali su pacijenti koji su u startu bili sa klinički teškom depresijom, dok su bolje rezultate imale osobe sa umerenom depresivnošću, a najbolje oni koji nisu bili depresivni. Razlika u intenzitetu bola između pomenutih grupa je bila visoko signifikantna ($p < 0.01$). Takođe su stepeni onesposobljenosti, procenjeni pomoću Ovestrijevog upitnika i Kvebek skale, bili značajno viši kod pacijenata sa klinički izraženom depresijom nego kod onih sa umerenom depresivnošću, odnosno onih koji nisu bili depresivni.

Isto tako, naša ispitivanja su pokazala da postoji signifikantna povezanost između stepena depresivnosti sa jedne strane i fleksibilnosti odnosno pokretljivosti kičme sa druge strane. Naime, pacijenti sa visokim stepenom depresivnosti imali su signifikantno manji stepen savitljivosti i pokretljivosti kičme koji su procenjeni pomoću Tomajerovog testa ($p < 0.01$) i Šoberovog testa ($p < 0.01$) nego pacijenti koji su bili sa niskim do umerenim stepenom depresije.

Prisustvo depresije ne samo da može doprinositi održavanju bola i pogoršanju funkcionalnosti kod osoba sa lumbalnim sindromom, nego ono može dovesti i do pogoršanja ili egzacerbacije ovih negativnih pojava. Na ovo skreću pažnju Tetsunaga T. i saradnici u svom radu objavljenom 2013. godine (224).

Kod naših ispitanika, tokom perioda ispitivanja, nije bilo pojačanja i egzacerbacije bola, kao ni pogoršanja zdravstvenog i funkcionalnog statusa, a u sprečavanju nastanka takvih pojava verovatno su doprineli kvalitetna terapija, redovni kontakti pacijenata sa zdravstvenim radnicima i kontrole koje su sprovedene tokom perioda praćenja (u 1., 3. i u 6. mesecu), kao i dati saveti i preporuke pacijentima u vezi sa njihovim aktivnostima i ponašanjem.

U studiji koju su objavili Melloh M. i sar. 2013. godine od 286 osoba, koje su se zbog akutnog lumbalnog sindroma javile na lečenje, kod 18% je bila prisutna depresija. Tokom perioda praćenja, koji je trajao 6 meseci, ustanovljeno je da je oporavak kod pacijenata sa depresijom bio sporiji i slabiji nego kod onih koji nisu imali ovaj psihološki poremećaj. Depresija je bila najviše izražena u prvih 6 nedelja i zbog toga se preporučuje da bi u tom periodu trebalo sprovesti odgovarajuća testiranja kako bi se na vreme otkrilo njeno prisustvo i preduzele odgovarajuće mere u cilju njenog otklanjanja (234).

Literaturni podaci ukazuju da prisustvo depresije, posle hirurške intervencije koja je obavljena u cilju lečenja lumbalnog sindroma, nepovoljno utiče na intenzitet bola, funkcionalnost i održavanje negativnih doživljavanja i afektivnosti. To je utvrdio i Seebach CL. sa svojim saradnicima u ispitivanjima sprovedenim tokom tromesečnog postoperativnog perioda. Zbog toga oni preporučuju ranu primenu postoperativnog skrininga u cilju otkrivanja prisustva depresije, a potom i njeno rano lečenje, ukoliko je ona prisutna, jer će to imati pozitivnog efekta na poboljšanje funkcionalnosti i na efekat operativnog lečenja (235).

Opšte je poznato da prisustvo depresije nepovoljno utiče na terapijski ishod i oporavak kod osoba sa lumbalnim sindromom, kao i da je veći stepen depresivnosti povezan sa lošijim terapijskim ishodom. Ova činjenica je već dosta dugo poznata, međutim može se postaviti pitanje da li kod ovih osoba treba uvesti medikamentску terapiju antidepresivima. Jedan od skorašnjih vodiča za lečenje lumbalnog sindroma navodi da je analizom više odgovarajućih studija validne vrednosti, koje su se bavile ovim pitanjem, utvrđeno da nema jasnih dokaza da su antidepresivni medikamenti efikasniji od placebo u smanjenju bola i depresije kod osoba sa hroničnim lumbalnim sindromom i depresijom. Međutim, skreće se pažnja da ovo ne mora da se odnosi i na osobe sa lumbalnim sindromom koje imaju klinički izražen, tj. teži oblik depresije (236).

U svakom slučaju, prisustvo poremećaja psihološkog statusa kao što su depresivnost ili anksioznost, a koji mogu da budu i udruženi, ima negativnog uticaja na oporavak i funkcionalnost posle diskektomije kod osoba sa lumbalnim sindromom i stoga bi ove poremećaje trebalo blagovremeno otkriti i na njih terapijski uticati, kako bi terapijski efekat i

oporavak bili bolji. Ovo su, pored ostalih autora, u svojim ispitivanjima potvrdili i Chaicana i sar. (176).

Bener i sar. su ispitujući psihičko stanje osoba sa lumbalnim sindromom ustanovili da su kod njih bili češće prisutni anksioznost (u 9,5%), depresija (u 13,7%) i somatizacija (u 14,9%). Ovi rezultati se razlikuju od rezultata dobijenih na Klinici za medicinsku rehabilitaciju Kliničkog centra Vojvodine, ali treba uzeti u obzir da je Bener navedeno ispitivanje obavio u Kataru, na arapskoj populaciji, gde je više od polovine ispitanika bilo ženskog pola, a među njima su 40% bile domaćice. Od simptoma u okviru somatizacije, najčešće je bila prisutna glavobolja i „bolovi svuda po telu“. Očigledno je da su na ove rezultate, pored ostalih faktora, mogli da utiču i sociodemografske karakteristike ispitivane populacije (221).

Sullivan i sar. su u svojim ispitivanjima dokazali da prisustvo depresije i negativnih ubeđenja, kao što je katastrofizacija u odnosu na doživljavanje prisutnog bola, kod osoba sa lumbalnim sindromom, nepovoljno utiču na radnu sposobnost i odlažu povratak sa bolovanja na posao. Zbog toga je prisustvo ovih poremećaja potrebno blagovremeno otkriti i na njih na odgovarajući način delovati, u smislu njihovog otklanjanja ili ublažavanja, kako bi terapijski efekat i oporavak bili bolji (92, 138, 139, 140, 141, 142).

Značajan broj ispitivanja, sprovedenih nakon mikrodiskektomije, su usmerena na uticaj psihičkog stanja, tj. depresije i anksioznosti na bol i na postoperativni oporavak. Međutim, treba nekada problem posmatrati i sa obrnutog aspekta, tj. uzeti u obzir da sama mikrodiskektomija dovodi do smanjenja intenziteta bola, što utiče na razvijanje pozitivnih osećanja, na smanjenje depresije i anksioznosti i poboljšanje kvaliteta života pacijenata. Ovakav pristup i procenu su izvršili Lebow i sar. i ustanovili su da mikrodiskektomija popravlja status operisanog pacijenta u odnosu na sve pomenute činioce. Smanjenje bola se javilo ubrzo nakon mikrodiskektomije, a popravljavanje psihičkog stanja i kvaliteta života nešto kasnije, što daje slobodu da se zaključi da je otklanjanje / umanjenje bola, kao primarne pojave, dovelo kasnije do smanjenja psiholoških poremećaja (173).

Smanjenje intenziteta bola nakon mikrodiskektomije je i kod naših ispitanika prethodilo popravljaju psihološkog statusa (smanjenju stepena depresije i anksioznosti), koje je nastupilo nešto sporije i u manjem stepenu. Tako je npr. srednja vrednost intenziteta bola prema VAS skali u 0. mesecu bila 4,64, a u 1. mesecu je ona opala na 2,69. Sa druge strane stepen trenutne anksioznosti (STAI-S) je u 0. mesecu imao srednju vrednost 48,80, a u 1. mesecu 39,10, dok je srednja vrednost skora depresije po Bekovoj skali u 0. mesecu bila 20,95, a u 1. mesecu 17,04. Iako su sve navedene vrednosti bile signifikantno manje u 1. nego u 0. mesecu, ipak se vidi da je intenzitet bola imao najveće smanjenje. Pri tome su smanjenje intenziteta bola i popravljavanje psihološkog statusa tekli sporije kod pacijenata koji su u startu imali veći stepen depresije i anksioznosti. Međutim, na pitanje da li je na formiranje psihološkog i funkcionalnog statusa primarno uticalo prisustvo bola, ili je uticaj bio obrnut, da su psihološko i funkcionalno stanje pacijenata uticali na doživljavanje bola, teško je dati decidan odgovor. Najprihvatljiviji odgovor bi verovatno bio da su svi pomenuti činioci u međusobnim vezama, a njihovi uticaji uzajamni, odnosno dvosmerni.

Foster i sar. su sprovedeli ispitivanja na preko 1500 osoba sa hroničnim lumbalnim sindromom i uzeli su u razmatranje dvadeset psiholoških varijabli koje bi mogle imati uticaja na njihov oporavak. Period praćenja je iznosio 6 meseci, a kao vodeće faktore sa negativnim

uticajem na oporavak istakli su: strah od pokreta i izbegavanje fizičke aktivnosti, katastrofizaciju bolesti i depresivnost, negativne stavove i očekivanja i nesposobnost samorešavanja postojećih problema. Ovi faktori ne samo da su pojedinačno uticali na ishod lečenja i na oporavak, nego su se njihova delovanja preplitala i međusobno potencirala i na taj način još više pogoršavala ishod (60, 237). Stoga, da bi ukupan terapijski uspeh i oporavak bili bolji, na sve pomenute negativne činioce treba delovati u cilju njihovih smanjenja/otklanjanja, uključujući i negativne stavove i ubeđenja koje treba u startu otkloniti, odnosno zameniti optimističkim stavovima i verovanjima.

5.3. Povezanost bola, psihosocijalnih činilaca i funkcionalnog statusa

Mnoga istraživanja se bave proučavanjem povezanosti bola sa psihosocijalnim faktorima i funkcionalnim statusom. Bol može izazvati ili povećati razne psihološke poremećaje kao što su anksioznost, depresija, strah, slabija tolerancija na pridruženi stres i pesimizam u odnosu na budućnost i ishod lečenja, a može uticati i na smanjenje svakodnevne fizičke i radne funkcionalnosti, što istovremeno dovodi i do raznih socijalnih problema. Napred navedeni faktori iz psihosocijalne kategorije, pored negativnih implikacija na ishod lečenja i funkcionalni oporavak osoba sa lumbalnim sindromom, imaju takođe nepovoljan uticaj na radnu sposobnost, odsustvovanje sa posla (bolovanje), povratak na posao i finansijsko stanje, što retrogradno može uticati i na pogoršanje psihosocijalnih činilaca koji su bili pokretači ovih zbivanja. Svi pomenuti činioci, koji su označeni kao negativni prediktivni faktori u odnosu na ishod lečenja i funkcionalno stanje, su bili, a i u današnje vreme su predmet istraživanja. Međutim, dobijeni rezultati o njihovim prisustvima, uticajima i sledstvenim posledicama se donekle razlikuju, te zbog toga ova tematika zaslužuje pažnju i potrebu za daljim proučavanjem.

Hinrichs-Rocker A. je sa svojim saradnicima proučila pedeset radova koji su se bavili tematikom pojave hroničnog bola posle operativnog lečenja i konstatovali su da je vrsta izvedene hirurške intervencije svakako imala uticaja na doživljavanje bola, ali isto tako su imali uticaja i biopsihosocijalni faktori. Među njima su vodeći bili depresivnost, anksioznost, stresogenost, smanjena tolerancija na stres, dugo odsustvovanje sa posla, kao i gubitak zaposlenja sa pratećim posledicama. U zaključku se ističe da u sprečavanju nastanka hroničnog bola kao prvi korak treba da bude otkrivanje prisustva ovih psihosocijalnih faktora koji predstavljaju faktore rizika za nastanak hroničnog bola (238).

Den Boer i sar. su u svojim istraživanjima došli do zaključaka da, kod osoba koje su operativno lečene zbog hernijacije diska, na stepen i brzinu pacijentovog poboljšanja utiču brojni faktori kao što su jačina i trajanje bola pre operacije, psihološki i psihosocijalni faktori, među kojima su anksioznost, depresija, neprijateljski stav, emocionalni distres, pasivnost i strah od telesnih pokreta i fizičke aktivnosti, dužina i stepen funkcionalne i radne nesposobnosti, dužina bolovanja, stepen razočaranosti i nezadovoljstva, niži stepen obrazovanja i edukacije, prisustvo drugih bolesti i drugi činioci (177, 178, 179). U jednoj svojoj drugoj studiji Den Boer i sar. navode da pored pomenutih faktora na lošiji postoperativni oporavak posle operacije diskusne hernije i smanjenje radnog kapaciteta može

da utiče još i bavljenje teškim fizičkim poslom i strah od njega, kao i bol koji je jakog intenziteta tri dana nakon operacije što ukazuje na mogućnost da će on dugo potrajati (239).

Rezultati naših ispitivanja su u suštini u saglasnosti sa navodima prethodno pomenutih autora. Tako je pri ispitivanjima naših pacijenata zaključeno da depresija i anksioznost, kao i poremećaji ponašanja (strah od pokreta, tj. fizičke aktivnosti i rada i njihovo izbegavanje), pesimistički stavovi i očekivanja u odnosu na oporavak i funkcionalnost, zatim strah od mogućeg gubitka posla, neredovna novčana primanja i nezaposlenost imaju u velikoj meri negativnog uticaja na intenzitet i trajanje bola, na postoperativni ishod i opšti oporavak, kao i na radnu sposobnost i povratak na posao.

Veoma slične rezultate sa rezultatima naših ispitivanja o uticaju psihosocijalnih, kognitivnih i bihejvioralnih faktora na oporavak pacijenata posle hirurškog lečenja diskusne hernije, dobili su i Johansson A-C. i sar. u svojoj prospektivnoj studiji. Ispitivanja koja su obavljena u njihovoj studiji su pokazala da prisustvo bola, straha i izbegavanja pokreta i fizičke aktivnosti, kao i pesimistička očekivanja u odnosu na oporavak i vraćanje na posao i mogućnost njegovog gubitka, imaju negativnog uticaja na postoperativni uspeh terapije i na smanjenje funkcionalnosti i kvaliteta života (180).

Iles RA. i sar. (241) su proučavali psihosocijalne faktore kao prediktore bolovanja, odnosno izostanka sa posla, kod osoba sa nespecifičnim subakutnim lumbalnim sindromom. Analizom 24 studije sa ovom tematikom zaključeno je da su očekivanja pacijenata u odnosu na njihov oporavak od odlučujućeg značaja za povratak na posao, a da su od znatno manjeg uticaja depresija, zadovoljstvo / nezadovoljstvo poslom i psihološki stres. Međutim, dok strah od pokreta i njihovo izbegavanje imaju umerenog uticaja na radnu sposobnost i povratak na posao, dotle sama anksioznost, kao psihološko stanje, prema rezultatima ove studije, nema bitnog uticaja.

Melloh M. i sar. kao skrining instrumente za identifikaciju i prognostičku procenu u nastanku hroničnog lumbalnog sindroma kao nepovoljne činioce navode „poslovni i radni status“, „funkcionalna ograničenja“, i „bol“. Najjači prediktori u odnosu na „poslovni i radni status“ se odnose na psihosocijalne činioce i na zanimanje, dok su za „funkcionalna ograničenja“ i „bol“ dominantni psihološki faktori (anksioznost, strahovi, depresija). Psihološki faktori, a takođe i psihosocijalni faktori koji se odnose na zanimanje (posao), su značajni i verodostojni kao prognostički činioci kod osoba sa hroničnim lumbalnim sindromom i trebalo bi da budu uključeni u skrining set pre započinjanja i tokom sprovođenja terapije da bi ona bila uspešna (77).

Jedna od skorašnjih prospektivnih kohort studija, koja je obavljena na nivou primarne zdravstvene zaštite na 389 pacijenata, među najznačajne prognostičke faktore sa negativnim uticajem na oporavak i funkcionalnost osoba sa lumbalnim sindromom svrstava jak intenzitet bola i nezaposlenost. Ova dva faktora su bila prisutna u 85% pacijenata koji su imali hronične probleme i nezadovoljavajući terapijski ishod i oporavak, a takođe se među faktore sa negativnim uticajem mogu ubrojati i sopstvena negativna ubeđenja o lošem zdravstvenom stanju, oporavku i funkcionalnosti. Ostale karakteristike ispitanika koje su procenjivane bile su: demografske karakteristike, epizode trajanja bola, radijacija bola, anksioznost, depresivnost, katastrofizacija i strah od pokreta, međutim one su bile od manjeg uticaja od prethodno pomenutih. (231).

Turner JA. i sar. (242) su ispitivali oporavak radnika koji boluju od lumbalnog sindroma, a čijem nastanku je doprineo rad, odnosno posao koji su obavljali. Od faktora koji su uticali na duže trajanje lumbalnog sindroma, odnosno na slabiji oporavak i usporeno vraćanje radne sposobnosti, bili su starija životna dob, niži stepen edukacije, veći intenzitet bola, izrazitiji početni stepen radne nesposobnosti, strah od posla i ponovnog povređivanja i manja verovanja pacijenata u sopstveni oporavak. Među ispitivanim radnicima samo njih 18,4% je imalo finansijsku kompenzaciju tokom odsustvovanja sa posla (plaćeno bolovanje).

Niži socioekonomski status takođe je od značajnog uticaja na dužinu radne nesposobnosti kod osoba sa lumbalnim sindromom, a u čijem je nastanku važnu ulogu imalo i veće fizičko opterećenje na poslu. Kod ovih osoba su bili još pridruženi i jači intenzitet bola i pesimistički stav u odnosu na budućnost, kao i sopstveni osećaj oštećene funkcionalnosti i socioekonomska nesigurnost. Ovi činioci su naročito bili zastupljeni kod Afroamerikanaca u SAD (243).

Al-Obaidi SM. i sar. su ispitivanjem srednjeevropske populacije sa lumbalnim sindromom konstatovali da su radnici koji nisu primali novčanu naknadu za odsustvovanje sa posla, a koji su imali izražen strah od posla (FABQ-W skor preko 29), imali takođe slabiji terapijski efekat u odnosu na uklanjanje bola i popravljavanje FABQ-PA skora (straha od fizičke aktivnosti). Rezultati ovih ispitivanja takođe ukazuju na međusobu povezanost i uzajamne uticaje straha od posla i staha od fizičke aktivnosti (dokazanih pomoću FABQ-W i FABQ-PA upitnika) kao i pridruženost finansijsko-socijalnih problema (244).

Den Boer i sar. su proučavanjem 11 studija zaključili da su se među biopsihosocijalnim faktorima, sa negativnim uticajem na oporavak posle operacije hernije lumbalnog diskusa, nalazili sledeći: intenzivan preoperativni bol, niži stepen edukacije, nezadovoljstvo poslom, duže odsustvovanje sa posla i viši stepen negativnih psiholoških doživljavanja uz pasivizaciju i izbegavanje aktivnosti (178).

Mannion AF. i Elfering A. kao prediktore postoperativnog uspeha u lečenju lumbalnog sindroma kod radnika navode najpre postavljanje pravilne indikacije za hiruršku intervenciju i njeno kvalitetno i uspešno izvršenje, a od psihosocijalnih faktora ističu dužinu bolovanja i finansijsku nadoknadu, težinu posla, pridružene bolesti i prisutnost visokog stepena distresa. Kod tih osoba je od koristi da se primene psihološki tretmani, edukacija i postupci ohrabrivanja radi stvaranja kod njih pozitivnih stavova i verovanja u ishod lečenja, kao i uključivanje odgovarajućih društvenih resursa u cilju podrške da se postojeći negativni činioci socijalnog karaktera uklone ili ublaže (181).

U jednom svom drugom radu, Mannion AF. i Elfering A. kao prediktore multidimenzionalnog ishoda posle hirurške intervencije, sprovedene u cilju lečenja lumbalnog sindroma, navode lično doživljavanje bola, stanje opšte fizičke funkcionalnosti i funkcionalnosti sa radno-socijalnog aspekta, kao i psihološko stanje i prisustvo simptoma koji utiču na opšte zdravlje i kvalitet života. Pri tome se ističe potreba njihovog registrovanja i odgovarajućeg delovanja sa ciljem smanjivanja njihovog negativnog uticaja. I u ovim ispitivanjima je istaknut značaj upitnika za procenjivanje straha od pokreta i aktivnosti i njihovih izbegavanja, kao i upitnika za procenu prisustva depresije (240).

Ispitivanja sprovedena u okviru ove disertacije su jasno pokazala da je bol, odnosno njegov intenzitet, imao veoma značajnog uticaja na stepen onesposobljenosti kod pacijenata tokom postoperativnog perioda praćenja. Ispitanici sa Osvestrijevim skorom 41 i više (oni sa

izraženom do invalidnom onesposobljenošću) imali su signifikantno veći intenzitet bola tokom ispitivanog perioda u poređenju sa ispitanicima koji su imali skor do 40, a koji označava minimalnu do umerenu onesposobljenost. Intenzitet bola je takođe bio značajno povezan sa strahom od fizičke aktivnosti na poslu i van njega i sa njenim izbegavanjem.

Froud R. i sar. (251) su analizovali 42 studije koje su se odnosile na lumbalni sindrom zaključili da su socijalni faktori veoma važni u pacijentovom doživljavanju i oporavku od njihove bolesti. Među glavnijim faktorima iz ove grupe navode se problemi u obavljanju svakodnevnih domaćih aktivnosti, poremećeni odnosi u porodici, na poslu i širem okruženju, materijalni i finansijski problemi i poteškoće u njihovom rešavanju, poteškoće u adaptaciji na izmenjeno stanje, emocionalna nestabilnost i drugi. Ističe se potreba većeg obraćanja pažnje na ove faktore kako bi zbrinjavanje i uspeh lečenja ovih pacijenata bili efikasniji.

Rezultati ispitivanja u ovoj disertaciji su pokazali da su takođe značajan uticaj na oporavak pacijenata imali i socijalni činioci, kao što su stanje zaposlenosti / nezaposlenosti, sigurnost i redovnost zaposlenja i novčanih primanja, izvori prihoda, vrsta i stepen opterećenja na poslu, dužina radnog vremena.

Naši ispitanici, koji su bili u grupi redovno zaposlenih osoba, imali su manje izražen intenzitet trenutnog bola nakon 1 meseca, 3 meseca i 6 meseci od operativnog zahvata u poređenju sa nezaposlenim, privremeno i povremeno zaposlenim, kao i penzionerima i onima koji su nesposobni za posao. Inače, pojedinačno procenjujući, sve grupe ispitanika su tokom posmatranog perioda imale značajno smanjenje intenziteta bola u odnosu na početno stanje, samo je stepen smanjenja bola u pomenutim grupama bio različit.

Iz rezultata naših ispitivanja se takođe može videti da je stanje zaposlenosti, globalno posmatrajući, imalo značajnu povezanost sa rezultatima Osvestrijevog upitnika i Kvebek skale, odnosno stepenom onesposobljenosti ispitanika tokom posmatranog perioda od 6 meseci. Najveći stepen onesposobljenosti imali su ispitanici sa privremenim zaposlenjem i oni bez zaposlenja u poređenju sa ostalim ispitanicima.

Takođe je redovnost, odnosno sigurnost novčanih primanja imala značajnu povezanost sa stepenom oporavka naših ispitanika. U svim posmatranim vremenskim periodima (na početku, u 1., 3. i u 6. mesecu) najniže skorove Osvestrijevog upitnika i Kvebek skale, odnosno najmanji stepen onesposobljenosti, imali su ispitanici sa redovnim novčanim primanjima, nešto viši skor je bio kod onih sa neredovnim primanjima, a najviši skor, tj. najveći stepen onesposobljenosti registrovan je kod ispitanika koji su bili bez novčanih primanja. Takođe se može zapaziti da su osobe koje su primale socijalnu pomoć imale najveći stepen onesposobljenosti u svim ispitivanim periodima, osim u 6. mesecu, međutim tumačenje ovog nalaza je nesigurno jer je broj takvih pacijenata bio mali (samo 2). Odmah iza ove grupe ispitanika po stepenu onesposobljenosti dolaze pacijenti koji nisu imali nikakve izvore prihoda, a njih je bilo 26 (13%).

Što se tiče vrste posla kojim se osoba obolela od lumbalnog sindroma bavi i stepena fizičkog opterećenja kičme pri tome i njihovog uticaja na nastanak i uspešnost lečenja lumbalnog sindroma, u literaturi se navode različiti rezultati. Tako, npr. Sterud T. i Tynes T. su tokom trogodišnjeg praćenja i proučavanja na velikom broju radnika u Norveškoj našli da je mehaničko opterećenje kičme pri teškom fizičkom radu u korelaciji sa pojavom lumbalnog sindroma i uspehom njegovog lečenja. Među mehaničkim faktorima značajni su bili dugotrajno stajanje, podizanje tereta pri savijenoj kičmi i čučajući i klečeći položaji. Međutim, kod nekih

osoba su više dolazili do izražaja psihosocijalni faktori, naročito veliki zahtevi i očekivanja u okviru radnih zadataka, a pri tome nije dokazana njihova povezanost sa mehaničkim opterećenjem kičme. Takođe, na nastanak lumbalnog sindroma u ovim ispitivanjima nisu imali značajnog uticaja starost, pol i stepen edukovanosti radnika (149).

Kwon BK. i sar. su analizom osam sistematičnih studija, koje su proučavale pomenuta mehanička opterećenja kičme na radnom mestu, zaključili da ona nisu od primarnog značaja za nastanak lumbalnog sindroma (147).

Kada se pominje radno mesto i vrsta posla kod osoba sa lumbalnim sindromom, obično se uzimaju u obzir prvenstveno mehanički faktori koji deluju na kičmeni stub i njihovi uticaji na pojavu ovog oboljenja. Roffey DM. i Wai EK. sa saradnicima su u osam sistematskih studija (151-158) izvršili analizu uticaja mehaničkih faktora na pojavu lumbalnog sindroma kod velikog broja radnika različitih zanimanja. Od mehaničkih faktora u ovim studijama su obuhvaćeni: dugo sedenje (151), nezgodan položaj tela (152), dugo stajanje i hodanje (153), podizanje i vođenje pacijenata (154), guranje ili vučenje (155), savijanje ili uvrtnje tela (156), dizanje većeg tereta (157), nošenje tereta (158). Međutim, pomenuti mehanički faktori ne moraju kod svakog radnika da budu nezavisni prediktivni faktori za nastanak lumbalnog sindroma, što opet ukazuje na značajnu ulogu i psihosocijalnih činilaca u etiopatogenezi lumbalnog sindroma.

Vrsta posla, kojim su se bavili naši ispitanici, nije pokazala značajnu povezanost sa stepenom onesposobljenosti (procenjenu pomoću Osvestrijevog upitnika), zato je procena onesposobljenosti izvršena i po Kvebek upitniku. Vrsta posla, kojim se bave ispitanici, ima značajnu povezanost sa stepenom onesposobljenosti (procenjenim Kvebek upitnikom) i pri tome je zapaženo da najveći stepen onesposobljenosti imaju radnici čija je osnovna delatnost fizički rad, a zatim slede službenici, koji najveći deo radnog vremena provode sedeći. Dalja detaljnija ispitivanja su pokazala da najlošije rezultate imaju oni koji na poslu mnogo stoje, a najbolje rezultate imaju oni pacijenti koji dosta hodaju, ali pri tome ne nose veći teret.

Rezultati naših ispitivanja pokazuju da dužina radnog vremena ima značajnog uticaja na funkcionalnu sposobnost. Lošije rezultate Osvestrijevog upitnika, a time i veći stepen onesposobljenosti, imaju osobe koje na poslu provode više od 40 sati nedeljno, tj. oni koji rade "prekovremeno".

Stepen školske spreme kod naših ispitanika nije imao bitnog uticaja na funkcionalnu onesposobljenost (procenjivan Osvestrijem i Kvebek upitnikom), kao ni na pokretljivost kičme procenjenu Šoberovim testom. Ovo bi se možda moglo objasniti time da je kod osoba sa niskim stepenom stručne spreme kičma bila više opterećena dinamičkim pokretima i teretom jer se ove osobe bave pretežno fizičkim radom, dok je kod onih sa višom i visokom stručnom spremom kičma pretežno opterećena statički, pošto oni veći deo radnog vremena provode sedeći.

Ispitujući psihosocijalne i kognitivno-bihejvioralne faktore koji imaju prediktivne uticaje na bol, smanjenje funkcionalnosti i kvaliteta života, kao i odložen povratak na posao, u periodu od godinu dana posle operacije diskusne hernije, Johansson AC. i sar. navode kao vodeće faktore pacijentova ubeđenja i verovanja u oporavak i strah od aktivnosti. Autori takođe preporučuju da ovakve pacijente treba prepoznati i na odgovarajući način tretirati (180).

Svi do sada pomenuti faktori sa negativnim uticajem na terapijski ishod operativno lečenih pacijenata sa lumbalnim sindromom imaju istovremeno značajnog uticaja i na kvalitet života. Brojne studije su ispitivale ovu tematiku. U četvorogodišnjoj studiji su Bošković i sar., kod pacijenata kod kojih je načinjena lumbalna mikrodissektomija procenjivali kvalitet života u odnosu na fizički i mentalni aspekt. Tom prilikom je konstatovano da se kvalitet života sa fizičkog stanovišta značajno pogoršava neposredno posle operacije, a da se potom normalizuje tokom narednih 6 meseci, mada ne u potpunosti u odnosu na sve aspekte. Interesantno je da promene mentalnog statusa i zdravlja nisu bile specifične za osobe sa radikulopatijom, dok su neurološki simptomi imali uticaja na kvalitet života i oni su se među poslednjima popravljali, pa ih je zbog toga potrebno registrovati i na njih obratiti dodatnu pažnju (245).

Rezultati naših ispitivanja pokazuju da je neuropatska komponenta bola bila prisutna praktično samo tri meseca nakon operativnog zahvata. Tako je neuropatski bol u 0. mesecu bio prisutan kod 37% ispitanika, u 1. mesecu kod 9%, u 3. mesecu kod 1% ispitanika, a u 6 mesecu niko više od ispitanika nije imao ovu komponentu bola. To se može objasniti time da je mikrodissektomija otklonila kompresiju nerva, koju je vršila diskusna hernija i da se potom, u narednom periodu, nerv postepeno oporavljao, a neuropatska komponenta bola iščezavala.

Jedan od najbitnijih faktora, koji ima uticaja na kvalitet života, svakako je stepen funkcionalnosti, odnosno funkcionalne onesposobljenosti osobe, koji se u praksi najčešće procenjuje pomoću Oswestry Disability upitnika. Prema temi ove doktorske disertacije, trebalo je proceniti kakvi su uticaji biološko-demografskih, psiholoških i socio-ekonomskih faktora na ostvarivanje i na stepen oporavka pacijenata nakon operacije diskusa, što je i učinjeno u ovom radu. Međutim, interesantan je takođe i drugačiji pristup: procena koji su od pomenutih faktora prisutni i u kojoj meri 1) u grupi pacijenata koji se ni posle 3 meseca od početka terapije nisu dovoljno oporavili i 2) u grupi koja se za to vreme zadovoljavajuće oporavila. U tom cilju su ispitanici, prema rezultatu Oswestry Disability upitnika, najpre podeljeni u 2 grupe: 1. grupa sa skorom do 40 (sa minimalnom i umerenom onesposobljenošću) i 2. grupa sa skorom 41 i više (kategorija sa izraženom, tj. teškom onesposobljenošću), a potom je izvršena procena u odnosu na prisustvo i stepen izraženosti bola i psiholoških obeležja u ovim grupama. Rezultati naših ispitivanja su pokazali da su bol i psihološki činioci imali značajnog uticaja na stepen oporavka i funkcionalnu sposobnost, odnosno onesposobljenost, dok socijalni faktori nisu bili prisutni u značajnom stepenu. Pacijenti koji su imali slabije rezultate u odnosu na oporavak i funkcionalnost (skor 41 ili više po Oswestry Disability upitniku), imali su jači bol, veću anksioznost, depresivnost i izraženiji pesimistički stav u odnosu na svoj oporavak, nego pacijenti koji su imali skor do 40 (sa minimalnom i umerenom onesposobljenošću). U ovim ispitivanjima procena stepena onesposobljenosti pomoću pomenutog upitnika je obavljena u periodu od tri meseca posle operativnog zahvata. Odluka da se procena vrši u prva tri meseca doneta je zbog toga što se smatralo da je to sasvim dovoljno dug period za oporavak i za procenu terapijskog ishoda posle obavljenog operativnog zahvata. Procenjivanje u kasnijem periodu (npr. posle godinu i više dana) moglo bi dati slične, ali i drugačije ili neadekvatne rezultate (ako je npr. došlo do pojave nove hernijacije diskusa ili drugih patoanatomskih promena na kičmi). U prilog tome da je vreme od tri meseca posle operacije dovoljno dug period za procenu terapijskog efekta i

stepena oporavka govore i rezultati ispitivanja koje su izvršili Häkkinen A. i sar. Oni su u svom radu, gde su procenili rezultat skora Osvestrijevog upitnika posle šest nedelja i posle jedne godine nakon operativnog lečenja lumbalne diskusne hernije, dokazali da se rezultat dobijen šest nedelja nakon operacije nije menjao bitno ni tokom narednih godinu dana. Inače je intenzitet bola posle 6 nedelja bio nešto jači kod muškaraca nego kod žena, dok se ostala obeležja iz pomenutog upitnika nisu bitno razlikovali među polovima (246).

Grupa mađarskih autora je kod osoba sa hroničnim lumbalnim sindromom registrovala češće prisustvo psihosocijalnih, sociodemografskih i određenih somatskih faktora rizika. U grupi koja je lečena hirurškim metodom prisustvo ovih faktora je bilo signifikantno češće nego u grupi konzervativno lečenih pacijenata. Među faktorima sa nepovoljnim efektom su se posebno isticali anksioznost i depresija, koji su bili prisutni kod 48% pacijenata. Muški pol, starija životna dob i niži stepen edukacije su takođe bili među istaknutim faktorima koji su uticali na duže trajanje lumbalnog sindroma (247).

U jednoj finskoj studiji Puolakka K. i sar. (248) su istraživali faktore rizika za izostanak sa posla (bolovanje) i gubitak zaposlenja kod pacijenata koji su operativno lečeni zbog lumbalnog sindroma. Početna testiranja, načinjena dva meseca posle operativne intervencije, pokazala su da su tada dobijeni rezultati procene bola pomoću VAS skale i funkcionalnosti putem Osvestrijevog upitnika bili značajni prediktori za period od narednih 5 godina. Među pacijentima koji su imali lošije nalaze pomenutih testova u prvih dva meseca, čak njih 53% su imali probleme sa poslom (prevremene penzije / bolovanja / nezaposlenost) i u narednom periodu od pet godina. Među ovima su njih 10% otišli u prevremenu penziju (duplo više žena nego muškaraca), dok su drugi dvostruko češće i više odlazili na bolovanje, a češće su i ostajali bez posla, nego osobe sa dobrim početnim rezultatima testiranja.

Main CJ. i George SZ. kao novi pristup u terapiji lumbalnog sindroma predlažu da se najpre proceni prisustvo psihosocijalnih faktora koji mogu negativno uticati na terapijski ishod i da se potom uz standardnu fizikalnu terapiju paralelno sprovodi i „psihološki informisani pristup“, koji je „sredina“ između standardne fizikalne terapije (koja se zasniva na biomedicinskim principima) i kognitivno-bihejvioralnog pristupa (koji se primenjuje za lečenje pogrešnih shvatanja, opredeljenja i mentalnih poremećaja). Kao orijentiri za terapijski pristup bi se koristile ranije pomenute „zastave“ („žute“, „plave“ i eventualno „crne“) koje bi ukazivale na koje faktore treba posebno obratiti pažnju da bi terapija bila uspešnija (249).

Nicholas MK. i sar. se slažu da psihološki faktori iz „žute zastave“ mogu imati negativnog uticaja na terapijski ishod i oporavak kod osoba sa akutnim i subakutnim oblikom lumbalnog sindroma, ali skreću pažnju da bi za njihovo registrovanje i otklanjanje u rutinskom terapijskom pristupu trebalo još dosta stvari da se razjasni, a među njima su i pitanja kada ove faktore treba registrovati, koji od njih su najvažniji, koji su njihovi pojedinačni, a koji udruženi efekti, kojim pristupima ih otklanjati, kakvi se efekti od toga očekuju, kako modifikovati terapiju i drugi (250).

Rezultati naših istraživanja idu u prilog ovom stavu jer su pacijenti, koji su imali slabiji terapijski efekat i funkcionalni oporavak, u većini slučajeva imali i prisutna obeležja koja su se mogla svrstati u „žutu“, a poneka i u „plavu zastavu“. U okviru „žute zastave“ u značajnoj meri su bili prisutni faktori koji su se odnosili na negativan i pesimistički stav, negativna verovanja i očekivanja u odnosu na tok i ishod bolesti, odnosno na uspeh terapije i poboljšanje funkcionalnog stanja, a ovde se mogu pridodati i povećani stepeni anksioznosti i

depresije. Isto tako su slabiji terapijski efekat i oporavak imali i pacijenti kod kojih je registrovano prisustvo straha od fizičke aktivnosti i telesnih pokreta i njihovo izbegavanje, što se takođe odnosilo i na strah od rada i posla na radnom mestu, a to je sve doprinosilo dužem odsustvovanju sa posla (bolovanju) što bi moglo da se svrsta u „plavu zastavu“. Ovim rezultatima i naša istraživanja potvrđuju negativan uticaj faktora iz pomenutih „zastava“ na terapijski ishod i oporavak pacijenata.

Na osnovu svega iznetog može se zaključiti da biopsihosocijalni faktori imaju značajnog uticaja na terapijski ishod i funkcionalno stanje pacijenata nakon lumbalne mikrodisektomije. U cilju registrovanja i otklanjanja psiholoških i kognitivno-bihevioralnih faktora (anksioznosti, strahova, depresije, pasivnih i negativističkih stavova i pesimističkih očekivanja) koji imaju negativne uticaje u odnosu na pojačan intenzitet bola i smanjenje funkcionalnosti i kvaliteta života ovih pacijenata, potreban je multidisciplinarni dijagnostički i terapijski pristup. Registrovanjem biopsihosocijalnih faktora, koji imaju uticaja na oporavak i funkcionalnu sposobnost, moguće je kreirati model za predikciju stepena oporavka posle načinjene mikrodisektomije. Kreiranje i primena ovakvog pristupa bi bio relativno jednostavan proces zasnovan na popunjavanju odgovarajućih upitnika, a podaci dobijeni iz njih bi mogli da posluže za usmeravanje odgovarajućih preventivno-terapijskih postupaka koji bi omogućili bolji oporavak i funkcionalnost posle mikrodisektomije. Pomenuti pristupi i postupci zaslužuju dužnu pažnju i njihovu primenu u budućnosti i u našoj sredini kod pacijenata koji su u cilju lečenja lumbalnog sindroma podvrgnuti mikrodisektomiji, što će biti cilj naših daljih aktivnosti.

6. ZAKLJUČCI

Na osnovu rezultata istraživanja, obavljenih kod pacijenata nakon mikrodiskektomije, mogu se izvesti sledeći zaključci:

1. Veći intenzitet bola (VAS) sve vreme ispitivanja ustanovljen je kod žena, osoba starije životne dobi, pušača, nezaposlenih, nesposobnih za posao i kod osoba sa visokim stepenima anksioznosti (STAI-S, STAI-T) i depresivnosti (BDI).
2. Stepenn funkcionalne onesposobljenosti (ODI i Kvebek skala) u svim kontrolisanim vremenskim periodima (na početku, u 1., 3. i u 6. mesecu) je bio niži kod žena nego kod muškaraca.
3. Savitljivost i pokretljivost kičmenog stuba (Tomajerov i Šoberov test) su značajno manji kod muškaraca, pacijenata pušača, osoba sa neredovnim prihodima i sa nižom školskom spremom.
4. Stepenn oporavka pacijenata, nakon mikrodiskektomije, procenjen smanjenjem funkcionalne onesposobljenosti (ODI i Kvebek skala) je bio manji kod muškaraca, starijih osoba, u grupi pušača, kod osoba bez novčanih primanja i onih sa češćim i dužim izostancima sa posla, kao i pacijenata čija su zanimanja povezana sa većim dinamičkim i statičkim opterećenjem kičmenog stuba.
5. Pacijenti sa visokim stepenom anksioznosti na početku ispitivanja (STAI-S, STAI-T) imali su veći stepenn onesposobljenosti (ODI i Kvebek skala) i značajno manju pokretljivost lumbalne kičme (Tomajerov i Šoberov test) tokom 6 meseci posle mikrodiskektomije u odnosu na pacijente sa niskim do umerenim stepenom anksioznosti.
6. Najveći stepenn funkcionalne onesposobljenosti (ODI i Kvebek skala), kao i smanjenu pokretljivost kičme (Tomajerov i Šoberov test) u toku 6 meseci postoperativnog praćenja su imali ispitanici koji su u početnom periodu imali klinički težak stepenn depresije (BDI), a znatno manja onesposobljenost je registrovana među pacijentima koji nisu bili depresivni.
7. Pacijenti sa prisutnim većim stepenom straha od fizičke aktivnosti i posla (FABQ-PA, FABQ-W) su imali signifikantno jači bol (VAS) i slabiji funkcionalni oporavak (ODI i Kvebek skala), kao i manju pokretljivost kičme (Tomajerov i Šoberov test) u odnosu na pacijente sa manjim stepenom straha od fizičke aktivnosti i posla.
8. Manji intenzitet bola (VAS) i bolji funkcionalni oporavak (ODI i Kvebek skala) uz bolju pokretljivost kičme (Tomajerov i Šoberov test) imali su ispitanici sa pozitivnim (optimističkim) očekivanjima u odnosu na poboljšanje sopstvenog zdravstvenog i funkcionalnog stanja, nego ispitanici koji su bili pesimistički orijentisani.
9. Kod osoba sa većim stepenom funkcionalne onesposobljenosti (ODI) nakon 3 meseca praćenja bili su prisutni jači intenzitet bola (VAS), veći stepenn anksioznosti (STAI-S, STAI-T) i depresivnosti (BDI) i izraženiji pesimistički stav u odnosu na oporavak, nego kod osoba sa boljim funkcionalnim statusom.

10. Korišćeni upitnici (VAS, STAI-S, STAI-T, BDI, ODI, Kvebek, FABQ-PA, FABQ-W) su omogućili registrovanje stanja i poremećaja proučavanih biopsihosocijalnih faktora koji imaju uticaja na bol i funkcionalni oporavak pacijenata posle načinjene mikrodiskektomije.
11. Pomenuti pristupi zaslužuju pažnju i mogu poslužiti kao smernice u dopunskim dijagnostičko-terapijskim postupcima u budućnosti u našoj sredini kod pacijenata podvrgnutih mikrodiskektomiji.

7. LITERATURA

1. National Institute for Health and Clinical Excellence, Low back pain – Early management of persistent non-specific low back pain. National Collaborating Centre for Primary Care, London UK, 2009.
2. Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča u kliničkoj praksi. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Lumbalni sindrom. Nacionalni vodič za lekare u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, 2004. Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, CIBID Centar za izdavačku, bibliotečku i informacionu delatnost. Valjevo, Valjevo print, 2004.
3. Melloh M, Aebli N, Elfering A, Röder C, Zweig T, Barz T, et al. Development of a screening tool predicting the transition from acute to chronic low back pain for patients in a GP setting: Protocol of a multinational prospective cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2008, 9:167-76.
4. Chou R, Qaseem A, Snow V, Casey D, Thomas C, Shekelle P, Douglas K, Owens D.K. the Clinical Efficacy Assessment Subcommittee of the American College of Physicians and the American College of Physicians/American Pain Society Low Back Pain Guidelines Panel* Diagnosis and Treatment of Low Back Pain: A Joint Clinical Practice Guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Ann Intern Med.* 2007;147(7): 478-91
5. Tulder M, Becker A, Bekkering T, Breen A, Real GTM, Hutchinson A, et al. European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *Eur Spine J* 2006; 15(2): 169-91.
6. Airaksinen O., Brox J.I, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klaber-Moffett J., Kovacs F, A. F. Mannion A F. et al. COST B13: European guidelines for the management of low back pain. *Eur Spine J* 2006; 15 (2): 192–300.
7. The British Pain Society. Recommended Guidelines for Pain Management Programmes for adults. London, 2010.
8. Bhangle S, Sapru S, Panush R . Back pain made simple: An approach based on principles and evidence . *Clivlend Clin J Med* 2009; 76 (7): 393-9.
9. Nicholas KM, Linton JS, Watson JP, Main CJ. Early identification and management of psychological risk factors („yellow flags“) in patients with low back pain: a reappraisal. *Phys Ther* 2011; 91(5):737-53.
10. Chou, R; Shekelle, P. "Will this patient develop persistent disabling low back pain?". *JAMA : the journal of the American Medical Association* 2010; 303 (13): 1295–302.
11. Raj PP. Intervertebral Disc: Anatomy-Physiology-Pathophysiology-Treatment. *Pain Practice*, 2008; 8 (1); 18–44.).
12. Shankar H, Scarlett AJ, Abram ES. Anatomy and pathophysiology of intervertebral disc disease. *Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management* 2009; 13: 67-75.
13. Milette CP. Classification, diagnostic imaging, and imaging characterization of a lumbar herniated disk. *Radiologic Clinics of North America* 2000; 38 (6): 1-35

14. Maus PT. Imaging of the spine and nerve roots. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2002; 13: 487–544.
15. Bertilson B.C, Brosjö E, Billing H, Strender L-R. Assessment of nerve involvement in the lumbar spine: agreement between magnetic resonance imaging, physical examination and pain drawing findings. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2010; 11:202-13.
16. Pantelinac S, Devecerski G. Functional disability and MRI findings in lumbar disc herniation. *HealthMED Journal of Society for Development of Teaching and Business Processes in New Net Environment in B&H*. 2013;7(2):575-82.
17. Janardhana AP, Rajagopal, Rao S, Kamath A. Correlation between clinical features and magnetic resonance imaging findings in lumbar disc prolapse. *Indian J Orthop* 2010; 44:263-9.
18. Lurie DJ, Tosteson NA, , Tosteson DT, Carragee E, Carrino J, Kaiser J, et al. Reliability of Magnetic Resonance Imaging Readings for Lumbar Disc Herniation in the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT). *Spine (Phila Pa 1976)* 2008; 33(9): 991–8.
19. Mysliwiec WL, Cholewicki J, Winkelpleck DM, Eis PG. MSU Classification for herniated lumbar discs on MRI: toward developing objective criteria for surgical selection. *Eur Spine J* . 2010; 19:1087–93.
20. Cheung KM, Karppinen J, Chan D, Ho DW, Song YQ, Sham P, Cheah KS, Leong JC, Luk KD. Prevalence and pattern of lumbar magnetic resonance imaging changes in a population study of one thousand forty-three individuals. *Spine* 2009;20;34(9):934-40.
21. Chen JY, Ding Y, Lv RY, Liu QY, Huang JB, Yang ZH, Liu SL. Correlation between MR imaging and discography with provocative concordant pain in patients with low back pain. *Clin J Pain*. 2011; 27(2):125-30.
22. McNee P, Shambrook J, Harris EC, Kim M, Sampson M, Palmer TK, Coggon D. Predictors of long-term pain and disability in patients with low back pain investigated by magnetic resonance imaging: A longitudinal study. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2011; 12:234-46.
23. Endean A, Palmer KT, Coggon D: Potential of magnetic resonance imaging findings to refine case definition for mechanical low back pain in epidemiological studies: A systematic review. *Spine* 2011, 36:160-9.
24. Hsieh HA, S Tim Yoon. Update on the pathophysiology of degenerative disc disease and new developments in treatment strategies. *Open Access Journal of Sports Medicine* 2010;1 191–9.
25. Kraychete CD, Rioko Kimiko Sakata, Adriana Machado Issy, Olívia Bacellar, Rogério Santos-Jesus, Edgar Marcelino Carvalho. Serum cytokine levels in patients with chronic low back pain due to herniated disc: analytical cross-sectional study. *Sao Paulo Med J*. 2010; 128(5):259-62.
26. Wang H, Schiltenswolf M, Buchner M. The role of TNF-alpha in patients with chronic low back pain—a prospective comparative longitudinal study. *Clin J Pain* 2008; 24: 273–78.
27. Bachmeier BE, Nerlich AG, Weiler C, Paesold G, Jochum M, Boos N. Analysis of tissue distribution of TNF-alpha, TNF-alpha-receptors, the activating TNF-alpha-converting enzyme suggests activation of the TNF-alpha system in the aging intervertebral disc. *Ann N Y Acad Sci*. 2007;1096:44–54.

28. Zhao CQ, Liu D, Li H, Jiang LS, Dai LY. Interleukin-1beta enhances the effect of serum deprivation on rat annular cell apoptosis. *Apoptosis*. 2007;12(12):2155–2161.
29. Ohba T, Haro H, Ando T, et al. TNF-alpha-induced NF-kappaB signaling reverses age-related declines in VEGF induction and angiogenic activity in intervertebral disc tissues. *J Orthop Res*. 2009;27(2):229–235.
30. Seguin CA, Pilliar RM, Madri JA, Kandel RA. TNF-alpha induces MMP2 gelatinase activity and MT1-MMP expression in an in vitro model of nucleus pulposus tissue degeneration. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008;33(4):356–365.
31. Le Maitre CL, Pockert A, Buttle DJ, Freemont AJ, Hoyland JA. Matrix synthesis and degradation in human intervertebral disc degeneration. *Biochem Soc Trans*. 2007;35(4):652–655.
32. Yamauchi K, Inoue G, Koshi T, et al. Nerve growth factor of cultured medium extracted from human degenerative nucleus pulposus promotes sensory nerve growth and induces substance p in vitro. *Spine (Phila Pa 1976)* 2009; 34: 2263–69.
33. Engel G. The need for a new medical model: A challenge for biomedicine. *Science*; 1977; 196:129-36.
34. Fordyce W. Pain and suffering: a reappraisal. *American Psychologist*. 1988; 43: 276-83.
35. Loeser J. Concepts of pain. In Stanton-Hicks, M. & Boas, R. (Eds), *Chronic Low-back Pain* New York : Raven Press 1982: 145-48.
36. Freynhagen R, Baron R, Gockel U, Tölle TR. painDETECT: a new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain. *Curr Med Res Opin*. 2006; 22(10):1911-20.
37. Smart KM, Blake K, Staines A, Doody C. Clinical indicators of ‘nociceptive’, ‘peripheral neuropathic’ and ‘central’ mechanisms of musculoskeletal pain. A Delphi survey of expert clinicians. *Man Ther* 2010; 15:80-87.
38. Smart KM, Blake C, Staines A, Doody C. The Discriminative validity of "nociceptive," "peripheral neuropathic," and "central sensitization" as mechanisms-based classifications of musculoskeletal pain. *Clin J Pain*. 2011;27(8):655-63.
39. Beith ID, Kemp A, Kenyon J, Prout M, Chestnut TJ. Identifying neuropathic back and leg pain: a cross-sectional study. *Pain*. 2011;152(7):1511-6.
40. Gallagher MR. Biopsychosocial pain medicine and mind-brain-body science. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2004; 15: 855–8
41. Brooks J, Tracey I. "From nociception to pain perception: imaging the spinal and supraspinal pathways." *Journal of Anatomy*. 2005; 207(1): 19-33.
42. Kang D, Son J and Kim Y "Neuroimaging studies of chronic pain." *Korean Journal of Pain*. 2010; 23(3): 159-65.
43. Kulkarni B, Bentley DE, Elliott R, Youell P, Watson A, Derbyshire SWG, Frackowiak RSJ, Friston KJ, et al . "Attention to pain localization and unpleasantness discriminates the functions of the medial and lateral pain systems." *European Journal of Neuroscience*.2005; 21(11): 3133-42.

44. Wiech K, Ploner M, Tracey I. Neurocognitive aspects of pain perception. *Trends Cogn Sci* 2008; 12:306-13.
45. Henry ED, Chiodo EA, Weibin Yang W. Central Nervous System Reorganization in a Variety of Chronic Pain States: A Review. *PM R* 2011;3:1116-1125.
46. Apkarian AV, Javeria A, Hashmi AJ, Marwan N, Baliki NM. Pain and the brain: Specificity and plasticity of the brain in clinical chronic pain. *PAIN* 2011; (152): 49–64.
47. Zhang L, Zhang Y and Zhao ZQ. Anterior cingulate cortex contributes to the descending facilitatory modulation of pain via dorsal reticular nucleus. *Eur J Neurosci* 2005; 22:1141-8.
48. Valet M, Sprenger T, Boecker H, Wiloeh F, Rummeny E, Conrad B, Erhard P and Tolle TR. Distraction modulates connectivity of the cingulo-frontal cortex and the midbrain during pain-an fMRI analysis. *Pain* 2004;109:399-408.
49. Wager TD, Rilling JK, Smith EE, Sokolik A, Casey KL, Davidson RJ, Kosslyn SM, Rose RM and Cohen JD. Placebo-induced changes in FMRI in the anticipation and experience of pain. *Science* 2004; 303:1162-7.
50. Woolf CJ. Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain* 2011; 152 (Suppl.):2-15.
51. Giesecke T, Gracely RH, Grant MA, Nachemson A, Petzke F, Williams DA, Clauw DJ. Evidence of augmented central pain processing in idiopathic chronic low back pain. *Arthritis Rheum* 2004; 50:613-23.
52. Toda K. The term "psychogenic pain" should be abolished or changed to "braingenic pain" (pain whose affected area is in the brain). *Pain Pract* 2011; 11:421-4.
53. Wand BM, Parkitny L, O'Connell NE, Luomajoki H, McAuley JH, Thacker M, Moseley GL. Cortical changes in chronic low back pain: current state of the art and implications for clinical practice. *Man Ther* 2011; 16:15-20.
54. Melzack R, Wall PD. Pain mechanism: a new theory. *Science* 1965;150:971-79.
55. Severn A., Tait B. Assessment of chronic pain – psychosocial. In: Grady KM, Severn AM, Wldridge PR. Eds.: Key topics in chronic pain. *Ann Intern Med.* 2007;147:478-91.
56. Wertli MM, Rasmussen-Barr E, Weiser S, Bachmann LM, Brunner F. The role of fear avoidance beliefs as a prognostic factor for outcome in patients with nonspecific low back pain: a systematic review. *Spine J.* 2014; 14(5):816-36.
57. Tomašević S, Filipović D, Devečerski G. Psihopatologija pacijenata sa vertebralnim sindromima. *Medicina danas* 2005; 4(1-2):155-159.
58. Bošković K, Naumović N, Grajić M, Tomašević-Todorović S, Potić J. Mentalno zdravlje bolesnika sa lumbalnom radikulopatijom. *Aktuelnosti iz neurologije, psihijatrije i graničnih područja* 2009;1-2:1-6.
59. Vowles KE, McCracken LM, Eccleston C. Patient functioning and catastrophizing in chronic pain: The mediating effects of acceptance. *Health psychology* 2008;27:S136-S143.

60. Foster NE, Delitto A. Embedding psychosocial perspectives within clinical management of low back pain: integration of psychosocially informed management principles into physical therapist practice-challenges and opportunities. *Phys Ther* 2011;91(5):790-803.
61. Šmite D, Ancâne G. Psychosomatic aspects of chronic low back pain syndrome. *Proc. Latvian Acad. Sci., Section B*, 2010; 64 (5/6): 202–208.
62. Waddell G. The biopsychosocial model. In: G. Waddell (Ed.) *The Back Pain Revolution*. Churchill Livingstone, Edinburgh, 2004a;265–82.
63. The Institute for Clinical Systems Improvement Health Care Guideline: Adult Acute and Subacute Low Back Pain- Psychosocial Screening and Assessment Tools: Fifteenth Edition/January 2012: www. isci.org.
64. Werber A, Schiltenswolf M. Diagnostik, Therapie und Begutachtung chronischer Rückenschmerzen. *Versicherungsmedizin* 2012;65(2):68-71.
65. Janowski K, Steuden S, Kuryłowicz J. Factors accounting for psychosocial functioning in patients with low back pain. *Eur Spine J* 2010; 19:613–23.
66. Tucer B, Yalcin BM, Ozturk A, Mazicioglu MM, Yilmaz Y, Kaya M. Risk factors for low back pain and its relation with pain related disability and depression in a Turkish sample. *Turk Neurosurg.* 2009;19(4):327-32.
67. Tomašević-Todorović S, Mišolić-Dejanović M. Psihološka procena operisanih pacijenata sa lumbalnom radikulopatijom. *Praxis medica* 2007;35(1-2):73-75.
68. Keeley P, Creed F, Tomenson B, Todd C, Borglin G, Dickens C. Psychosocial predictors of health-related quality of life and health service utilisation in people with chronic low back pain. *Pain* 2008; 135: 142–50.
69. Hill JC, Fritz JM. Psychosocial influences on low back pain, disability, and response to treatment. *Phys Ther* 2011;91(5):712-21.
70. Apkarian AV, Robinson PJ. Low back pain. *PAIN*, 2010;18(6):1-6.
71. Korula M. Psychosocial Aspects of Pain Management. *Indian Journal of Anaesthesia* 2008; 52 (6):777-787.
72. Ord JS. Biopsychosocial Factors in Chronic Spine-Related Pain: Contributions to Pain Intensity and Perceived Disability. *University of New Orleans. Theses and Dissertations.* 2010; Paper 1112.
73. Campbell H, Rivero-Arias O, Johnston K, Gray A, Fairbank J, Frost H. Responsiveness of objective, disease-specific, and generic outcome measures in patients with chronic low back pain: an assessment for improving, stable, and deteriorating patients. *Spine* 2006;31(7):815- 22.
74. Lumley AM, Cohen LJ, Borszcz SG, Cano A, Radcliffe MA, Porter SL, et al. Pain and Emotion: A Biopsychosocial Review of Recent Research. *J Clin Psychol* 2011;67:1–27.
75. Roditi D, Robinson EM. The role of psychological interventions in the management of patients with chronic pain. *Psychology Research and Behavior Management* 2011;(4): 41-9.

76. Smart KM, Blake C, Staines A, Doody C. Self-reported pain severity, quality of life, disability, anxiety and depression in patients classified with 'nociceptive', 'peripheral neuropathic' and 'central sensitisation' pain. The discriminant validity of mechanisms-based classifications of low back (\pm leg) pain. *Man Ther.* 2012;17(2):119-25.
77. Melloh M, Elfering A, Egli Presland C, Roeder C, Barz T, Rolli Salathé C, Tamcan O, Mueller U, Theis JC. Identification of prognostic factors for chronicity in patients with low back pain: a review of screening instruments. *Int Orthop.* 2009;33(2):301-13.
78. Melloh M, Elfering A, Egli Presland C, Röder C, Hendrick P, Darlow B, Theis JC. Predicting the transition from acute to persistent low back pain. *Occupational Medicine* 2011;61(2):127-31.
79. Carleton RN, Abrams MP, Kachur SS, Asmundson GJ. Waddell's symptoms as correlates of vulnerabilities associated with fear-anxiety-avoidance models of pain: pain-related anxiety, catastrophic thinking, perceived disability, and treatment outcome. *J Occup Rehabil.* 2009;19(4):364-74.
80. Currie SR, Wang J. Chronic back pain and major depression in the general Canadian population. *Pain.* 2004;107(1-2):54-60.
81. Currie SR, Wang J. More data on major depression as an antecedent risk factor for first onset of chronic back pain. *Psychol Med.* 2005;35(9):1275-82.
82. Haggman S, Maher CG, Refshauge KM. Screening for symptoms of depression by physical therapists managing low back pain. *Phys Ther.* 2004;84:1157-1166.
83. Licciardone JC, Gatchel RJ, Kearns CM, Minotti DE. Depression, somatization, and somatic dysfunction in patients with nonspecific chronic low back pain: results from the OSTEOPATHIC Trial. *J Am Osteopath Assoc.* 2012;112(12):783-91.
84. Ha JY, Kim ES, Kim HJ, Park SJ. Factors Associated with Depressive Symptoms in Patients with Chronic Low Back Pain. *Ann Rehabil Med* 2011; 35:710-18
85. Ellegaard H, Pedersen DB. Stress is dominant in patients with depression and chronic low back pain. A qualitative study of psychotherapeutic interventions for patients with non-specific low back pain of 3–12 months' duration. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2012;13:166-75.
86. Grevitt M, Pande K, O'Dowd J, Webb J. Do first impressions count? A comparison of subjective and psychologic assessment of spinal patients. *Eur Spine J.* 1998;7:218-223.
87. Whooley MA, Avins AL, Miranda J, Browner WS. Case-finding instruments for depression. Two questions are as good as many. *J Gen Intern Med.* 1997;12:439-445.
89. Sarafis P, Arvaniti M, Xenou E, Mitsiou K, Roka V, Gaitanou K, Dallas D. Chronic Low(er) Back Pain (LBP): Preliminary results for Anxiety and Depression in patients suffering with Chronic LBP. *Hellenic Journal of Nursing Science* 2013;23:1-10.
90. Bair JM, Wu J, Damush MT, Sutherland MJ, Kroenke K. Association of Depression and Anxiety Alone and in Combination With Chronic Musculoskeletal Pain in Primary Care Patients. *Psychosomatic Medicine* 2008;70:890–97.
91. Leeuw M, Goossens MEJB, Linton SJ, Crombez G, Boersma K, Johan W. S. Vlaeyen JWS. The Fear-Avoidance Model of Musculoskeletal Pain: Current State of Scientific Evidence. *Journal of Behavioral Medicine*, 2007; 30(1):77-94.

92. Sullivan MJ, Rodgers WM, Kirsch I. Catastrophizing, depression and expectancies for pain and emotional distress. *Pain*. 2001;91:147-154.
93. Picavet HS, Vlaeyen JW, Schouten JS. Pain catastrophizing and kinesiophobia: predictors of chronic low back pain. *Am J Epidemiol*. 2002;156:1028-1034.
94. Tangestani Y, Khalafi A, Esmaeliy S. Investigating the Relationship between Anxiety and Pain Catastrophizing in People with Chronic Low Back Pain. *Asian J. Med. Pharm. Res*. 2012;2(2):26-9.
95. George ZS, Valencia C, Beneciuk MJ. A Psychometric Investigation of Fear-Avoidance Model Measures in Patients With Chronic Low Back Pain. *J Orthop Sports Phys Ther* 2010;40(4):197-205.
96. Rainville J, Smeets RJ, Bendix T, Tveito TH, Poiraudreau S, Indahl AJ. Fear-avoidance beliefs and pain avoidance in low back pain--translating research into clinical practice. *Spine J*. 2011;11(9):895-903.
97. Poiraudreau S, Rannou F, Baron G, Le Henanff A, Coudeyre E, Rozenberg S, Huas D, Martineau C, Jolivet-Landreau I, Garcia-Macé J, Revel M, Ravaud P. Fear-avoidance beliefs about back pain in patients with subacute low back pain. *Pain*. 2006;124(3):305-11.
98. Waddell G, Newton M, Henderson I, Somerville D, Main CJ. A Fear- Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain*. 1993;52:157-168.
99. George SZ, Fritz JM, McNeil DW. Fear-avoidance beliefs as measured by the fear-avoidance beliefs questionnaire: change in fear-avoidance beliefs questionnaire is predictive of change in self-report of disability and pain intensity for patients with acute low back pain. *Clin J Pain*. 2006;22:197-203.
100. Holm I, Friis A, Storheim K, Brox JI. Measuring self-reported functional status and pain in patients with chronic low back pain by postal questionnaires: a reliability study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003;28:828-833.
101. Pflingsten M, Kroner-Herwig B, Leibing E, Kronshage U, Hildebrandt J. Validation of the German version of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ). *Eur J Pain*. 2000;4:259-266.
102. Nagarajan M, Nair MR. Importance of fear-avoidance behavior in chronic non-specific low back pain. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2010;23(2):87-95.
103. Fritz JM, George SZ. Identifying psychosocial variables in patients with acute work-related low back pain: the importance of fear-avoidance beliefs. *Phys Ther*. 2002;82:973-983.
104. Fritz JM, George SZ, Delitto A. The role of fear-avoidance beliefs in acute low back pain: relationships with current and future disability and work status. *Pain*. 2001;94:7-15.
105. Sieben JM, Vlaeyen JW, Tuerlinckx S, Portegijs PJ. Pain-related fear in acute low back pain: the first two weeks of a new episode. *Eur J Pain*. 2002;6:229-237.
106. Swinkels-Meewisse IEJ, Roelofs J, Schouten EGW, Verbeek ALM, Oostendorp RAB, Vlaeyen JWS. Fear of movement/(re)injury predicting chronic disabling low back pain: a prospective inception cohort study. *Spine*. 2006;31:658-664.

107. Thibodeau MA, Fetzner MG, Carleton RN, Kachur SS, Asmundson GJ. Fear of injury predicts self-reported and behavioral impairment in patients with chronic low back pain. *J Pain*. 2013;14(2):172-81.
108. Grotle M, Vøllestad NK, Veierød MB, Brox JI. Fear-avoidance beliefs and distress in relation to disability in acute and chronic low back pain. *Pain*. 2004;112(3):343-52.
109. Grotle M, Vøllestad NK, Brox JI. Clinical course and impact of fear-avoidance beliefs in low back pain: prospective cohort study of acute and chronic low back pain: II. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2006 Apr 20;31(9):1038-46.
110. Elfering A, Mannion AF, Jacobshagen N, Tamcan O, Müller U. Beliefs about back pain predict the recovery rate over 52 consecutive weeks. *Scand J Work Environ Health*. 2009;35(6):437-45.
111. Camacho-Soto A, Sowa GA, Perera S, Weiner DK. Fear avoidance beliefs predict disability in older adults with chronic low back pain. *PM R*. 2012;4(7):493-7.
112. Sions JM, Hicks GE. Fear-avoidance beliefs are associated with disability in older American adults with low back pain. *Phys Ther*. 2011;91(4):525-34.
113. Sagheer MA, Khan MF, Sharif S. Association between chronic low back pain, anxiety and depression in patients at a tertiary care centre. *J Pak Med Assoc*. 2013;63(6):688-90.
114. Mok LC, Lee IF. Anxiety, depression and pain intensity in patients with low back pain who are admitted to acute care hospitals. *J Clin Nurs*. 2008;17(11):1471-80.
115. Guclu DG, Guclu O, Ozaner A, Senormanci O, Konka R. The Relationship Between Disability, Quality of Life and Fear-Avoidance Beliefs in Patients with Chronic Low Back Pain. *Turkish Neurosurgery* 2012;22(6):724-31.
116. Ramond A, Bouton C, Richard I, Roquelaure Y, Baufreton C, Legrand E, Huez J-F. Psychosocial risk factors for chronic low back pain in primary care - a systematic review. *Family Practice* 2011; 28 (1): 12-21.
117. DeVine J, Norvell DC, Ecker E, Fournay DR, Vaccaro A, Wang J, Andersson G. Evaluating the correlation and responsiveness of patient-reported pain with function and quality-of-life outcomes after spine surgery. *Spine* 2011; 36(21 Suppl):69-74.
118. Sullivan MJL, Adams H. Psychosocial treatment techniques to augment the impact of physiotherapy interventions for low back pain. *Physiother Can*. 2010;62:180-89.
119. Swinkels-Meewisse IE, Roelofs J, Verbeek AL, Oostendorp RA, Vlaeyen JW. Fearavoidance beliefs, disability, and participation in workers and non-workers with acute low back pain. *Clin J Pain*. 2006;22:45-54.
120. Main JC, Foster N, Buchbinder R. How important are back pain beliefs and expectations for satisfactory recovery from back pain? *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* 2010;24:205-17.
121. Siemonsma CP, Stuive O, Roorda DL, Vollebregt AJ, Lankhorst JG, Lettinga TA. Best candidates for cognitive treatment of illness perceptions in chronic low back pain: results of a theory-driven predictor study. *Rehabil Med* 2011; 43: 454-60
122. Kendall NA, Linton SJ, Main CJ. *Guide to Assessing Psychosocial Yellow Flags in Acute Low Back Pain: Risk Factors for Long-Term Disability and Work Loss*. Wellington, New Zealand:

Accident Rehabilitation and Compensation Insurance Corporation of New Zealand and the National Health Committee; 1997.

123. Main CJ, Burton AK. Economic and occupational influences on pain and disability. In: Main CJ, Spanswick CC, eds. *Pain Management: An Interdisciplinary Approach*. Edinburgh, Scotland: Churchill Livingstone; 2000:63–87.

124. Main CJ, Phillips CJ, Watson PJ. Secondary prevention in health-care and occupational settings in musculoskeletal conditions focusing on low back pain. In: Schultz IZ, Gatchel RJ, eds. *Handbook of Complex Occupational Disability Claims: Early Risk Identification, Intervention and Prevention*. New York, NY: Kluwer Academic/Plenum; 2005:387–404.

125. Main CJ, Sullivan MJ, Watson PJ. Risk identification and screening. In: Main CJ, Sullivan MJ, Watson PJ, eds. *Pain Management: Practical Applications of the Biopsychosocial Perspective in Clinical and Occupational Settings*. Edinburgh, Scotland: Churchill Livingstone Elsevier; 2008: 97–134.

126. Institute for Clinical Systems Improvement. Health Care Guideline: *Adult Acute and Subacute Low Back Pain*. Fifteenth Edition January 2012. dostupno www.icsi.org

127. Stewart J, Kempenaar L, Lauchlan D. Rethinking yellow flags. *Manual Therapy* 2011; 16: 196-8.

128. Raspe H. Rückenschmerzen. Gesundheitsberichterstattung des Bundes Heft 53. Robert Koch-Institut, Berlin 2012.

129. Severn A. Therapy psychological. In: Grady KM, Severn AM, Wldridge PR. Eds.: Key topics in chronic pain. *Ann Intern Med*. 2007;147:478-91.

130. Smith BH, Elliott AM, Hannaford PC, Chambers WA, Smith WC. Factors related to the onset and persistence of chronic back pain in the community: results from a general population follow-up study. *Spine* 2004;29:1032–40.

131. Boersma K, Linton SJ. How does persistent pain develop? An analysis of the relationship between psychological variables, pain and function across stages of chronicity. *Behav Res Ther* 2005a;43:1495–507.

132. Boersma K, Linton SJ. Screening to identify patients at risk: profiles of psychological risk factors for early intervention. *Clin J Pain* 2005b;21:38–43.

133. Boersma K, Linton SJ. Psychological processes underlying the development of a chronic pain problem: a prospective study of the relationship between profiles of psychological variables in the fear-avoidance model and disability. *Clin J Pain* 2006;22:160–6.

134. Carragee EJ, Alamin TF, Miller JL, Carragee JM. Discographic, MRI and psychosocial determinants of low back pain disability and remission: a prospective study in subjects with benign persistent back pain. *Spine J* 2005;5:24–35.

135. Koleck M, Mazaux JM, Rascle N, Bruchon-Schweitzer M. Psychosocial factors and coping strategies as predictors of chronic evolution and quality of life in patients with low back pain: a prospective study. *Eur J Pain* 2006;10:1–11.

136. Stadler P, Spieß E. Arbeit-Psyche-Rückenschmerzen. Einflussfaktoren und Präventionsmöglichkeiten. *Arbeitsmed.Sozialmed.Umweltmed*. 2009;44(2):68-76.

137. Atlas JS, Tosteson DT, Hanscom B, Blood AE, Pransky SG, Abdu AW, et al. What Is Different About Worker's Compensation Patients?: Socioeconomic Predictors of Baseline Disability Status Among Patients With Lumbar Radiculopathy. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2007; 32(18): 2019–26.
138. Sullivan MJ, Adams H, Thibault P, Corbiere M, Stanish WD. Initial depression severity and the trajectory of recovery following cognitive-behavioural intervention for work disability. *J Occup Rehabil* 2006a;16:63–74.
139. Sullivan MJ, Adams H, Rhodenizer T, Stanish WD. A psychosocial risk factor-targeted intervention for the prevention of chronic pain and disability following whiplash injury. *Phys Ther* 2006b;86:8–18.
140. Sullivan MJ, Feuerstein M, Gatchel R, Linton SJ, Pransky G. Integrating psychosocial and behavioral interventions to achieve optimal rehabilitation outcomes. *J Occup Rehabil* 2005a;15:475–89.
141. Sullivan MJ, Ward LC, Tripp D, French DJ, Adams H, Stanish WD. Secondary prevention of work disability: community-based psychosocial intervention for musculoskeletal disorders. *J Occup Rehabil* 2005b;15:377–92.
142. Sullivan MJ, Stanish WD, Sullivan MJL, Stanish WD. Psychologically based occupational rehabilitation: the pain-disability prevention program. *Clin J Pain* 2003;19:97–104.
143. Pincus T, Burton AK, Vogel S, Field AP, Pincus T, Burton AK, Vogel S, Field AP. A systematic review of psychological factors as predictors of chronicity/disability in prospective cohorts of low back pain. *Spine* 2002;27:109–20.
144. National Collaborating Centre for Primary Care and Royal College of General Practitioners. Low back pain: early management of persistent non-specific low back pain - Full guideline. *Recommendations for combined physical and psychological treatment programme*. London, May 2009.
145. Pflingsten M. Chronischer Rückenschmerz - Interdisziplinäre Diagnostik und Therapie. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2009; 44(1): 40-46.
146. Ehrlich EG. Low back pain. *Bulletin of the World Health Organization* 2003;81:671-76.
147. Kwon BK, Roffey DM, Bishop PB, Dagenais S, Wai EK. Systematic review: occupational physical activity and low back pain. *Occup Med (Lond)*. 2011;61(8):541-8.
148. Lis AM, Black KM, Korn H, Nordin M. Association between sitting and occupational LBP. *Occup Environ Med*. 2008;65(10):667-75.
149. Sterud T, Tynes T. Work-related psychosocial and mechanical risk factors for low back pain: a 3-year follow-up study of the general working population in Norway. *Occup Environ Med* 2013;70:296-302.
150. Bakker EWP, Verhagen PA, van Trijffel E, Lucas, Cees L, Bart WK. Spinal Mechanical Load as a Risk Factor for Low Back Pain: A Systematic Review of Prospective Cohort Studies. *Spine*: 2009;34(8):281-93.
151. Roffey DM, Wai EK, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of occupational sitting and low back pain: results of a systematic review. *Spine J* 2010; 10: 252–61.

152. Roffey DM, Wai EK, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of awkward occupational postures and low back pain: results of a systematic review. *Spine J* 2010; 10: 89–99.
153. Roffey DM, Wai EK, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of occupational standing or walking and low back pain: results of a systematic review. *Spine J* 2010; 10: 262–72.
154. Roffey DM, Wai EK, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of workplace manual handling or assisting patients and low back pain: results of a systematic review. *Spine J* 2010; 10: 639–51.
155. Roffey DM, Wai EK, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of occupational pushing or pulling and low back pain: results of a systematic review. *Spine J* 2010; 10: 544–53.
156. Wai EK, Roffey DM, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of occupational bending or twisting and low back pain: results of a systematic review. *Spine J* 2010; 10(6): 76–88.
157. Wai EK, Roffey DM, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of occupational lifting and low back pain: results of a systematic review. *Spine J* 2010; 10(6): 554–66.
158. Wai EK, Roffey DM, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of occupational carrying and low back pain: results of a systematic review. *Spine J* 2010; 10(7): 628–38.
159. Fernandes RCP, Carvalho FM, Assunção AA, Neto AMS. Interactions between physical and psychosocial demands of work associated to low back pain. *Rev Saúde Pública* 2009;43(2):326-34.
160. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between smoking and low back pain: a meta-analysis. *Am J Med.* 2010;123(1):87-97.
161. Alkherayf F, Agbi C. Cigarette smoking and chronic low back pain in the adult population. *Clin Invest Med* 2009; 32 (5): 360-67.
162. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The Association Between Obesity and Low Back Pain: A Meta-Analysis. *Am J Epidemiol* 2010;171:135–54.
163. Heuch I, Heuch I, Knut H, Zwart, J-A. Body Mass Index as a Risk Factor for Developing Chronic Low Back Pain: A Follow-up in the Nord-Trøndelag Health Study. *Spine.* 2013; 38(2):133–39.
164. Schizas C, Kulik G, Kosmopoulos V. Disc degeneration: current surgical options. *European Cells and Materials* 2010;20:306-15.
165. Gulati Y. Lumbar microdiscectomy. *Apollo Medicine*, 2004;1:29-32.
166. Chou R, Baisden J, Carragee EJ, Resnick DK, Shaffer WO, Loeser JD. Surgery for low back pain: a review of the evidence for an American Pain Society Clinical Practice Guideline. *Spine (Phila Pa 1976).* 2009;34(10):1094-109.
167. Porchet F, Bartanusz V, Kleinstueck FS, Lattig F, Jeszenszky D, Grob D, Mannion AF. Microdiscectomy compared with standard discectomy: an old problem revisited with new outcome measures within the framework of a spine surgical registry. *Eur Spine J* 2009; 18 (Suppl 3):360–66.
168. Garg B, Bidre Nagraja U, Jayaswal A. Microendoscopic versus open discectomy for lumbar disc herniation: a prospective randomised study. *Journal of Orthopaedic Surgery* 2011;19(1):30-4.

169. Dasenbrock HH, Juraschek PS, Schultz RL, Witham FT, Sciubba MD, Wolinsky J-P, et al. The efficacy of minimally invasive discectomy compared with open discectomy: a meta-analysis of prospective randomized controlled trials. *J Neurosurg Spine*. 2012;16(5):452–62.
170. Veresciagina K, Spakauskas B, Ambrozaitis KV. Clinical outcomes of patients with lumbar disc herniation, selected for one-level open-discectomy and microdiscectomy. *Eur Spine J* 2010; 19:1450–8.
171. Sharma KM, Chichanovskaya VL, Shlemsky AV, Petrukhina E. A Comprehensive Study of Outcome after Lumbar Discectomy for Lumbar Degenerative Spine Disease at 6 Months Post-Operative Period *The Open Neurosurgery Journal*, 2013;6:1-5.
172. Cigić T. Vrednost mikrodiscektomije kod lumbalne kompresivne radikulopatije diskalne geneze na jednom nivou. Doktorska disertacija, Medicinski fakultet. Novi Sad, 1997.
173. Lebow R, Parker SL, Adogwa O, Reig A, Cheng J, Bydon A, McGirt MJ. Microdiscectomy improves pain-associated depression, somatic anxiety, and mental well-being in patients with herniated lumbar disc. *Neurosurgery*. 2012;70(2):306-11.
174. McGirt MJ, Eustacchio S, Varga P, Vilendecic M, Trummer M, Gorenek M, Ledic D, Carragee EJ. A prospective cohort study of close interval computed tomography and magnetic resonance imaging after primary lumbar discectomy: factors associated with recurrent disc herniation and disc height loss. *Spine*. 2009;34(19):2044-51.
175. Lebow RL, Adogwa O, Parker SL, Sharma A, Cheng J, McGirt MJ. Asymptomatic same-site recurrent disc herniation after lumbar discectomy: results of a prospective longitudinal study with 2-year serial imaging. *Spine*. 2011;36(25):2147-51.
176. Chaichana KL, Mukherjee D, Adogwa O, Cheng JS, McGirt MJ. Correlation of preoperative depression and somatic perception scales with postoperative disability and quality of life after lumbar discectomy. *J Neurosurg Spine*. 2011;14(2):261-7.
177. den Boer JJ. Predict disability, pain and work capacity after surgery for a lumbosacral radicular syndrome. Dissertation, Universitet Nijmegen Netherlands, 2008.
178. den Boer JJ, Oostendorp RA, Beems T, Munneke M, Oerlemans M, Evers AW. A systematic review of bio-psychosocial risk factors for an unfavourable outcome after lumbar disc surgery. *Eur Spine J*. 2006;15(5):527-36.
179. den Boer JJ, Oostendorp RA, Evers AW, Beems T, Borm GF, Munneke M. The development of a screening instrument to select patients at risk of residual complaints after lumbar disc surgery. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2010;46(4):497-503.
180. Johansson AC, Linton SJ, Rosenblad A, Bergkvist L, Nilsson O. A prospective study of cognitive behavioural factors as predictors of pain, disability and quality of life one year after lumbar disc surgery. *Disabil Rehabil*. 2010;32(7):521-9.
181. Mannion AF, Elfering A. Predictors of surgical outcome and their assessment. *Eur Spine J* 2006; 15: 93–108.
182. Celestin J, Edwards RR, Jamison RN. Pretreatment psychosocial variables as predictors of outcomes following lumbar surgery and spinal cord stimulation: a systematic review and literature synthesis. *Pain Med*. 2009;10(4):639-53.

183. Daubs MD, Norvell DC, McGuire R, Molinari R, Hermsmeyer JT, Fournay DR, Wolinsky JP, Brodke D. Fusion versus nonoperative care for chronic low back pain: do psychological factors affect outcomes? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011;36(21 Suppl):96-109.
184. Svensson LG, Lundberg MK, Östgaard HC, Wendt GK. High degree of kinesiophobia after lumbar disc herniation surgery. A cross-sectional study of 84 patients. *Acta Orthopaedica* 2011; 82 (6): 732–6.
185. Silverplats K, Lind B, Zoega B, Halldin K, Rutberg L, Gellerstedt M, Brisby H. Clinical factors of importance for outcome after lumbar disc herniation surgery: long-term follow-up *Eur Spine J* 2010; 19:1459–67.
186. Johansson A-C, Gunnarsson LG, Linton JS, Bergkvist L, Stridsberg M, Nilsson O, Cornefjord M. Pain, disability and coping reflected in the diurnal cortisol variability in patients scheduled for lumbar disc surgery. *European Federation of Chapters of the International Association for the Study of Pain. European Journal of Pain*. 2008; 12(5): 633–40.
187. Veresciagina K, Vytaitas Ambrozaitis K, Spakauskas B. The measurements of health-related quality-of-life and pain assessment in the preoperative patients with low back pain. *Medicina (Kaunas)* 2009; 45(2) 111-22.
188. DeVine J, Norvell DC, Ecker E, Fournay DR, Vaccaro A, Wang J, Andersson G. Evaluating the correlation and responsiveness of patient-reported pain with function and quality-of-life outcomes after spine surgery. *Spine* 2011;36(21 Suppl):69-74.
189. Kohlboeck G, Greimel KV, Piotrowski WP, Leibetseder M, Krombholz-Reindl M, Neuhofer R, Schmid A, Klinger R. Prognosis of multifactorial outcome in lumbar discectomy: a prospective longitudinal study investigating patients with disc prolapse. *Clin J Pain*. 2004;20(6):455-61.
190. Zieger M, Schwarz R, König HH, Härter M, Riedel-Heller SG. Depression and anxiety in patients undergoing herniated disc surgery: relevant but underresearched - a systematic review. *Cent Eur Neurosurg*. 2010;71(1):26-34.
191. Puolakka K, Ylinen J, Neva MH, Kautiainen H, Häkkinen A. Risk factors for back pain-related loss of working time after surgery for lumbar disc herniation: a 5-year follow-up study. *Eur Spine J* 2008; 17:386–92.
192. Erdogmus BC, Resch K-L, Sabitzer R, Müller H, Nuhr M, Schöggel A, et al. Physiotherapy-Based Rehabilitation Following Disc Herniation Operation - Results of a Randomized Clinical Trial. *Spine* 2007;32:2041–49.
193. Johansson A-C. Psychosocial factors in patients with lumbar disc herniation: Enhancing postoperative outcome by the identification of predictive factors and optimised physiotherapy. Dissertation. Örebro University 2008. www.publications.oru.se
194. Kitzke K, Rust V, Angermeyer MC. Schmerzbeeinträchtigung und Funktionsfähigkeit von Bandscheibenoperierten im Rehabilitationsverlauf. *Rehabilitation (Stuttg)*. 2007;46(6):333-9.
195. Kitzke K, Winkler D, Günther L, Angermeyer MC. Preoperative predictors for the return to work of herniated disc patients. *Zentralbl Neurochir*. 2008;69(1):7-13.
196. Hinrichs-Rocker A, Schulz K, Järvinen I, Lefering R, Simanski C, Neugebauer AME. Psychosocial predictors and correlates for chronic post-surgical pain (CPSP) – A systematic review. *European Journal of Pain* 2009;13:719–30.

197. Rönnerberg K, Lind B, Zoëga B, Halldin K, Gellerstedt M, Brisby H. Patients' satisfaction with provided care/information and expectations on clinical outcome after lumbar disc herniation surgery. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2007 Jan 15;32(2):256-61.
198. Meyer HP, Kenny PT . Assessment of patients with chronic pain. *SA Fam Pract* 2010;52(4):288-94.
199. Delitto A, George ZS, Van Dillen L, Whitman MJ, Sowa G, Shekelle P, et al. Low Back Pain. Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2012;42(4):1-57.
200. Fairbank JCT, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. *Spine*. 2000;25:2940-2953.
201. Firch E, Brooks D, Stratford P, Mayo N. Physical Rehabilitation Outcome Measures. Second ed. Hamilton, ON: BC Decker Inc; 2002:186-187.
202. Fritz JM, Irrgang JJ. A comparison of a modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire and the Quebec Back Pain Disability Scale. *Phys Ther*. 2001;81:776-788. Appraised: Rice K. 2008.
203. Longo GU, Loppini M, Denaro L, Maffulli N, Denaro V. Rating scales for low back pain. *British Medical Bulletin* 2010; 94: 81–144.
204. Roland M, Fairbank J. The Roland–Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. *SPINE* 2000; 25(24):3115–24.
205. Kopec JA, Esdaile JM, Abrahamowicz M, Abenhaim L, Wood-Dauphinee S, Lamping DL, Williams JI. The Quebec Back Pain Disability Scale. *Spine* 1995;20(3): 341-52.
206. Davidson M, Keating J.L. A comparison of five low back disability questionnaires: Reliability and responsiveness. *Physical Therapy* 2002; 82(1): 8- 24.
207. Spielberger CD, Reheiser EC. Assessment of Emotions: Anxiety, Anger, Depression, and Curiosity. *Applied psychology: Health and well-being*, 2009; 1(3): 271–302.
208. Williamson J, Bulley C, Coutts F. What do patients feel they can do following lumbar microdiscectomy? A qualitative study. *Disabil Rehabil*. 2008;30(18):1367-73.
209. Cai C, Pua YH, Lim KC. Correlates of self-reported disability in patients with low back pain: the role of fear-avoidance beliefs. *Ann Acad Med Singapore*. 2007;36(12):1013-20.
210. Mannion AF, Horisberger B, Eisenring C, Tamcan O, Elfering A, Müller U. The association between beliefs about low back pain and work presenteeism. *J Occup Environ Med*.2009;51(11):1256-66.
211. Den Boer JJ, Oostendorp RAB, Beems T, Munneke M, Evers AWM. Continued disability and pain after lumbar disc surgery: The role of cognitive-behavioral factors. *Pain* 2006;123:45–52.
212. Archer KR, Wegener ST, Seebach C, Song Y, Skolasky RL, Thornton C, Khanna AJ, Riley LH. The effect of fear of movement beliefs on pain and disability after surgery for lumbar and cervical degenerative conditions. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011;36(19):1554-62.

213. Guclu DG, Guclu O, Ozaner A, Senormanci O, Konkan R. The relationship between disability, quality of life and fear-avoidance beliefs in patients with chronic low back pain. *Turk Neurosurg.* 2012;22(6):724-31.
214. Woby SR, Watson PJ, Roach NK, Urmston M. Are changes in fear-avoidance beliefs, catastrophizing, and appraisals of control, predictive of changes in chronic low back pain and disability? *Eur J Pain.* 2004;8(3):201-10.
215. Arpino L, Iavarone A, Parlato C, Moraci A. Prognostic role of depression after lumbar disc surgery. *Neurol Sci.* 2004;25(3):145-7.
216. Mannion AF, Junge A, Elfering A, Dvorak J, Porchet F, Grob D. Great expectations: really the novel predictor of outcome after spinal surgery? *Spine (Phila Pa 1976).* 2009;34(15):1590-9.
217. Beck AT, Steer RA, Brown GK. *Manual for the Beck Depression Inventory–II.* 2nd Edition. San Antonio, TX: Psychological Corporation; 1996.
218. Arnau RC, Meagher MW, Norris MP. Psychometric properties of the Beck Depression Inventory II with primary care medical patients. *Health Psychol.* 2001;20:112–119.
219. Farinde A. The Beck Depression Inventory. *The Pharma Innovation - Journal* 2013;2(1):56-62
220. Chapman JR, Norvell DC, Hermsmeyer JT, Bransford RJ, DeVine J, McGirt MJ, Lee MJ. Evaluating common outcomes for measuring treatment success for chronic low back pain. *Spine (Phila Pa 1976).* 2011;36(21 Suppl):54-68.
221. Bener A, Verjee M, Dafeeah EE, Falah O, Al-Juhaishi T, Schlogl J, Sedeeq A, Khan S. Psychological factors: anxiety, depression, and somatization symptoms in low back pain patients. *J Pain Res.* 2013;6:95-101.
222. Lederer V, Rivard M, Mechakra-Tahiri SD. Gender differences in personal and work-related determinants of return-to-work following long-term disability: a 5-year cohort study. *J Occup Rehabil.* 2011;21(2):259-74.
223. Löbner M, Luppä M, Matschinger H, Konnopka A, Meisel HJ, Günther L, Meixensberger J, Angermeyer MC, König HH, Riedel-Heller SG. The course of depression and anxiety in patients undergoing disc surgery: a longitudinal observational study. *J Psychosom Res.* 2012;72(3):185-94.
224. Meredith DS, Huang RC, Nguyen J, Lyman S. Obesity increases the risk of recurrent herniated nucleus pulposus after lumbar microdiscectomy. *Spine J.* 2010;10(7):575-80.
225. Moliterno JA, Knopman J, Parikh K, Cohan JN, Huang QD, Aaker GD, Grivoyannis AD, Patel AR, Härtl R, Boockvar JA. Results and risk factors for recurrence following single-level tubular lumbar microdiscectomy. *J Neurosurg Spine.* 2010;12(6):680-6.
226. Shimia M, Babaei-Ghazani A, Sadat BE, Habibi B, Habibzadeh A. Risk factors of recurrent lumbar disk herniation. *Asian J Neurosurg* 2013;8:93-6.
227. Weingarten TN, Moeschler SM, Ptaszynski AE, Hooten WM, Beebe TJ, Warner DO. An assessment of the association between smoking status, pain intensity, and functional interference in patients with chronic pain. *Pain Physician.* 2008;11(5):643-53.

228. Alkherayf F, Charles Agbi C. Cigarette smoking and chronic low back pain in the adult population. *Clin Invest Med* 2009; 32 (5): 360-67.
229. Mikkonen P, Leino-Arjas P, Remes J, Zitting P, Taimela S, Karppinen J. Is smoking a risk factor for low back pain in adolescents? A prospective cohort study. *Spine*. 2008;33(5):527-32.
230. Bošković K, Zamurović A, Platiša N, Naumović N, Mijić B, Gligić A. Značaj procene psihološkog reagovanja kod bolesnika sa lumbalnim sindromom. *Aktuelnosti iz neurologije, psihijatrije i graničnih područja* 2000;8(2):30-7.
231. Dunn KM, Jordan KP, Croft PR. Contributions of prognostic factors for poor outcome in primary care low back pain patients. *Eur J Pain*. 2011;15(3):313-9.
232. Tharin S, Mayer E, Krishnaney A. Lumbar microdiscectomy and lumbar decompression improve functional outcomes and depression scores. *Evid Based Spine Care J*. 2012;3(4):65-6.
233. Tetsunaga T, Misawa H, Tanaka M, Sugimoto Y, Tetsunaga T, Takigawa T, Ozaki T. The clinical manifestations of lumbar disease are correlated with self-rating depression scale scores. *J Orthop Sci*. 2013;18(3):374-9.
234. Melloh M, Elfering A, Käser A, Salathé CR, Barz T, Aghayev E, Röder C, Theis JC. Depression impacts the course of recovery in patients with acute low-back pain. *Behav Med*. 2013;39(3):80-9.
235. Seebach CL, Kirkhart M, Lating JM, Wegener ST, Song Y, Riley LH 3rd, Archer KR. Examining the role of positive and negative affect in recovery from spine surgery. *Pain*. 2012;153(3):518-25.
236. Savigny P, Kuntze S, Watson P, Underwood M, Ritchie G, Cotterell M, et al. Low Back Pain: early management of persistent non-specific low back pain. Full guideline. National Collaborating Centre for Primary Care and Royal College of General Practitioners. London: 2009.
237. Foster NE, Thomas E, Bishop A, Dunn KM, Main CJ. Distinctiveness of psychological obstacles to recovery in low back pain patients in primary care. *Pain*, 2010;148(3): 398-406.
238. Hinrichs-Rocker A, Schulz K, Järvinen I, Lefering R, Simanski C, Neugebauer EAM. Psychosocial predictors and correlates for chronic post-surgical pain (CPSP) – A systematic review. *European Journal of Pain* 2009;13:719–30.
239. Den Boer JJ, Oostendorp RAB, Beems T, Munneke M, Evers AWM. Reduced work capacity after lumbar disc surgery: The role of cognitive-behavioral and workrelated risk factors. *Pain* 2006;126: 72-78.
240. Mannion AF, Elfering A, Staerke R, Junge A, Grob D, Dvorak J, Jacobshagen N, Semmer NK, Boos N. Predictors of multidimensional outcome after spinal surgery. *Eur Spine J*. 2007;16:777-86.
241. Iles RA, Davidson M, Taylor NF. Psychosocial predictors of failure to return to work in non-chronic non-specific low back pain: a systematic review. *Occup Environ Med*. 2008;65(8):507-17.
242. Turner JA, Franklin G, Fulton-Kehoe D, Sheppard L, Wickizer TM, Wu R, Gluck JV, Egan K. Worker recovery expectations and fear-avoidance predict work disability in a population-based workers' compensation back pain sample. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2006;31(6):682-9.
243. Chibnall JT, Tait RC. Long-term adjustment to work-related low back pain: associations with socio-demographics, claim processes, and post-settlement adjustment. *Pain Med*. 2009;10(8):1378-88.

244. Al-Obaidi SM, Beattie P, Al-Zoabi B, Al-Wekeel S. The relationship of anticipated pain and fear avoidance beliefs to outcome in patients with chronic low back pain who are not receiving workers' compensation. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2005;30(9):1051-7.
245. Bosković K, Cigić T, Grajić M, Todorović-Tomasević S, Knezević A. The quality of life of patients after a lumbar microdiscectomy: a four-year monitoring study. *Clin Neurol Neurosurg*. 2010;112(7):557-62.
246. Häkkinen A, Kautiainen H, Järvenpää S, Arkela-Kautiainen M, Ylinen J. Changes in the total Oswestry Index and its ten items in females and males pre- and post-surgery for lumbar disc herniation: a 1-year follow-up. *Eur Spine J* (2007) 16:347–52.
247. Vereckei E, Susanszky E, Kopp M, Ratko I, Czimbalmos A, Nagy Z, Palkonyai E, Hodinka L, Temesvari PI, Kiss E, Tőro K, Poor G. Psychosocial, educational, and somatic factors in chronic nonspecific low back pain. *Rheumatol Int*. 2013;33(3):587-92.
248. Puolakka K, Ylinen J, Neva MH, Kautiainen H, Häkkinen A. Risk factors for back pain-related loss of working time after surgery for lumbar disc herniation: a 5-year follow-up study. *Eur Spine J*. 2008;17(3):386-92.
249. Main CJ, George SZ. Psychologically Informed Practice for Management of Low Back Pain: Future Directions in Practice and Research. *Phys Ther*. 2011;91(5):1-5.
250. Nicholas MK, Linton SJ, Watson PJ, Main CJ. Early identification and management of psychological risk factors (“yellow flags”) in patients with low back pain: a reappraisal. *Phys Ther*. 2011;91:737–53.
251. Froud R, Patterson S, Eldridge S, Seale C, Pincus T, Rajendran D, Fossum C, Underwood M. A systematic review and meta-synthesis of the impact of low back pain on people’s lives. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2014;15(50):1-14. <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/15/50>

8. PRILOZI

ОПШТЕ И ДЕМОГРАФСКО-СОЦИОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ИСПИТАНИКА

Презиме и име _____ година рођења _____

Телесна висина _____ цм Телесна тежина _____ кг

Пушење: не да: колико дуго _____ година број цигарета на дан _____

Које је Ваше брачно стање?

1. ожењен/удата
2. живим у ванбрачној заједници
3. неожењен/неудата
4. разведен/а, раздвојен/а
5. удовац/удовица

Да ли живите сами? да не

Највиша завршена школа

1. Без школе
2. Непотпуна основна школа
3. Основна школа
4. Средња школа
5. Виша школа
6. Висока школа (факултет)

Којој категорији занимања припадате ?

1. Функционери и руководиоци
2. Стручњаци
3. Стручни сарадници и техничари
4. Службеници
5. Услужни радници и трговци
6. Радници у пољопривреди, рибарству и шумарству
7. Занатлије и сродни радници
8. Руковаоци машинама и уређајима
9. Основна – једноставна занимања
10. Војна лица
11. Друго

Стање запослености (заокружити одговор)

1. редовно запослен/а
2. привремено запослен/а
3. повремено запослен/а
4. незапослен/а
5. пензионер/ка
6. домаћица
7. студент, ученик
8. неспособан/а за посао

Да ли радите посао који је у складу са Вашим основним занимањем ?

1. да
2. не
3. делимично

Да ли сте задовољни послом који обављате ?

1. да
2. не
3. делимично

Ако сте незапослени да ли је томе допринела Ваша болест ?

1. да
2. не
3. делимично

Новчана примања (заокружити одговор)

1. редовна
2. нередовна
3. без примања

Који је главни извор новчаних прихода у Вашем домаћинству ?

1. плата у државној служби
2. плата код приватника
3. пензија
4. сопствени посао
5. пољопривреда
6. издавање некретнина
7. социјална помоћ
8. без новчаних примања
9. друго (навести) _____

Да ли користите рекреативне активности у слободно време?

1. да
2. не

Да ли сте у току претходних 12 месеци били на летовању/зимовању?

1. да
2. не

Колико је физички напоран посао којим се бавите

1. углавном седим
2. углавном стојим / ходам, али не носим тежак терет
3. пуно ходам, пењем се уз степенице / подижем терет
4. тешко физички радим, носим / подижем велики терет

Колико сати недељно проведете на послу(написати број сати)

Колико сати у току дана (код куће + на послу) проведете седећи.....(број сати)

Одсуствовање са посла због болести у задња 3 месеца:

1. не
2. да - колико дана (написати број)

Да ли се плашите да због садашње болести можете остати без посла

1. не
2. да
3. не знам

Колико очекујете да ће се Ваша физичка и радна способност после лечења поправити

- потпуно
- већим делом
- половично
- мало
- нимало

Osvestrijev upitnik o onesposobljenosti (The Oswestry Disability Questionnaire V2.1)

Molimo Vas da popunite ovaj upitnik da bismo dobili informaciju o tome kako tegobe koje imate u leđima (ili nozi) utiču na Vašu sposobnost i aktivnost u svakodnevnom životu.

Molimo Vas da odgovorite zaokruživanjem samo jednog ponuđenog odgovora iz svakog dela, zaokruživanjem broja ispred stanja koje ste izabrali.

Odgovori procenjuju današnje stanje.

Deo 1 – Trenutna jačina bola

0. Trenutno nemam bol
1. Bol je veoma slab
2. Bol je umeren
3. Bol je dosta jak
4. Bol je veoma jak
5. Bol je najjači što može biti

Deo 2 – Lično (samo)zbrinjavanje (pranje, oblačenje, itd.)

0. Mogu sam da se normalno poslužim bez izazivanja dodatnih bolova
1. Mogu normalno da se poslužim, ali je to veoma bolno
2. Samozbrinjavanje je bolno i moram to da obavljам polako i pažljivo
3. Uz izvesnu pomoć mogu uglavnom sve da obavim
4. Potrebna mi je svakodnevna pomoć za većinu aktivnosti
5. Ne mogu sam da se obučem, teško se kupam, moram da budem u krevetu.

Deo 3 – Podizanje

0. Mogu da podižem teže predmete bez dodatnog bola.
1. Mogu da podižem teže predmete uz dodatne bolove
2. Bol me sprečava da podižem teže predmete sa poda, ali ih mogu podići sa određenog pogodnog mesta (npr. sa stola)
3. Mogu da podižem samo lake do umereno teške predmete sa određenog , pogodnog mesta
4. Mogu podići samo veoma lake predmete
5. Ne mogu podići, niti nositi bilo koju stvar

Deo 4 - Šetanje

0. Bol me ne sprečava da šetam bilo koliko daleko

1. Bol me sprečava da šetam više od 1 kilometra
2. Bol me sprečava da šetam više od 500m
3. Bol me sprečava da šetam više od 50m
4. Mogu da šetam samo pomoću štapa ili štaka
5. Većinu vremena sam u krevetu, a do toaleta idem u kolicima

Deo 5 – Sedenje

0. Mogu da sedim u bilo kojoj stolici koliko dugo želim
1. Mogu da sedim u mojoj omiljenoj stolici koliko dugo želim
2. Bol me sprečava da sedim duže od 1 sata
3. Bol me sprečava da sedim duže od pola sata
4. Bol me sprečava da sedim duže od 10 minuta
5. Bol me potpuno sprečava da sedim

Deo 6 – Stajanje

0. Mogu da stojim bez posebnog bola koliko dugo želim
1. Mogu da stojim uz dodatni bol koliko dugo želim
2. Bol me sprečava da stojim duže od 1 sata
3. Bol me sprečava da stojim duže od pola sata
4. Bol me sprečava da stojim duže od 10 minuta
5. Bol me potpuno sprečava da stojim .

Deo 7 – Spavanje

0. Bol me nikada ne sprečava da spavam
1. Bol me povremeno sprečava da spavam
2. Zbog bola spavam manje od 6 sati
3. Zbog bola spavam manje od 4 sata
4. Zbog bola spavam manje od 2 sata
5. Zbog bola ne mogu uopšte da spavam

Deo 8 – Seksualni život (ako je moguć)

0. Seksualni život mi je normalan i ne izaziva dodatni bol
1. Seksualni život mi je normalan, ali izaziva dodatni bol
2. Seksualni život mi je skoro normalan, ali veoma bolan
3. Seksualni život mi je značajno umanjen zbog bola
4. Seksualnog života skoro da i nemam zbog bola
5. Bol mi uopšte ne dozvoljava seksualni život

Deo 9 – Društveni život (socijalni život)

0. Socijalni život mi je normalan i ne izaziva dodatni bol
1. Socijalni život mi je normalan, ali izaziva pojačanje bola
2. Bol nema značajnog uticaja na moj socijalni život, osim što mi ograničava jače napore (bavljenje sportom, itd.)
3. Bol mi ograničava socijalni život i retko izlazim iz kuće
4. Bol mi ograničava socijalni život i vezan sam za kuću
5. Bol mi uopšte ne dozvoljava nikakav socijalni život

Deo 10 – Putovanje

0. Mogu da putujem bilo kuda bez bola
1. Mogu da putujem bilo kuda, ali mi to izaziva dodatni bol
2. Bol je jak, ali mogu da putujem do 2 sata
3. Bol je jak, ali mogu da putujem manje od 1 sata
4. Bol me ograničava na neophodna putovanja kraća od pola sata
5. Bol me sprečava da putujem, osim odlaska na terapiju

Kvebek skala onesposobljenosti kod lumbalnog sindroma (The Quebec Back Pain Disability Scale)

Ovaj upitnik se odnosi na procenu koliko Vam bolovi u leđima ovih dana utiču na Vaš svakodnevni život.

Molimo Vas da za svaku aktivnost date odgovarajuću ocenu (od 0 do 5) prema navedenoj gradaciji.

Ocene stepena poteškoća - problema

- 0 – bez poteškoća
- 1 – minimalne poteškoće
- 2 – donekle izražene
- 3 – prilično izražene
- 4 - vrlo izražene
- 5 – toliko izražene da onemogućavaju aktivnost

Vrsta aktivnosti

- 1. Ustajanje iz postelje _____
- 2. Spavanje tokom noći _____
- 3. Okretanje u postelji _____
- 4. Ulaženje u kola _____
- 5. Stojanje 20-30 minuta _____
- 6. Sedenje u stolici nekoliko sati _____
- 7. Penjanje uz stepenice _____
- 8. Šetanje u dužini 300-400 m _____
- 9. Šetanje nekoliko kilometara _____
- 10. Bacanje lopte _____
- 11. Trčanje (oko 100m) _____
- 12. Dohvatanje predmeta sa visoke police _____
- 13. Vađenje hrane iz frižidera _____
- 14. Nameštanje kreveta _____
- 15. Obuvanje / oblačenje čarapa – pantalona _____
- 16. Saginjanje pri pranju kade _____
- 17. Premeštanje stolice _____
- 18. Guranje ili povlačenje teških vrata _____
- 19. Nošenje dve torbe iz kupovine _____
- 20. Podizanje ili nošenje teškog kofera _____

UKUPNI ZBIR _____

BEKOVA SKALA DEPRESIJE (BECK DEPRESSION INVENTORY-BDI II)

U ovom upitniku date su grupe različitih stanja. Pažljivo pročitajte svaku. Zatim izaberite jedno stanje iz svake grupe koje najbolje opisuje kako ste se osećali **poslednje dve nedelje uključujući i danas**.

Zaokružite broj ispred stanja koje ste izabrali. Ukoliko vam u nekoj grupi podjednako odgovara nekoliko stanja, zaokružite svako od njih. **Prethodno obavezno pročitajte svako stanje iz svake grupe pre nego što se odlučite.**

- 1) 0 Nisam tužan.
1 Tužan sam.
2 Tužan sam sve vreme i teško se oslobađam toga.
3 Toliko sam tužan ili nesrećan da to ne mogu da podnesem.

- 2) 0 Nisam posebno obeshrabren u odnosu na budućnost.
1 Obeshrabren sam u odnosu na budućnost.
2 Osećam da nemam čemu da se nadam.
3 Osećam da mi je budućnost beznadežna i da stvari ne mogu da se poprave.

- 3) 0 Ne osećam se promašeno.
1 Osećam da sam promašio više nego prosečan čovek.
2 Kad razmišljam o svom životu, sve što vidim je mnoštvo promašaja.
3 Osećam da sam potpuno promašen čovek.

- 4) 0 Osećam zadovoljstvo u svemu kao i ranije.
1 Ne uživam više u stvarima kao ranije.
2 Više nema pravog zadovoljstva ni u čemu.
3 Osećam nezadovoljstvo i dosadu u svemu.

- 5) 0 Ne osećam neku posebnu krivicu.
1 Osećam krivicu dosta često.
2 Uglavnom se osećam krivim.
3 Osećam krivicu stalno.

- 6) 0 Ne osećam da sam kažnjen.
1 Osećam da ću možda biti kažnjen.
2 Očekujem da budem kažnjen.
3 Osećam da sam kažnjen.

- 7) 0 Ne osećam da sam razočaran sam sobom.
1 Razočaran sam samim sobom.
2 Smučio sam se sam sebi.
3 Mrzim samog sebe.

- 8) 0 Ne osećam da sam gori od drugih.
1 Kritičan sam u odnosu na svoje slabosti i greške.
2 Stalno krivim sebe zbog svojih grešaka.
3 Krivim sebe zbog svega lošeg što se dogodi.

- 9) 0 Ne pomišljam da se ubijem.
1 Pomišljam na samoubistvo, ali to ne bih učinio.
2 Rado bih se ubio.
3 Da imam prilike, ubio bih se.

- 10) 0 Ne plačem češće nego obično.
1 Sada plačem više nego ranije.
2 Stalno plačem.
3 Ranije sam mogao da plačem, ali sada više ne mogu, iako osećam potrebu.
- 11) 0 Ne osećam da sam razdražljiviji nego obično.
1 Razdražljiv sam i iznerviram se lakše nego pre.
2 Veći deo vremena sam razdražen i iznerviran.
3 Sada sam stalno razdražen i iznerviran.
- 12) 0 Nisam izgubio interesovanje za druge ljude.
1 Manje me interesuju drugi ljudi nego ranije.
2 Uglavnom sam izgubio interesovanje za druge ljude.
3 Potpuno sam izgubio interesovanje za druge ljude.
- 13) 0 U stanju sam da donosim odluke kao i ranije.
1 Odlazem donošenje odluka češće nego ranije.
2 Imam više poteškoća u donošenju odluka nego ranije.
3 Uopšte nisam više u stanju da donosim odluke.
- 14) 0 Ne smatram da izgledam lošije nego ranije.
1 Zabrinut sam jer izgledam starije i neprivlačno.
2 Mislim da imam trajne promene u svom spoljašnjem izgledu koje me čine neprivlačnim.
3 Verujem da sam ružan.
- 15) 0 Mogu da radim jednako dobro kao i ranije.
1 Moram da uložim dodatni napor da bih nešto započeo da radim.
2 Moram da uložim veoma mnogo napora da bih bilo šta uradio.
3 Uopšte nisam u stanju da radim.
- 16) 0 Spavam jednako dobro kao i ranije.
1 Ne spavam više tako dobro kao ranije.
2 Budim se sat-dva ranije nego obično i teško mi je da ponovo zaspim.
3 Budim se nekoliko sati ranije nego obično i više nisam u stanju da zaspim.
- 17) 0 Ne zamaram se više nego obično.
1 Lakše se umorim nego ranije.
2 Zamara me gotovo sve što radim.
3 Suviše sam umoran da bih bilo šta radio.
- 18) 0 Appetit mi nije slabiji nego ranije.
1 Appetit mi nije više tako dobar kao ranije.
2 Imam vrlo slab apetit.
3 Uopšte više nemam apetit.
- 19) 0 U poslednje vreme nisam izgubio na telesnoj težini.
1 Izgubio sam više od 2,5 kg.
2 Izgubio sam više od 5 kg.
3 Izgubio sam više od 7,5 kg.
- 20) 0 Ne brinem o svom zdravlju više nego obično.
1 Zabrinjavaju me telesni simptomi, kao što su razni bolovi, loše varenje, zatvor.
2 Veoma me brinu moji telesni problemi, tako da mi je teško da mislim o drugim stvarima.
3 Toliko me brinu moji telesni problemi, da ne mogu ni o čemu drugom ne razmišljam.

- 21) 0 Nisam primetio da se u poslednje vreme manje interesujem za seks.
 1 Manje sam zainteresovan za seks nego ranije.
 2 Mnogo manje se interesujem za seks.
 3 Potpuno sam izgubio interesovanje za seks.

SPIELBERGEROV TEST TRENUTNE ANKSIOZNOSTI 1 (STAI-S Y-2)

U ovom upitniku su ponuđeni razni iskazi kojima opisujete svoje stanje. Pročitajte svaki iskaz i zaokružite odgovarajući broj sa desne strane koji najbolje opisuje gradaciju kako se **u ovom trenutku osećate**. Nema tačnih i netačnih odgovora.

	Nimalo	Malo	Umereno	Mnogo
1. Osećam se smireno.	1	2	3	4
2. Osećam se sigurno.	1	2	3	4
3. Napregnut sam.	1	2	3	4
4. Osećam sažaljenje.	1	2	3	4
5. Opušten sam.	1	2	3	4
6. Uznemiren sam.	1	2	3	4
7. Trenutno brinem zbog mogućih nedaća.	1	2	3	4
8. Osećam se zadovoljno.	1	2	3	4
9. Osećam se uplašeno.	1	2	3	4
10. Osećam se udobno.	1	2	3	4
11. Samouveren sam.	1	2	3	4
12. Nervozan sam.	1	2	3	4
13. Ne drži me mesto.	1	2	3	4
14. Neodlučan sam.	1	2	3	4
15. Opušten sam.	1	2	3	4
16. Osećam se sadržajno.	1	2	3	4
17. Zabrinut sam.	1	2	3	4
18. Pometen sam i zbunjen.	1	2	3	4
19. Raspoložen sam i stabilan.	1	2	3	4
20. Prijatno mi je.	1	2	3	4

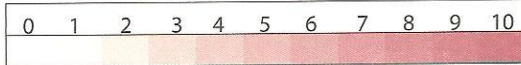
SPIELBERGEROV TEST OPŠTE ANKSIOZNOSTI 2 (STAI-T Y-2)

U ovom upitniku je dato nekoliko iskaza kojima opisujete svoje stanje. Pročitajte svaki iskaz i zaokružite odgovarajući broj sa desne strane koji najbolje opisuje gradaciju kako se **generalno osećate**. Nema tačnih i netačnih odgovora.

	Nikad	Ponekad	Često	Uvek
1. Osećam se prijatno.	1	2	3	4
2. Nervozan sam i brzo se umaram.	1	2	3	4
3. Lako zaplačem.	1	2	3	4
4. Voleo-la bih da budem srećan kao što su i drugi.	1	2	3	4
5. Propuštam prilike, jer ne mogu dovoljno brzo da se odlučim.	1	2	3	4
6. Odmoran sam.	1	2	3	4
7. Miran sam, opušten i sabran.	1	2	3	4
8. Osećam da mi se teškoće nagomilavaju, te ne mogu da ih prevaziđem.	1	2	3	4
9. Brinem previše oko nečega što nije zapravo bitno.	1	2	3	4
10. Srećan sam.	1	2	3	4
11. Primam sve k srcu.	1	2	3	4
12. Nedostaje mi samopouzdanja.	1	2	3	4
13. Osećam se sigurno.	1	2	3	4
14. Trudim se da izbegavam krize i teškoće.	1	2	3	4
15. Tužan sam.	1	2	3	4
16. Zadovoljan sam.	1	2	3	4
17. Neke nebitne misli mi prolaze kroz glavu i muče me.	1	2	3	4
18. Razočarenja primam toliko lično, da ne mogu da ih izbacim iz glave.	1	2	3	4
19. Stabilna sam osoba.	1	2	3	4
20. Upadam u stanje napetosti i nemira kada razmišljam o svojim skorašnjim brigama ili poslovima.	1	2	3	4

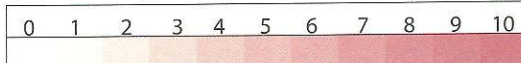
Датум: _____ Пацијент Презиме: _____ Име: _____

Којом оценом бисте оценили свој бол **сада**, у овом тренутку?



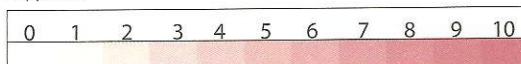
Нема бола Најјачи бол

Колико јак је био **најјачи** бол који сте осетили током протекле 4 недеље?



Није било бола Најјачи бол

Колико је **просечно** био јак Ваш бол током протекле 4 недеље?



Није било бола Најјачи бол

Означите квадратић поред слике која најбоље описује ток Вашег бола:



Упоран бол са благим колебањима



Упоран бол са нападима снажног бола

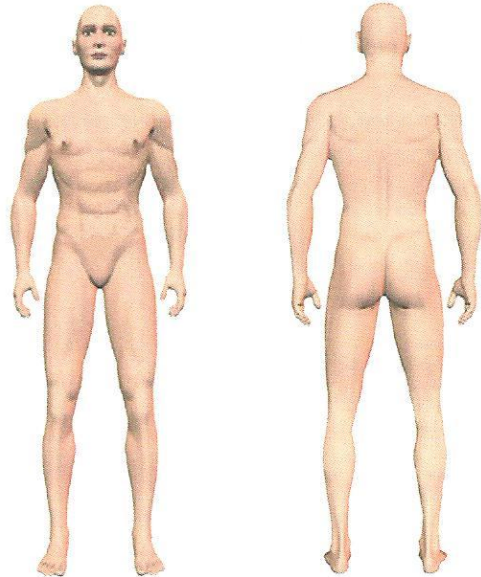


Напади снажног бола без присуства бола између напада



Чести напади снажног бола уз присуство бола између напада

Молимо означите главну област тела у којој осећате бол



Да ли се бол шири и у друге области Вашег тела?

Да Не

Ако је одговор потврдан, молимо означите стрелицом правац у којем се бол шири.

Да ли имате осећај печења (налик жарењу коприве) у означеној области?

нимало једва приметно благо умерено снажно веома снажно

Да ли имате осећај трњења или боцкања у области у којој осећате бол (налик жмарцима или струјању)?

нимало једва приметно благо умерено снажно веома снажно

Да ли је благи додир (нпр. одеће, њибета) на ову област болан?

нимало једва приметно благо умерено снажно веома снажно

Да ли имате изненадне нападе снажног бола у области у којој осећате бол, налик електричним ударима?

нимало једва приметно благо умерено снажно веома снажно

Да ли хладноћа или топлота (нпр. топла вода при купању) на овој области повремено стварају бол?

нимало једва приметно благо умерено снажно веома снажно

Да ли имате осећај обамрлости у области коју сте означили?

нимало једва приметно благо умерено снажно веома снажно

Да ли благи притисак на област коју сте означили, нпр. притисак прстом, изазива бол?

нимало једва приметно благо умерено снажно веома снажно

(Попуњава лекар)

нимало једва приметно благо умерено снажно веома снажно

$x 0 = 0$ $x 1 =$ $x 2 =$ $x 3 =$ $x 4 =$ $x 5 =$
Укупни збир од 35

Датум: _____

Пацијент _____

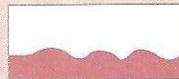
Презиме: _____

Име: _____

Молимо упишите испод укупни збир из упитника о болу:

Укупни збир

Молимо да овом збиру додате бројеве назначене у наставку, у зависности од означеног начина испољавања и ширења бола. Потом израчунајте коначни збир:



Упоран бол са благим колебањима

0



Упоран бол са нападима снажног бола

-1

ако је означено, или



Напади снажног бола без присуства бола између напада

+1

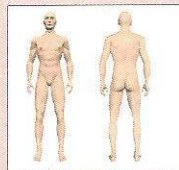
ако је означено, или



Чести напади снажног бола уз присуство бола између напада

+1

ако је означено



Бол се шири?

+2

ако је означено "Да"

Укупни збир

Резултат процене

присуства неуропатске компоненте бола

негативан

нејасан

ПОЗИТИВАН

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38

Мала вероватноћа присуства неуропатске компоненте бола (< 15%)

Резултат је нејасан, међутим, неуропатска компонента бола може бити присутна

Велика вероватноћа присуства неуропатске компоненте бола (> 90%)

Овај упитник не представља замену за медицинску дијагностику. Он се користи за процену присуства неуропатске компоненте бола.



DFNS

R. Freynhagen, R. Baron, U. Gockel, T.R. Tölle, CurrMed Res Opin Vol 22, 2006, 1911-1920
Превод помогао Проф. др Слободан Апостолски, Институт за неурологију, КЛЦС



Pfizer H.C.P. Corporation, Predstavništvo Beograd, Neznanog junaka 5
t. +381 11 3630 000, f. +381 11 3630 033, e-mail. office@pfizer.co.rs

LYR-02-09

STRAH OD FIZIČKE AKTIVNOSTI / POSLA I NJIHOVO IZBEGAVANJE

Strah od fizičke aktivnosti i njeno izbegavanje

Molimo da za svaki odgovor zaokružite jedan od brojeva (od 0 do 6) koji će stepenovati koliko fizička aktivnost (saginjanje, podizanje predmeta, šetnja, vožnja) utiču na bol u leđima. (0 = nimalo, 6= maksimalno)

Bol mi je bio izazvan fizičkom aktivnošću	0	1	2	3	4	5	6
Fizička aktivnost mi pogoršava bol	0	1	2	3	4	5	6
Fizička aktivnost može oštetiti moja leđa	0	1	2	3	4	5	6
Neću da obavljam fizičke aktivnosti koje mogu da mi pogoršaju bol	0	1	2	3	4	5	6
Ne mogu da obavljam fizičke aktivnosti koje mogu da mi pogoršaju bol	0	1	2	3	4	5	6

FABQ(PA) Score: _____

Strah od obavljanja posla i njegovo izbegavanje

Odgovori se odnose na uobičajeni posao, njegovo normalno obavljanje i uticaj na bol.

Bol mi je izazvao moj posao ili incident na ovom poslu	0	1	2	3	4	5	6
Posao mi pojačava moj bol	0	1	2	3	4	5	6
Zahtevam kompenzaciju za moj bol	0	1	2	3	4	5	6
Moj posao je za mene suviše težak	0	1	2	3	4	5	6
Moj posao mi pogoršava ili može pogoršati osećaj bola	0	1	2	3	4	5	6
Moj posao može oštetiti moja leđa	0	1	2	3	4	5	6
Ne bi trebalo da radim svoj posao sa sadašnjim bolom	0	1	2	3	4	5	6
Ne mogu normalno obavljati svoj posao sa sadašnjim bolom	0	1	2	3	4	5	6
Ne mogu raditi svoj posao normalno dok lečim ovaj bol	0	1	2	3	4	5	6
Ne verujem da ću moći da se vratim na svoj posao u roku 3 meseca	0	1	2	3	4	5	6
Ne verujem da ću ikada biti sposoban da se vratim na svoj posao	0	1	2	3	4	5	6

FABQ(W) Score: _____