



VODIČ ZA LUMBALNI BOLNI SINDROM



Serbian
Pain
Society

Vodič za lumbalni bolni sindrom

AUTORI SePaS-a:

Prof. Dr Nebojša Lađević – predsednik

Prof. Dr Sandra Grujičić Šipetić

Prof. Dr Dragana Lavrnić

Prof. Dr Emilija Dubljanin Raspopović

Ass. Dr Slaviša Zagorac

Dr Aleksandra Cvetković

Beograd, 2024

Lumbalni bolni sindrom predstavlja globalni javno zdravstveni problem, zbog svoje učestalosti i opterećenja zdravstvenog sistema na različitim nivoima zdravstvene zaštite. Primarna zdravstvena zaštita ima veliku ulogu u prepoznavanju, dijagnostici i lečenju lumbalnog bolnog sindroma. Zbog toga je važno dati jasne preporuke u postupanju sa pacijentima sa lumbalnim bolnim sindromom, kao i preporuke u kom trenutku pacijenta treba uputiti na dalje dijagnostičke procedure, odnosno na sekundarni i tercijarni nivo zdravstvene zaštite.

Pošto u Srbiji ne postoje ažurirane smernice za lečenje lumbalnog bolnog sindroma u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, formirana je radna grupa za izradu Vodiča za lečenje lumbalnog bolnog sindroma. Radna grupa je okupila specijaliste iz različitih oblasti medicine koji se bave zbrinjavanjem pacijenata sa lumbalnim bolnim sindromom.

Nakon pregleda dostupne literature sa naučno zasnovanim podacima pripremljene su preporuke koje uključuju moguće metode lečenja pacijenata sa lumbalnim bolnim sindromom.

Razne smernice nam pomažu u lečenju, uglavnom za farmakološki tretman lumbalnog bolnog sindroma, za koje imamo dokaze na višem nivou, a često ni ovaj tretman nije dovoljno efikasan. Stoga u našem Vodiču takođe ističemo preventivne mere, kao i nefarmakološke metode uprkos njihovom niskom nivou dokaza.

Ograničili smo se na metode koje su dostupne u Srbiji. Fokus je i dalje na lečenju lekovima, koje se sprovodi u fazama i u kombinaciji sa nefarmakološkim metodama.

Verujemo da ćemo ovim Vodičem za lečenje lumbalnog bolnog sindroma olakšati postupke dijagnostike, lečenja lumbalnog bolnog sindroma na nivou primarne zdravstvene zaštite, kao i dati odgovor na pitanje kada uputiti pacijente sa lumbalnim bolnim sindromom na dalju dijagnostiku, odnosno na sekundarni nivo zdravstvene zaštite.

U ime Radne grupe, želim vam uspeha u svakodnevnom radu, naročito sa pacijentima sa lumbalnim bolnim sindromom.

Predsednik radne grupe za izradu Vodiča

Prof. dr Nebojša Lađević

1 **UVOD**

1.1. DEFINICIJA

Studije o opterećenosti društva bolestima (engl. Global Burden of Disease - GBD) definišu lumbalni bolni sindrom (LBS) kao „bol u predelu zadnjeg dela leđa, od donje ivice dvanaestog rebra do donjih glutealnih nabora sa, ili bez širenja u donje ekstremitete, a koji traje najmanje jedan dan“.

1.2. EPIDEMIOLOGIJA

Lumbalni bolni sindrom predstavlja globalni javno zdravstveni problem, ne samo zbog svoje učestalosti i rasprostranjenosti, nego i zbog prisustva bola, ograničene fizičke aktivnosti, nemogućnosti učestvovanja u svakodnevnim životnim i radnim aktivnostima, gubitka radne produktivnosti, odsustvovanja sa posla, prevremenog penzionisanja i ogromnih troškova lečenja (slično troškovima za kardiovaskularne, maligne, psihijatrijske i autoimune bolesti), a često je povezan i sa nizom komorbiditeta. Sve zemlje sveta ukazuju na njegov negativan socijalni, psihološki i ekonomski uticaj.

Globalno, LBS je vodeći uzrok nesposobnosti, prema zbirnom indikatoru YLD-u, odnosno izgubljenim godinama života usled nesposobnosti (engl. Years of Life with Disability). Od 1999. do 2019. godine beleži se porast stope YLD-a za LBS za 1,55% godišnje.

Globalno, 568,4 miliona ljudi živi sa LBS, a uzrasno-standardizovana prevalencija se procenjuje na 6.972,5 na 100.000 stanovnika. Broj novoobolelih od LBS je, globalno, oko 223,5 miliona, a standardizovana stopa incidencije je 2.748,9 na 100.000 stanovnika.

Na globalnom nivou prevalencija i incidencija za LBS su veće kod žena nego kod muškaraca i povećavaju se sa godinama starosti kod oba pola. Porast obolevanja od LBS starenjem dovodi se u vezu sa degenerativnim promenama intervertebralnog diska koje se povećavaju starenjem. S druge strane, starenje je uopšteno češće povezano sa bolom, što može uticati na ograničenu aktivnost osoba, a što dalje ubrzava propadanje mišićno-skeletnog sistema.

Procenjuje se da će tri četvrtine ljudi imati LBS u nekom trenutku svog života. Prema sistematskom pregledu literature, trenutna globalna stopa prevalencije LBS je $11,9 \pm 2,0\%$, a jednomesečna $23,2 \pm 2,9\%$. Više od četvrtine ljudi doživi LBS u toku samo jedne godine. Prevalencija hroničnog LBS je manje poznata, a podaci kohortnih studija ukazuju da se stopa prevalencije kreće između $3,9\%$ i $20,3\%$ za kohorte preko 18 godina, a do $25,4\%$ za starije.

Nije još uvek jasno zašto osobe sa nespecifičnim LBS razvijaju hronični bol. Do sada je identifikovano više faktora rizika, uključujući :

- abnormalni tok bolesti (intezitet, dužina trajanja bola i sl.),
- nedovoljnu sigurnost u oporavak,
- nerealna očekivanja od terapije,
- preokupaciju bolešću,
- neadekvatno ponašanje (strah od aktivnosti),
- emocionalne probleme, probleme na poslu, anksioznost, stres i depresiju.

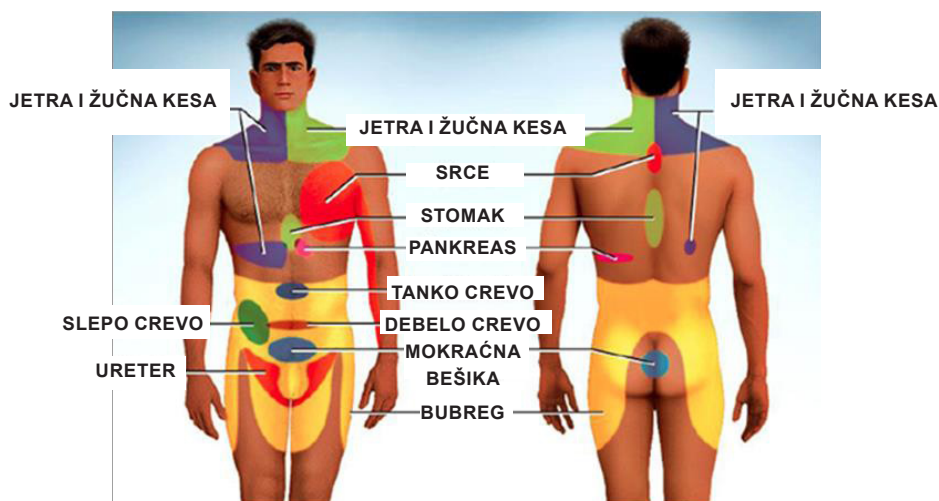
1.3. KLASIFIKACIJA BOLA PREMA TRAJANJU

- akutni lumbalni bol (< 6 nedelja)
- subakutni lumbalni bol (6-12 nedelja)
- hronični lumbalni bol (> 12 nedelja)

1.4. KLASIFIKACIJA BOLA PREMA UZROKU

Lumbalni bol može imati poreklo iz samog kičmenog stuba ili može biti uzrokovan patologijom drugih organa u abdomenu ili maloj karlici.

NESPECIFIČNI LUMBALNI BOL	BOL KORENA NERVA	BOL KOJI NIJE SPINALNOG POREKLA
90 - 95%	5 – 10%	1-2%
Bol u krstima od donjih rebara do glutealne linije jednostavan, mehanički bol mišićno-skeletnog porekla	Bol se širi najčešće duž jedne noge, što ukazuje na iritaciju/kompresiju nervnih korenova	Bol koji pacijent oseća u lumbalnoj regiji , a koji nije posledica patologije kičmenog stuba, već posledica patologije nekog organa u abdomenu ili maloj karlici
Nociceptivan bol	Neuropatski bol	



Patogeneza lumbalnog bola se može predstaviti i sledećom šemom broj 1.

Najčešći uzroci lokalizovanog bola u donjem delu leđa su:

- Fibromijalgija
- Istezanje ili uvrtnanje mišićnih vlakana lumbalnog dela
- Spondilolisteza
- Kompresivni prelomi tela pršljenova
- Sindrom fasetnih zglobova
- Razne spondiloartropatije
- Osteohondroza.

Lokalizovani bol je posledica muskuloskeletne disfunkcije lumbosakralnog dela kičmenog stuba.

Radikularni bol je uzrokovan kompresijom ili upalom nervnih korenova. Prenosi se proksimalnim delom kičmenog nerva i propagira se do dermatoma koji inerviše odgovarajući lumbalni radiks.

Etiologija radikularnog bola:

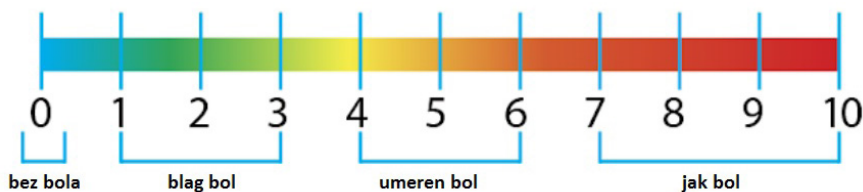
- Prolaps intravertebralnog diska lumbalnog dela kičmenog stuba
- Sindrom neuspele operacije kičme (failed back surgery syndrome FBSS)
- Foraminalna stenoza
- Lumbalna spinalna stenoza
- Osteoporotični prelomi tela lumbalnih pršljenova.

2.1. ANAMNEZA

Izuzetno je važna dobro uzeta anamneza:

- Faktori rizika (starost, zanimanje, držanje tela, visina i težina, način života...)
- Istorija bolesti - odnosno da li je sadašnji pregled prvi put sa simptomom bola u donjem delu leđa ili ponavljani (ranije epizode bolesti, sadašnja bolest, ostale bolesti)
- Mesto bola
- Intenzitet bola
- Širenje (propagacija) bola
- Karakteristike bola
- Početak (vreme nastanka i inicirajući događaj)
- Trajanje bola
- Pogoršavajući faktori
- Faktori koji smanjuju bol
- Prateći simptomi (trnjenje, žarenje, pečenje, mravinjanje, ...)

Procena jačine bola prema VAS skali (vizuelno analognoj skali)



U anamnezi mora da se pita i da li pacijent ima probleme sa mokrenjem i defekacijom, temperaturu, noćni bol i sve ono što bi impliciralo crvene zastavice (poglavljje 2.2).

2.2. PREGLED

Pregled obavezno obuhvata: testove istezanja, procenu grube mišićne snage, refleksa i senzibiliteta, dok neki vodiči ističu i potrebu palpacije, posture i obima pokreta kičmenog stuba.

TESTOVI ISTEZANJA

Lazarevićev test	Od podloge se elevira noga ekstenzirana u kolenu. Patognomičan je za radikulopatiju ukoliko je pozitivan između 30 i 70 stepeni.
Lasegue-ov test	Ovaj test se izvodi identično, samo se noga drži flektirana u kuku i kolenu pod 90 stepeni, a zatim ekstendira potkolenica.
Bragardov test	Noga se elevira kao kod Lazarevića do nivoa bola, a zatim se zadrži u ovom položaju i dorzifleksira se stopalo, što dovodi do pojačanja bola.
Kontralateralni Lazarević	Test gde se elevira asimptomatska noga i on je visoko specifičan, ali nisko senzitivan za discus herniu.
Test istezanja u pronaciji	Najčešće se izvodi u ležećem potrbušnom položaju. Pacijent pasivno flektira koleno sve do punog obima pokreta. Ako se pojavi bol u području distribucije femoralnog nerva, test je pozitivan.

Ispitivanje grube mišićne snage

Značajno je i ispitivanje grube mišićne snage, posebno dorzifleksora stopala i palca kod sumnje na radikulopatiju L5, ili plantarnih fleksora stopala kod sumnje na radikulopatiju S1.

Izražene radikulopatije: kod radikulopatije L5 hod na peti te noge je otežan, dok je kod radikulopatije S1 otežan hod na prstima te noge.

Ispitivanje senzibiliteta

Ispitivanje senzibiliteta otkriva zone hipestezijske ili parestezijske/disestezijske u odgovarajućim dermatomima.

Pregledom senzibiliteta primenom draži dodira, uboda, pritiska, hladne i tople draži, vibracija i vremenske sumacije draži se utvrđuje normalni, smanjen ili povećan odgovor uz obavezu određivanja tačne neuroanatomske teritorije (dermatom).

Anamneza i fizički pregled treba da obuhvate ispitivanje simptoma i znakova ozbiljnih patoloških stanja i bolesti. Simptomi i znaci ozbiljnih stanja i bolesti u osnovi LBS zahtevaju primenu dodatnih analiza i ispitivanja i brzu primenu terapije, i oni se označavaju kao "red flag" stanja, tj. stanja "crvene zastavice".

CRVENA ZASTAVICA	MOGUĆ UZROK
Trajanje > 6 nedelja	Tumor, infekcija, reumatološka oboljenja
Starost < 18 godina	Kongenitalni defekt, tumor, infekcija, spondiloliza, spondilolisteza
Starost >50 godina	Tumor, intraabdominalni proces, infekcija
Velika trauma ili mala trauma kod starijih	Fraktura
Groznica, noćno znojenje	Tumor, infekcija
Gubitak težine	Tumor, infekcija
Injekciona upotreba droga	Infekcija
Imunokompromitovani status	Infekcija
Nedavne genitourinarne ili gastrointestinalne procedure	Infekcija
Noćni bol	Tumor, infekcija
Nepopustljiv bol, čak i u mirovanju	Tumor, infekcija, aneurizma abdominalne aorte, nefrolitijaza
Bol koji se pogoršava kašljanjem, sedenjem ili Valsalva manevrom	Hernijacija diska
Bol koji se širi ispod kolena	Hernijacija diska ili kompresija nervnog korena ispod L3
Inkontinencija	Sindrom kauda equina, komresija kičmene moždine
Sedalna anestezija	Sindrom kauda equina, komresija kičmene moždine
Težak ili rapidno progresivan neurološki deficit	Sindrom kauda equina, komresija kičmene moždine

Veći broj vodiča preporučuje i ispitivanje psiholoških faktora, tj. prisustva "žutih zastavica", radi izdvajanja pacijenata kod kojih se očekuje loša prognoza i loš odgovor na terapiju, a to su:

- Pacijenti smatraju da su bol i fizička aktivnost štetni
- Verovanje da primenjena terapija ne odgovara najboljoj kliničkoj praksi
- Nedostatak socijalne podrške
- Anksioznost
- Finansijski problemi
- Ljutnja
- Depresivnost
- Nezadovoljstvo poslom
- Problemi u porodici
- Stres

Dijagnostičke metode u dijagnostici lumbalnog bolnog sindroma

Ne treba rutinski primenjivati neuroimizing kod pacijenata sa nespecifičnim LBS.

Većina vodiča sugeriše CT ili NMR LS kičme samo kod pacijenata kod kojih postoji osnovana sumnja na prisustvo sindroma "crvene zastavice". Rendgen (RTG) dijagnostika (AP i profilni snimak) se treba uraditi kod akutnog ili hroničnog bola kod kojeg je ustanovljeno prisustvo bar jedne crvene zastavice.

Kada se radi o hroničnom LBS, koji traje duže od 12 nedelja, ali samo ako nema kliničkih znakova „crvene zastavice“, a gde lekar pretpostavi da će rendgensko snimanje biti od male koristi za dijagnozu, ne treba raditi RTG kičme. U ovakvim slučajevima se mogu uraditi specifičniji dijagnostički pregledi, kao što su osteodenzitometrija (DEXA) kod sumnje na osteoporozu, CT kosti kod sumnje na tumor i inflamaciju i sl. RTG dijagnostika se može primeniti u proceni nestabilnosti kičmenog stuba, kod sumnje na frakturu.

Indikacije za upućivanje spinalnom hirurgu

1. Pacijenti koji imaju degenerativnu bolest diska sa sledećim simptomima su indikovani za hirurgiju:

- propagacija bola u nogu sa funkcionalnom onesposobljenošću (motrona slabost)
- bez poboljšanja najmanje 4-8 nedelja uz neoperativni tretman
- korelacija nalaza na NMR sa simptomatologijom pacijenta
- sindrom kaude ekvine uzrokovan hernijacijom diska je indikacija za ranu hirurgiju

2. Pacijenti koji imaju stenozu spinalnog kanala sa sledećim simptomima su indikovani za hirurgiju:

- funkcionalna onesposobljenost usled neurogenih klaudikacija
- perzistirajući ili pogoršavajući bol u donjem delu leđa, zadnjici, butini, ili celoj nozi sa neurološkim deficitom

3. Pacijenti sa sumnjom na primarni spinalni tumor

4. Pacijenti sa sumnjom na metastatski spinalni tumor

5. Pacijenti koji imaju piogenu spinalnu infekciju:

- izvođenje otvorene biopsije kada je klasična biopsija negativna ili nije pouzdan rezultat

- bez poboljšanja u kliničkoj slici i sa stalno visokim parametrima zapaljenja sa neoperativnim lečenjem

- dreniranje klinički značajnog apscesa

- postojanje neurološkog deficita usled neuralne kompresije

- postojanje nestabilnosti segmenta kičmenog stuba, usled razaranja pršljenkog tela ili diska infekcijom

- korekcija neprihvatljivo velikog deformiteta kičmenog stuba, usled infekcije.

3. LEČENJE LUMBALNOG BOLA

Kod lečenja nespecifičnog bola u donjem delu leđa preovlađuju sledeći stavovi:

1. Savetuje se aktivni pristup lečenju pacijenta. Podržava se stav da fizičke i terapijske vežbe ne nanose štetu;

2. Preporučena farmakološka terapija se savetuje kao podrška merama aktivnom pristupu lečenja pacijenta;

3. Podržava se prenošenje veština za zdravstveno svesno ponašanje i model biopsihosocijalne bolesti;

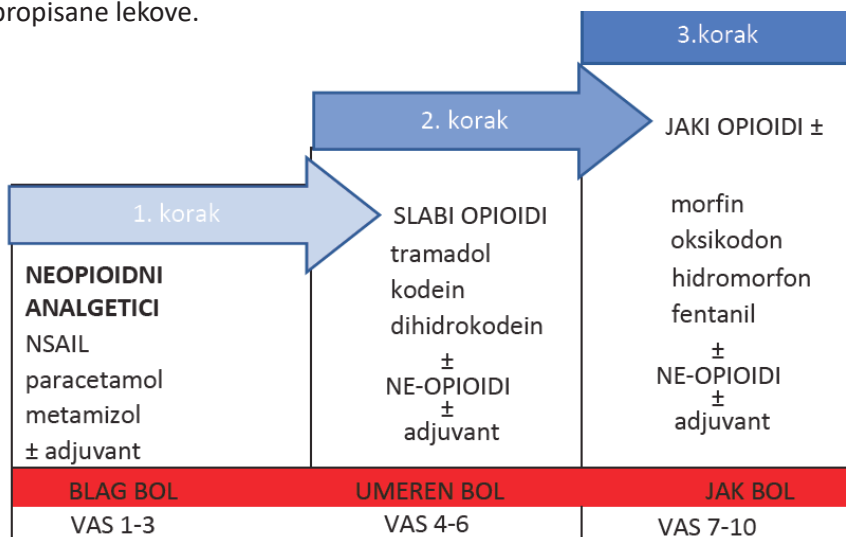
4. Savetuje se pravovremeno planiranje multi- i interdisciplinarnih planova lečenja.

3.1. FARMAKOLOŠKA TERAPIJA

Pri odabiru leka za lečenje lumbalnog bola treba se rukovoditi benefitima u odnosu na potencijalne neželjene efekte, kao i prisutne komorbiditete. U slučaju farmakološkog lečenja potrebno je objasniti pacijentu kojoj grupi pripadaju lekovi koje će uzimati (nesteroidni antiinflamatorni lekovi - NSAIL, kombinacije, blagi opioidi, pregabalin, gabapentin, antidepresivi), i upoznati ga sa načinom titracije i procenom trajanja lečenja.

Lekovi su efikasniji ako se uzimaju redovno u propisanom režimu, a ne po potrebi u fazi pojačanja bolova. Trebalo bi pacijentu predstaviti neželjene efekte lekova.

Odgovor na lečenje lekovima se procenjuje kroz terapijski odgovor na propisane lekove.



Terapija bola: stepeničasti pristup u terapiji bola kao preporuka Svetske zdravstvene organizacije (SZO)

U terapiji akutnog LBS se kao prva linija u farmakoterapiji najčešće preporučuju za propisivanje NSAIL, u drugoj liniji slabi opioidi (tramadol) ili kombinacija tramadol/paracetamol. Kao opcija u prvoj liniji u nemačkom vodiču je metamizol, a po američkom vodiču iz 2007. godine u drugoj liniji se može primeniti i duloksetin.

U skoro svim vodičima nema preporuke za propisivanje benzodiazepina, mišićnih relaksanata, antikonvulziva i kortikosteroida za akutni LBS.

PARACETAMOL

Što se tiče primene paracetamola koji se često koristi u rutinskoj kliničkoj praksi, stav zvaničnih vodiča je da paracetamol nije bolji od placeba kod osoba sa akutnim lumbalnim bolnim sindromom, a nepouzdati su podaci da li ima efekat kod hroničnog lumbalnog bolnog sindroma.

Na osnovu ovoga prihvaćen je stav da paracetamol ne treba primenjivati kao jedinu terapiju u lečenju lumbalnog bolnog sindroma.

NSAIL

Na osnovu svih svetskih značajnih vodiča za lečenje LBS, NSAIL treba razmotriti kao prvu farmakološku terapijsku opciju za lečenje LBS uz primenu nefarmakološke terapije. Istovremeno, treba obratiti pažnju na njihova neželjena dejstva na gastrointestinalni trakt, bubrege, jetru i srce. Za svakog pacijenta treba individualno izabrati pravi NSAIL u odnosu na stanje kardiovaskularnog sistema, oboljenja bubrega i gastrointestinalnog sistema. U svakom slučaju kada se odlučimo za primenu NSAIL neophodno je da se uključi i gastroprotekcija i da se sa velikim oprezom prate sva moguća neželjena dejstva ovih lekova. Danas je opšte prihvaćen stav da ukoliko se odlučimo za primenu NSAIL, treba da se daju u minimalnim efikasnim dozama i što kraći vremenski period.

OPIOIDI

Stav većine vodiča za lečenje akutnog lumbalnog bolnog sindroma je da se u kratkom vremenskom periodu može razmotriti upotreba slabih opioda, sa ili bez paracetamola, samo ako su NSAIL kontraindikovani, pacijent ih ne toleriše ili su neefikasni.

Upotrebu opioda kod hroničnog bola treba pažljivo razmotriti zbog rizika od zavisnosti, neželjenih efekata i predoziranja. Opioidni analgetici nikada ne bi trebali da se koriste kao samostalna terapija odraslih sa hroničnim LBS. Opioidi bi trebali uvek biti propisani u kontekstu biopsihosocijalnog modela zbrinjavanja bola, gde je potrebna klinička procena o istoriji upotrebe, odnosno nepravilne upotrebe ili zloupotrebe opioda. Mogu se koristiti i kada je neophodno premostiti period do operativnog lečenja a bolovi su jakog intenziteta.

MIORELAKSANTI

Prema većini vodiča za lečenje LBS miorelaksante ne treba koristiti u lečenju LBS, nezavisno da li se radi o LBS sa ili bez iradijacije bola, jer nema dovoljno dokaza da su oni efikasni. Napominje se da postoji mogućnost da oni mogu pozitivno delovati kod nekih pacijenata, pa se njihova primena ograničava samo na one pacijente kod kojih postoji jak spazam paravertebralne (PV) muskulature u lumbalnoj regiji i kod kojih su oni imali pozitivan efekat u prethodnim epizodama LBS.

tip bola	lek (INN)			režim doziranja		neželjeni efekti (česti)
akutni bol	1. terapijski izbor	NSAID		preporučena dnevna doza	maksimalna dnevna doza	
			naproksen natrijum	550 - 1100 mg u podeljenim dozama	1100 mg	glavobolja, vertigo, vrtoglavica, pospanost, poremećaji vida, tinitus, poremećaji sluha, edem, palpitacije, dispneja, žeđ, oticanje, osip, GIT poremećaji (mučnina, dispepsija, dijareja)
			ibuprofen	1200-1800 mg u podeljenim dozama	2400 mg u podeljenim dnevnim dozama	glavobolja, vrtoglavica, dispepsija, dijareja, mučnina, povraćanje, abdominalni bol, flatulencija, konstipacija, melena, hematemeza, gastrointestinalno krvarenje, osip, zamor
			diklofenak	75 - 150 mg u podeljenim dozama	150 mg	osip, povećanje vrednosti transaminaza, vertigo, glavobolje, vrtoglavice, povećan rizik pojave arterijskih trombotičkih događaja (infarkt miokarda ili moždani udar) u vezi sa primenom diklofenaka, posebno u velikim dozama (150 mg dnevno) pri dugotrajnoj terapiji
			aceklofenak	200 mg u podeljenim dozama	200 mg	vrtoglavica, dispepsija Abdominalni bol Mučnina Dijareja, povećane vrednosti enzima jetre Epidemiološki podaci su takođe pokazali povećan rizik od akutnog koronarnog sindroma i infarkta miokarda povezanih sa upotrebom aceklofenaka
			nimesulid	200 mg podeljena u pojedinačne doze		povećane vrednosti enzima jetre
	2. terapijski izbor	slabi opioidi sa ili bez paracetamola	tramadol	50 mg početna doza na 4-6 sati	400 mg	vrtoglavica, glavobolja, somnolencija, mučnina, povraćanje, konstipacija, suva usta
			tramadol paracetamol kombinacija	početna doza 2 tablete dnevno (37,5 mg tramadol i 325 mg paracetamola)	8 tableta dnevno (što je 300 mg tramadola i 2600 mg paracetamola)	vrtoglavica, pospanost, mučnina, konfuzija, izmenjeno raspoloženje, anksioznost, nervoza, euforično raspoloženje, poremećaji sna
			paracetamol - ne treba primenjivati (kao jedinu terapiju)	1 - 2 tablete od 500 mg najviše 4 puta dnevno	4000 mg	Zbog ograničenih podataka iz kliničkih studija, učestalost ovih neželjenih događaja nije poznata

BENZODIAZEPINI

Ne preporučuje se primena benzodiazepina prema većini smernica.

KORTIKOSTEROIDI

Možemo reći da je danas zvaničan stav da nema jasnih dokaza da kortikosteroidi deluju pozitivno na LBS, pa se ne preporučuje njihovo sistemsko davanje.

ANTIDEPRESIVI

Iako nedostaju veće kliničke studije koje bi potvrdile efikasnost antidepresiva u terapiji hroničnog LBS, s obzirom da su antidepresivi dokazano efikasni lekovi kod drugih tipova neuropatskog bola, kao što je dijabetesni neuropatski bol, smatra se da oni mogu biti preporučeni i ovoj grupi pacijenata za neuropatsku komponentu bola. Naše kliničko iskustvo takođe ide u prilog ovakvom stavu, a posebno s obzirom na činjenicu da se ovi lekovi dobro tolerišu u poređenju sa drugim terapijskim opcijama, kao što su na pr. opiodi i sl. Naša preporuka, na osnovu kliničkog iskustva jeste terapija duloksetinom u dozi od 60 mg jedanput dnevno, u toku 3-4 meseca.

Ipak, naglašavamo da su za davanje zvanične preporuke neophodna i dodatna opsežnija klinička ispitivanja.

ANTI KONVULZIVI

Antikonvulzivi se mogu koristiti kod bolesnika sa hroničnim lumbalnim bolnim sindromom ukoliko postoji jasna neuropatska komponenta. Naša lična klinička iskustva idu u prilog stavu da ovi lekovi mogu redukovati bol kod pacijenata sa LBS i neuropatskom komponentom, dakle LBS, radikularnog tipa. Po našem mišljenju je ovo terapija koja može značajno pomoći pacijentima sa hroničnim LBS, ali je na lekaru da proceni psihološki profil pacijenta kako bi se izbegla situacija zloupotrebe ovih lekova.

Potrebno je istaći da, ukoliko se lekar odluči za njihovu primenu, treba da postepenim uvođenjem leka dostigne i neophodnu minimalnu efikasnu dozu leka, jer je često neuspeh terapije uzrokovan neadekvatnim dozama ili brzim uvođenjem velikih dnevnih doza. Minimalna efikasna doza gabapentina je 900mg dnevno, podeljeno u 3 doze, a pregabalina 300mg dnevno podeljeno u 2 doze. Lek se mora uvoditi postepeno, uz striktno praćenje mogućih neželjenih efekata, pre svega konfuznosti, osećaja zamućenog vida, vrtoglavice, nestabilnosti u hodu, pospanosti, edema nogu i dobijanja u telesnoj težini. Minimalni neželjeni efekti nisu razlog za prekid terapije, i njenim nastavkom se najčešće oni gube. Kod pacijenata sa hroničnim LBS lek treba davati najmanje 3-4 meseca. U slučaju pojave ozbiljnih neželjenih efekata dozu leka treba postepeno redukovati do potpune obustave.

METAMIZOL

Metamizol je deo lečenja nemačkog protokola, a iz iskustva, u slučaju da postoji kontraindikacija za primenu NSAID, pokazao je dobru efikasnost, pri čemu upotrebu treba ograničiti na 5 dana (uz mere opreza). Primena je ograničena zbog mogućnosti izazivanja agranulocitoze imunološkim mehanizmom (incidenca agranulocitoze kod upotrebe koja je duža od nedelju dana iznosi 0,5-3 slučaja na milion korisnika metamizola.

ZAKLJUČAK NA OSNOVU OBRAĐENIH MEĐUNARODNIH STUDIJA:

U terapiji akutnog LBS se kao prva linija u farmakoterapiji najčešće preporučuju za propisivanje NSAID, u drugoj liniji slabi opioidi (tramadol) ili kombinacija tramadol/paracetamol.

U skoro svim vodičima nema preporuke za propisivanje benzodiazepina, mišićnih relaksanata, antikonvulziva i kortikosteroida za akutni LBS.

PERSPEKTIVE

Pored pomenutih terapijskih opcija postoje pokušaji lečenja hroničnog LBS monoklonskim antitelima, iako ova terapija nije dostupna za širu kliničku primenu i predstavlja još uvek samo imaginaciju u lečenju bola u leđima. U ovu terapiju se ubrajaju lekovi koji dovode do sekvestracije slobodnog NGF pomoću anti-NGF antitela (Tanezumab i Fasinumab), lekovi koji sprečavaju vezivanje NGF i aktivaciju trkA receptora, kao i lekovi koji direktno inhibiraju funkciju trkA receptora.

3.2. NEFARMAKOLOŠKE METODE

Nefarmakološki pristup nespecifičnom bolu u donjem delu leđa zasniva se na proceni intenziteta bola i trenutnog funkcionalnog statusa pacijenta. Plan lečenja se individualno koordinira sa pacijentom („zajedničko donošenje odluka“). Važno je uzeti u obzir preferencije pacijenata i regionalne uslove.

Potrebno je naglasiti da ne postoji zvanični konsenzus kada pacijenta sa LBS treba uputiti na fizikalnu terapiju, ali stav ovog vodiča koji je primarno namenjen lekarima opšte medicine je da nespecifičan bol u leđima najpre treba lečiti edukacijom, podržavanjem aktivnog stava pacijenta i farmakološkom terapijom, pa tek ukoliko ove mere ne dovedu do željenog efekta nakon nekog vremena takvog pacijenta treba uputiti na fizikalnu terapiju.

EDUKACIJA PACIJENTA

AKUTNI I HRONIČNI NESPECIFIČNI LUMBALNI BOL

Pacijente sa akutnim i hroničnim nespecifičnim bolom u donjem delu leđa treba individualno informisati o prirodi oboljenja i savetovati tokom čitavog toka bolesti u skladu sa principima i preporukama ovog vodiča.

AKUTNI NESPECIFIČNI LUMBALNI BOL

Edukacija pacijenta treba da podrazumeva i prenošenje informacije o povoljnom toku akutnog nespecifičnog bola u leđima, koji u najvećem broju slučajeva prolazi unutar 1 do 6 nedelja.

AKTIVNOST PACIJENTA

AKUTNI NESPECIFIČNI LUMBALNI BOL

1. Pacijente sa nespecifičnim akutnim bolom u leđima treba edukovati da ne miruju.
2. Pacijente sa nespecifičnim akutnim bolom u leđima treba podržavati da nastave sa svojim uobičajenim aktivnostima, koliko god mogu da ih tolerišu. Pacijente treba edukovati da izbegavaju sve aktivnosti ili vežbe koje im provociraju bol.

TERAPIJSKE VEŽBE

AKUTNI NESPECIFIČNI LUMBALNI BOL

1. Pacijentima sa akutnim nespecifičnim bolom u leđima treba savetovati terapijske vežbe. Ne postoji dovoljno dokaza za ili protiv određenog načina vežbanja, učestalosti ili intenziteta vežbanja.
2. Pacijente se akutnim nespecifičnim bolom u leđima kod kojih se bol pojačava pri fizičkoj aktivnosti i vežbanju treba reevaluirati simptome i znake po vodiču i po potrebi uputiti specijalisti na dodatno ispitivanje.

HRONIČNI NESPECIFIČNI LUMBALNI BOL

1. Pacijentima sa hroničnim bolom u leđima treba savetovati terapijske vežbe. Vežbe treba prilagoditi individualno svakom pacijentu, sprovoditi ih dozirano i povećavati intenzitet postepeno u odnosu na toleranciju bola.
2. Pacijentima sa hroničnim bolom u leđima treba savetovati i terapijske vežbe u vodi.
3. Pacijente kod kojih se bol pojačava pri fizičkoj aktivnosti i vežbanju treba uputiti specijalisti fizikalne medicine.

MULTIDISCIPLINARNI TERAPIJSKI PROGRAM

AKUTNI NESPECIFIČNI LUMBALNI BOL

Ne postoje dokazi u prilog interdisciplinarne rehabilitacije za pacijente sa akutnim bolom u leđima.

HRONIČNI NESPECIFIČNI LUMBALNI BOL

Upućivanje pacijenta na multidisciplinarno lečenje bola savetuje se pacijentima sa hroničnim bolom u leđima koji nisu imali adekvatan odgovor na terapiju prve linije.

FIZIKALNI AGENSI

AKUTNI NESPECIFIČNI LUMBALNI BOL

1. Pacijentima sa akutnim nespecifičnim bolom u leđima ne treba savetovati primenu spinalne trakcije.
2. Pacijentima sa akutnim bolom u leđima ne treba savetovati terapijski ultrazvuk UZ i transkutanu električnu stimulaciju nerva TENS.
3. Ne postoji dovoljno dokaza za ili protiv primene sledećih modaliteta u lečenju akutnog ili subakutnog bola u leđima:
 - Akupunktura
 - Laser niskog intenziteta

- Masaža
- Kratkotalasna diatermija
- Interferentne struje

Zbog nepostojanja snažnih dokaza za efikasnost fizikalne terapije treba se pouzdati u kliničko iskustvo i temeljno znanje o pojedinim fizikalnim modalitetima, kao i činjenici da većina tehnika fizikalne terapije ima nizak profil rizika za nastanak štetnih posledica.

HRONIČNI NESPECIFIČNI LUMBALNI BOL

1. Masažu treba savetovati kao dodatak aktivnom terapijskom pristupu kod pacijenata sa hroničnim bolom u leđima.
2. Akupunkturu treba savetovati kao dodatak aktivnom terapijskom pristupu ili izolovanu proceduru kod pacijenata sa hroničnim bolom u leđima.
3. Pacijentima sa hroničnim bolom u leđima ne treba savetovati aparaturnu trakciju i TENS kao izolovanu terapiju.
4. Kod pojedinih pacijenata TENS može biti korisna dodatna terapijska opcija za kontrolu bola, kako bi se smanjila potreba za lekovima.
5. Ne postoji dovoljno dokaza za ili protiv primene terapijskog ultrazvuka, lasera niskog intenziteta, mobilizacije kičme ili spinalne manipulacije za lečenje hroničnog bola u leđima.

ORTOZE

AKUTNI I HRONIČNI NESPECIFIČNI LUMBALNI BOL

1. Pacijentima sa akutnim i hroničnim nespecifičnim bolom u leđima ne treba savetovati pojaseve ili midere za lečenje.
2. Pacijentima sa akutnim i hroničnim nespecifičnim bolom u leđima ne treba savetovati uloške za lečenje.
3. Pacijentima sa akutnim i hroničnim nespecifičnim bolom u leđima ne treba savetovati *rocker sole shoes* (*patike sa debljim đonom i zaobljenom petom*).

ZAKLJUČAK NEFARMAKOLOŠKIH METODA

Briga o sebi je važan deo upravljanja LBS-om i povratka životnim aktivnostima.

Postoji nekoliko načina za smanjenje simptoma i sprečavanje daljih epizoda nespecifičnog bola u donjem delu leđa:

- ***održavanje fizičke aktivnosti***
- ***optimizacija mentalnog blagostanja***
- ***održavanje zdrave telesne težine***
- ***ukoliko je pacijent pušač, prestanak pušenja***
- ***dobar san***
- ***redovno upražnjavanje društvenih i radnih aktivnosti***
- ***vršenje ergonomske podešavanja na radnom mestu.***

Obrazovanje i podrška mogu pomoći ljudima sa bolom u donjem delu leđa da razviju strategije za samokontrolisanje i suočavanje sa simptomima. Ovo pomaže u smanjenju uticaja bolesti i poboljšanju blagostanja.

LITERATURA

1. Yuan QL, Guo TM, Liu L, et al. Traditional Chinese medicine for neck pain and low back pain: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2015;10(2):e0117146. DOI: 10.1371/journal.pone.0117146. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25710765>.
2. Lee JH, Choi TY, Lee MS, et al. Acupuncture for acute low back pain: a systematic review. *Clin J Pain* 2013;29(2):172-85. DOI: 10.1097/AJP.0b013e31824909f9. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23269281>.
3. Furlan AD, Yazdi F, Tsertsvadze A, et al. A systematic review and meta-analysis of efficacy, cost-effectiveness, and safety of selected complementary and alternative medicine for neck and low-back pain. *Evid Based Complement Alternat Med* 2012;2012:953139. DOI: 10.1155/2012/953139. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22203884>.
4. Lam M, Galvin R, Curry P. Effectiveness of acupuncture for nonspecific chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Spine (Phila Pa 1976)* 2013;38(24):2124-38. DOI: 10.1097/01.brs.0000435025.65564.b7. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24026151>.
5. Xu M, Yan S, Yin X, et al. Acupuncture for chronic low back pain in long-term follow-up: a meta-analysis of 13 randomized controlled trials. *Am J Chin Med* 2013;41(1):1-19. DOI: 10.1142/S0192415X13500018. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23336503>.
6. Vickers AJ, Cronin AM, Maschino AC, et al. Acupuncture for chronic pain: individual patient data meta-analysis. *Arch Intern Med* 2012;172(19):1444-53. DOI: 10.1001/archinternmed.2012.3654. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22965186>.
7. Abdel SC, Maher CG, Williams KA, et al. Interventions available over the counter and advice for acute low back pain: systematic review and meta-analysis. *J Pain* 2014;15(1):2-15. DOI: 10.1016/j.jpain.2013.09.016. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24373568>.
8. Hayden JA, van Tulder MW, Malmivaara A, et al. Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(3):CD000335. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16034851>.
9. Hendrick P, Te Wake AM, TikkiSETTY AS, et al. The effectiveness of walking as an intervention for low back pain: a systematic review. *Eur Spine J* 2010;19(10):1613-20. DOI: 10.1007/s00586-010-1412-z. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20414688>.
10. Schaafsma FG, Whelan K, van der Beek AJ, et al. Physical conditioning as part of a return to work strategy to reduce sickness absence for workers with back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;8:CD001822. DOI: 10.1002/14651858.CD001822.pub3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23990391>.
11. Kriese M, Clijssen R, Taeymans J, et al. Segmentale Stabilisation zur Behandlung von lumbalen Rückenschmerzen: Ein systematisches Review. *Sportverletz Sportschaden* 2010;24(1):17-25. DOI: 10.1055/s-0030-1251512. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20235009>.
12. Wertli MM, Rasmussen-Barr E, Held U, et al. Fear-avoidance beliefs-a moderator of treatment efficacy in patients with low back pain: a systematic review. *Spine J* 2014;24(11):2658-78. DOI: 10.1016/j.spinee.2014.02.033. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24614254>.
13. Bunzli S, Gillham D, Esterman A. Physiotherapy-provided operant conditioning in the management of low back pain disability: A systematic review. *Physiother Res Int* 2011;16(1):4-19. DOI: 10.1002/pri.465. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20310071>.
14. Ferreira ML, Smeets RJ, Kamper SJ, et al. Can we explain heterogeneity among randomized clinical trials of exercise for chronic back pain? A meta-regression analysis of randomized controlled trials. *Physical Therapy* 2010;90(10):1383-403. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20671101>.
15. Buechter RB, Fechtelpeter D. Climbing for preventing and treating health problems: a systematic review of randomized controlled trials. *Ger Med Sci* 2011;9:Doc19. DOI: 10.3205/000142;000142. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21863133>.
16. Smith BE, Littlewood C, May S. An update of stabilisation exercises for low back pain: a systematic review with meta- analysis. *BMC Musculoskelet Disord* 2014;15(1):416. DOI: 10.1186/1471-2474-15-416. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25488399>.
17. McCaskey MA, Schuster-Arnft C, Wirth B, et al. Effects of proprioceptive exercises on pain and function in chronic neck- and low back pain rehabilitation: a systematic literature review. *BMC Musculoskelet Disord* 2014;15:382. DOI: 10.1186/1471-2474-15-382. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25409985>.
18. Yue YS, Wang XD, Xie B, et al. Sling exercise for chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2014;9(6):e99307. DOI: 10.1371/journal.pone.0099307. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24919119>.

19. Wang XQ, Zheng JJ, Yu ZW, et al. A meta-analysis of core stability exercise versus general exercise for chronic low back pain. *PLoS One* 2012;7(12):e52082. DOI: 10.1371/journal.pone.0052082. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23284879>.
20. Scharrer M, Ebenbichler G, Pieber K, et al. A systematic review on the effectiveness of medical training therapy for subacute and chronic low back pain. *Eur J Phys Rehabil Med* 2012;48(3):361-70. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22820818>.
21. Surkitt LD, Ford JJ, Hahne AJ, et al. Efficacy of directional preference management for low back pain: a systematic review. *Physical Therapy* 2012;92(5):652-65. DOI: 10.2522/ptj.20100251. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22247407>.
22. Dunsford A, Kumar S, Clarke S. Integrating evidence into practice: use of McKenzie-based treatment for mechanical low back pain. *J Multidiscip Healthc* 2011;4:393-402. DOI: 10.2147/JMDH.S24733;jmdh-4-393. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22135496>.
23. Patti A, Bianco A, Paoli A, et al. Effects of Pilates exercise programs in people with chronic low back pain: a systematic review. *Medicine (Baltimore)* 2015;94(4):e383. DOI: 10.1097/MD.0000000000000383. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25634166>.
24. Wells C, Kolt GS, Marshall P, et al. The effectiveness of Pilates exercise in people with chronic low back pain: a systematic review. *PLoS One* 2014;9(7):e100402. DOI: 10.1371/journal.pone.0100402. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24984069>.
25. Miyamoto GC, Costa LO, Cabral CM. Efficacy of the Pilates method for pain and disability in patients with chronic nonspecific low back pain: a systematic review with meta-analysis. *Braz J Phys Ther* 2013;17(6):517-32. DOI: 10.1590/S1413-35552012005000127. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24346291>.
26. O'Connor SR, Tully MA, Ryan B, et al. Walking Exercise for Chronic Musculoskeletal Pain: Systematic Review and Meta-Analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2015;96(4):724-34. DOI: 10.1016/j.apmr.2014.12.003. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25529265>.
27. Holtzman S, Beggs RT. Yoga for chronic low back pain: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Pain Res Manag* 2013;18(5):267-72. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23894731>.
28. Hill C. Is yoga an effective treatment in the management of patients with chronic low back pain compared with other care modalities - a systematic review. *J Complement Integr Med* 2013;10(1):1-9. DOI: 10.1515/jcim-2012-0007. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23652636>.
29. Ward L, Stebbings S, Cherkin D, et al. Yoga for functional ability, pain and psychosocial outcomes in musculoskeletal conditions: a systematic review and meta-analysis. *Musculoskeletal Care* 2013;11(4):203-17. DOI: 10.1002/msc.1042. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23300142>.
30. Cramer H, Lauche R, Haller H, et al. A systematic review and meta-analysis of yoga for low back pain. *Clin J Pain* 2013;29(5):450-60. DOI: 10.1097/AJP.0b013e31825e1492. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23246998>.
31. Chambers H. Physiotherapy and lumbar facet joint injections as a combination treatment for chronic low back pain. A narrative review of lumbar facet joint injections, lumbar spinal mobilizations, soft tissue massage and lower back mobility exercises. *Musculoskeletal Care* 2013;11(2):106-20. DOI: 10.1002/msc.1045. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23468052>.
32. Searle A, Spink M, Ho A, et al. Exercise interventions for the treatment of chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clin Rehabil* 2015;29(12):1155-67. DOI: 10.1177/0269215515570379. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25681408>.
33. Oesch P, Kool J, Hagen KB, et al. Effectiveness of exercise on work disability in patients with non-acute non-specific low back pain: Systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *J Rehabil Med* 2010;42(3):193-205. DOI: 10.2340/16501977-0524. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20411212>.
34. Richards MC, Ford JJ, Slater SL, et al. The effectiveness of physiotherapy functional restoration for post-acute low back pain: a systematic review. *Man Ther* 2013;18(1):4-25. DOI: 10.1016/j.math.2012.06.005. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22796390>.
35. Henschke N, Ostelo RW, van Tulder MW, et al. Behavioural treatment for chronic low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;(7):CD002014. DOI: 10.1002/14651858.CD002014.pub3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20614428>.
36. Hurley DA, McDonough SM, Dempster M, et al. A randomized clinical trial of manipulative therapy and interferential therapy for acute low back pain. *Spine* 2004;29(20):2207-16. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15480130>.
37. Hurley DA, Minder PM, McDonough SM, et al. Interferential therapy electrode placement technique in acute low back pain: a preliminary investigation. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82(4):485-93. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11295009>.

38. Werners R, Pynsent PB, Bulstrode CJ. Randomized trial comparing interferential therapy with motorized lumbar traction and massage in the management of low back pain in a primary care setting. *Spine* 1999;24(15):1579-84. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10457578>.
39. Lara-Palomo IC, Aguilar-Ferrandiz ME, Mataran-Penarrocha GA, et al. Short-term effects of interferential current electro- massage in adults with chronic non-specific low back pain: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2013;27(5):439-49. DOI: 10.1177/0269215512460780. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23035006>.
40. Facci LM, Nowotny JP, Tormem F, et al. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and interferential currents (IFC) in patients with nonspecific chronic low back pain: randomized clinical trial. *Sao Paulo Med J* 2011;129(4):206-16. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21971895>.
41. Vanti C, Bertozzi L, Gardenghi I, et al. Effect of taping on spinal pain and disability: systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Physical Therapy* 2015;95(4):493-506. DOI: 10.2522/ptj.20130619. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25413622>.
42. Parreira PC, Costa LC, Hespagnol Junior LC, et al. Current evidence does not support the use of Kinesio Taping in clinical practice: a systematic review. *J Physiother* 2014;60(1):31-9. DOI: 10.1016/j.jphys.2013.12.008. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24856938>.
43. Rasmussen GG. Manipulation in treatment of low back pain: a randomized clinical trial. *Man Med* 1979;1:8-10.
44. Gibson T, Grahame R, Harkness J, et al. Controlled comparison of short-wave diathermy treatment with osteopathic treatment in non-specific low back pain. *Lancet* 1985;1(8440):1258-61. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2860453>.
45. Sweetman BJ, Heinrich I, Anderson JAD. A randomized controlled trial of exercises, short wave diathermy, and traction for low back pain, with evidence of diagnosis-related response to treatment. *J Orthop Rheumatol* 1993;6:159-66.
46. Durmus D, Ulus Y, Alayli G, et al. Does microwave diathermy have an effect on clinical parameters in chronic low back pain? A randomized-controlled trial. *J Back Musculoskeletal Rehabil* 2014;27(4):435-43. DOI: 10.3233/BMR-140464. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24614832>.
47. Yousefi-Nooraie R, Schonstein E, Heidari K, et al. Low level laser therapy for nonspecific low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(2):CD005107. DOI: 10.1002/14651858.CD005107.pub4. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18425909>.
48. van Middelkoop M, Rubinstein SM, Kuijpers T, et al. A systematic review on the effectiveness of physical and rehabilitation interventions for chronic non-specific low back pain. *Eur Spine J* 2011;20(1):19-39. DOI: 10.1007/s00586-010-1518-3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20640863>.
49. Pittler MH, Brown EM, Ernst E. Static magnets for reducing pain: systematic review and meta-analysis of randomized trials. *CMAJ* 2007;177(7):736-42. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17893349>.
50. Franke H, Fryer G, Ostelo RW, et al. Muscle energy technique for non-specific low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;2:CD009852. DOI: 10.1002/14651858.CD009852.pub2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25723574>.
51. Rubinstein SM, Terwee CB, Assendelft WJ, et al. Spinal manipulative therapy for acute low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;9:CD008880. DOI: 10.1002/14651858.CD008880.pub2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22972127>.
52. Franke H, Franke JD, Fryer G. Osteopathic manipulative treatment for nonspecific low back pain: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disord* 2014;15:286. DOI: 10.1186/1471-2474-15-286. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25175885>.
53. Orrock PJ, Myers SP. Osteopathic intervention in chronic non-specific low back pain: a systematic review. *BMC Musculoskeletal Disord* 2013;14:129. DOI: 10.1186/1471-2474-14-129. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23570655>.
54. Furlan AD, Giraldo M, Baskwill A, et al. Massage for low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;9:CD001929. DOI: 10.1002/14651858.CD001929.pub3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26329399>.
55. van Duijvenbode I, Jellema P, van Poppel MN, et al. Lumbar supports for prevention and treatment of low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(2):CD001823. DOI: 10.1002/14651858.CD001823.pub3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18425875>.
56. Oleske DM, Lavender SA, Andersson GB, et al. Are back supports plus education more effective than education alone in promoting recovery from low back pain?: Results from a randomized clinical trial. *Spine* 2007;32(19):2050-7. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17762804>.
57. Calmels P, Queneau P, Hamonet C, et al. Effectiveness of a lumbar belt in subacute low back pain: an open, multicentric, and randomized clinical study. *Spine* 2009;34(3):215-20. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19179915>.

58. Chuter V, Spink M, Searle A, et al. The effectiveness of shoe insoles for the prevention and treatment of low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMC Musculoskelet Disord* 2014;15:140. DOI: 10.1186/1471-2474-15-140. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24775807>.
59. Ehrenbrusthoff K, Ryan CG, Schofield PA, et al. Physical therapy management of older adults with chronic low back pain: a systematic review. *J Pain Manag* 2012;5(4):317-29.
60. Heymans MW, van Tulder MW, Esmail R, et al. Back schools for non-specific low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(4):CD000261. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15494995>.
61. Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ). Empfehlungen zur Therapie von Kreuzschmerzen. 3. Auflage. 2007 [cited: 2017-04-20]. <http://www.akdae.de/Arzneimitteltherapie/TE/A-Z/PDF/Kreuzschmerz.pdf#page=1&view=fitB>.
62. Kuhnt U, Fleichaus J. Dortmunder Deklaration zur Förderung der nationalen Rückengesundheit durch die Neue Rückenschule. 2008.
63. Kempf HD, (ed.). Die neue Rückenschule. Das Praxisbuch. Heidelberg: Springer Med. Verl.; 2010.
64. French SD, Cameron MJ, Walker BF, et al. A Cochrane review of superficial heat or cold for low back pain. *Spine* 2006;31(9):998-1006. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16641776>.
65. Oltean H, Robbins C, van Tulder MW, et al. Herbal medicine for low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;12:CD004504. DOI: 10.1002/14651858.CD004504.pub4. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25536022>.
66. Rubinstein SM, van MM, Kuijpers T, et al. A systematic review on the effectiveness of complementary and alternative medicine for chronic non-specific low-back pain. *Eur Spine J* 2010;19(8):1213-28. DOI: 10.1007/s00586-010-1356-3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20229280>.
67. Wegner I, Widyahening IS, van Tulder MW, et al. Traction for low-back pain with or without sciatica. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;8:CD003010. DOI: 10.1002/14651858.CD003010.pub5. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23959683>.
68. Seco J, Kovacs FM, Urrutia G. The efficacy, safety, effectiveness, and cost-effectiveness of ultrasound and shock wave therapies for low back pain: a systematic review. *Spine J* 2011;11(10):966-77. DOI: 10.1016/j.spinee.2011.02.002. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21482199>.
69. Ebadi S, Henschke N, Nakhostin AN, et al. Therapeutic ultrasound for chronic low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;3:CD009169. DOI: 10.1002/14651858.CD009169.pub2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24627326>.
70. Patrick N, et al. Acute and chronic low back pain. *Med Clin North Am* 2014;98(4):777-89.
71. Morlion B. Chronic low back pain: pharmacological, interventional and surgical strategies *Nat Rev Neurol* 2013; 9(8):462-73.
72. Savigny P et al. Early management of persistent non-specific low back pain: summary of NICE guidance. *BMJ* 2009; 338:b1805.
73. Hartvigsen et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet Neurol* 2018; 391(10137):2356-67
74. O'Sullivan, et al. NICE low back pain guidelines: opportunities and obstacles to change practice. *BJMS* 2017; 51(22):1632-3.
75. Jenkins HJ, et al. Imaging for low back pain: is clinical use consistent with guidelines? A systematic review and meta-analysis. *The Spine Journal* 2018;18(12):2266-2277.
76. Oliveira CB, Maher CG, Pinto RZ, Traeger AC, at all. Clinical practice guidelines for the management of non specific low back pain in primary care: an updated overview. *European Spine Journal* (2018) 27:2791–2803
77. *Cochrane Database Syst Rev*. Systemic corticosteroids for radicular and non-radicular low back pain 2022; 2022(10): CD012450.
78. Pangarkar SS, Kang DG, Sandbrink F, Bevevino A, Tillisch K, Konitzer L, Sall J. VA/DoD Clinical Practice Guideline: Diagnosis and Treatment of Low Back Pain. *J Gen Intern Med*. 2019 Nov; 34(11): 2620–2629.
79. Baron R, Binder A, Attal N, Casale R, Dickenson AH, Treede RD. Neuropathic low back pain in clinical practice. *Eur J Pain*. 2016 Jul; 20(6): 861–873
80. Sayed D, Grider J, Strand N, at all. The American Society of Pain and Neuroscience (ASPN) Evidence-Based Clinical Guideline of Interventional Treatments for Low Back Pain *J Pain Res*. 2022; 15: 3729–3832. *J Pain Res*. 2022; 15: 4075–4076.
81. Cashin AG, Folly T, Bagg MK, Weweg MA, Jones MD, Ferraro MC at all. Efficacy, acceptability, and safety of muscle relaxants for adults with non-specific low back pain: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2021; 374: n1446. Published online 2021 Jul 8. doi: 10.1136/bmj.n1446
82. Hirase T, Hirase J, Ling J, et al. (May 22, 2021) Duloxetine for the Treatment of Chronic Low Back

- Pain: A Systematic Review of Randomized Placebo-Controlled Trials. *Cureus* 13(5): e15169. DOI 10.7759/cureus.15169
83. Corp N, Mansell G, Styne S | Wynne-Jones G et al. A. van der Windt Evidence-based treatment recommendations for neck and low back pain across Europe: A systematic review of guidelines *Eur J Pain*. 2021;25:275–295.
 84. Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management [A] Evidence review for pharmacological management of sciatica NICE guideline NG59. Evidence review underpinning recommendations 1.2.16 to 1.2.21 and research recommendations in the NICE guideline. September 2020.
 85. Hwang CJ, Lee JH, Kim JH, Min SH, Park KW, Seo HY et al. Gabapentin versus Transdermal Fentanyl Matrix for the Alleviation of Chronic Neuropathic Pain of FINAL Low back pain and sciatica Low back pain and sciatica: evidence reviews for pharmacological management of sciatica FINAL 31 Radicular Origin: A Randomized Blind Multicentered Parallel-Group Noninferiority Trial. *Pain Research & Management*. 2019; 2019:4905013
 86. Ko S, Kim S, Kim J, Oh T. The effectiveness of oral corticosteroids for management of lumbar radiating pain: Randomized, controlled trial study. *Clinics in Orthopedic Surgery*. 2016; 8(3):262-7.
 87. Machado GC, Maher CG, Ferreira PH, Day RO, Pinheiro MB, Ferreira ML. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for spinal pain: a systematic review and metaanalysis. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2017; 76(7):1269-127.
 88. Mathieson S, Kasch R, Maher CG, Pinto RZ, McLachlan AJ, Koes BW et al. Combination drug therapy for the management of low back pain and sciatica: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Pain*. 2019; 20(1):1-15
 89. Plested M, Budhia S, Gabriel Z. Pregabalin, the lidocaine plaster and duloxetine in patients with refractory neuropathic pain: A systematic review. *BMC Neurology*. 2010; 10:116
 90. Schukro RP, Oehmkre MJ, Geroldinger A, Heinze G, Kress HG, Pramhas S. Efficacy of duloxetine in chronic low back pain with a neuropathic component: A randomized, double-blind, placebo-controlled crossover trial. *Anesthesiology*. 2016; 124(1):150-8
 91. O'Sullivan P, Smith A, Beales D, Straker L. Understanding adolescent low back pain from a multidimensional perspective: implications for management. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2017; 47(10):741–751.
 92. Watts NB, Manson JE. Osteoporosis and fracture risk evaluation and management: shared decision making in clinical practice. *JAMA*. 2017; 317(3):253–254.
 93. Tsuzuki S, Park SH, Eber MR, et al. Skeletal complications in cancer patients with bone metastases. *Int J Urol*. 2016; 23(10):825–832.
 94. Tawk C, El Hajj Moussa M, Zgheib R, Nohra G. Spontaneous epidural hematoma of the spine associated with oral anticoagulants: 3 case studies. *Int J Surg Case Rep*. 2015; 13:8–11.
 95. Galliker G, Scherer DE, Trippolini MA, et al. Low back pain in the emergency department: prevalence of serious spinal pathologies and diagnostic accuracy of red flags. *Am J Med*. 2020; 133(1):60–72.e14.
 96. Babic M, Simpfendorfer CS. Infections of the spine. *Infect Dis Clin North Am*. 2017; 31(2):279–297.
 97. Dubosh NM, Edlow JA, Goto T, et al. Missed serious neurologic conditions in emergency department patients discharged with nonspecific diagnoses of headache or back pain. *Ann Emerg Med*. 2019; 74(4):549–561
 98. Korse NS, Pijpers JA, van Zwet E, et al. Cauda Equina Syndrome: presentation, outcome, and predictors with focus on micturition, defecation, and sexual dysfunction. *Eur Spine J*. 2017; 26(3):894–904.
 99. Verhagen AP, Downie A, Popal N, et al. Red flags presented in current low back pain guidelines: a review. *Eur Spine J*. 2016; 25(9):2788–2802.
 100. Ropper AE, Ropper AH. Acute spinal cord compression. *N Engl J Med*. 2017; 376(14):1358–1369.
 101. Weinstein JN, Tosteson TD, Lurie JD, Tosteson AN, Hanscom B, Skinner JS, et al. Surgical versus nonoperative treatment for lumbar disc herniation: The spine patient outcomes research trial (SPORT): A randomized trial. *JAMA*. 2006; 296:2451-2459.
 102. Weinstein JN, Tosteson TD, Lurie JD, Tosteson AN, Blood EA, Hanscom B. et al. Surgical versus nonsurgical therapy for lumbar spinal stenosis. *N Engl J Med*. 2008; 358:794-801.
 103. Weinstein JN, Lurie JD, Tosteson TD, Hanscom B, Tosteson AN, Blood EA, et al. Surgical versus nonsurgical treatment of lumbar degenerative spondylolisthesis. *N Engl J Med*. 2007; 356:2257-2270.
 104. Gaudin D, Krafcik BM, Mansour TR, Alnemari A. Considerations in spinal fusion surgery for chronic lumbar pain: Psychosocial factors, rating scales, and perioperative patient education – a review of the literature. *World Neurosurgery*. 2017; 98:21-27.
 105. Joaquim AF, Powers A, Laufer I, Blisky MH. An update in the management of spinal metastases. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*. 2015; 73:795-802.

106. Chen S, Chen M, Wu X, Lin S, Tao C, Cao H, Shao Z, Xiao G. Global, regional and national burden of low back pain 1990-2019: A systematic analysis of the Global Burden of Disease study 2019. *J Orthop Translat* 2021; 32:49-58.
107. Vos T, Lim SS, Abbafati C, Abbas KM, Abbasi M, Abbasifard M, et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2020; 396:1204–1222.
108. Stanisławska I, Mincewicz M, Cabak A, Kaczor R, Czarny-Działak M, Witek B, Łyp M. Epidemiological Aspects of Low Back Pain. *Adv Exp Med Biol* 2019; 1176:47-52.
109. Kauppila LI. Atherosclerosis and disc degeneration/low-back pain—a systematic review. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2009;37(6):661-70.
110. GBD 2021 Low Back Pain Collaborators. Global, regional, and national burden of low back pain, 1990-2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Rheumatol* 2023;5(6):e316-e329.
111. Carregaro RL, Tottoli CR, Rodrigues DDS, Bosmans JE, da Silva EN, van Tulder M. Low back pain should be considered a health and research priority in Brazil: lost productivity and healthcare costs between 2012 to 2016. *PLoS One* 2020; 15:e0230902
112. United States Bone and Joint Initiative. The burden of musculoskeletal diseases in the United States. 3rd edn. United States Bone and Joint Initiative, Chicago, IL2014.
113. Urits I, Burshtein A, Sharma M, Testa L, Gold PA, Orhurhu V, et al. Low back pain, a comprehensive review: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Curr Pain Headache Rep* 2019; 23:23.
114. Hoy D, Bain C, Williams G, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Vos T, Buchbinder R. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum*. 2012;64(6):2028-37.
115. Meucci RD, Fassa AG, Faria NM. Prevalence of chronic low back pain: systematic review. *Rev Saude Publica* 2015; 49:1.
116. Manchikanti L, Singh V, Falco FJ, Benyamin RM, Hirsch JA. Epidemiology of low back pain in adults. *Neuromodulation*. 2014; Suppl 2: 3-10.
117. Al-Salameen AH, Abugad HA, Al-Otaibi ST. Low back pain among workers in a paint factory. *Saudi J Med Med Sci* 2019;7:33–9.
118. Miranda H, Viikari-Juntura E, Punnett L, Riihimäki H. Occupational loading, health behavior and sleep disturbance as predictors of low-back pain. *Scand J Work Environ Health* 2008;34:411–9.
119. Owen PJ, Miller CT, Mundell NL, Verswijveren SJJM, Tagliaferri SD, Brisby H, et al. Which specific modes of exercise training are most effective or treating low back pain? Network meta-analysis *Br J Sports Med* 2020;54:1279–87.
120. Wami SD, Abere G, Dessie A, Getachew D. Work-related risk factors and the incidence of low back pain among low wage workers: results from a cross-sectional study. *BMC Public Health* 2019;19:1072.
121. Habib RR, El Zein K, Hojeij S. Hard work at home: musculoskeletal pain among female homemakers. *Ergonomics* 2012;55:201–11.
122. Andersen LL, Andersen CH, Mortensen OS, Poulsen OM, Bjørnlund IB, Zebis MK. Muscle activation and perceived loading during rehabilitation exercises: comparison of dumbbells and elastic resistance. *Phys Ther* 2010;90:538–49.
123. Coenen P, Kingma I, Boot CR, Bongers PM, van Dieën JH. Cumulative mechanical low-back load at work is a determinant of low-back pain. *Occup Environ Med* 2014;71:332–7.
124. Coenen P, Goutteborge V, van der Burght AS, van Dieën JH, Frings-Dresen MH, van der Beek AJ, et al. The effect of lifting during work on low back pain: a health impact assessment based on a meta-analysis. *Occup Environ Med* 2014;71:871–7.
125. Zamri EN, Moy FM, Hoe VC. Association of psychological distress and work psychosocial factors with self-reported musculoskeletal pain among secondary school teachers in Malaysia. *PLoS One* 2017;12:e0172195.
126. Arvidsson I, Gremark Simonsen J, Dahlqvist C, Axmon A, Karlson B, Björk J, et al. Cross-sectional associations between occupational factors and musculoskeletal pain in women teachers, nurses and sonographers. *BMC Musculoskelet Disord* 2016;17:35.
127. Yang H, Haldeman S, Lu ML, Baker D. Low back pain incidence and related workplace psychosocial risk factors: A study using data From the 2010 national health interview survey. *J Manip Physiol Ther* 2016;39:459–72.
128. Lumbalni sindrom – Nacionalni vodič za lekare u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča u kliničkoj praksi, Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta, 2004.



Izradu materijala je podržala
Krka-farma d.o.o. Beograd

Autori:
Prof. dr Nebojša Lađević
Prof. dr Sandra Grujičić Šipetić
Prof. dr Dragana Lavrnić
Prof. dr Emilija Dubljanin Raspopović
Ass. dr Slaviša Zagorac
Dr Aleksandra Cvetković

Naslov dela:
Vodič za lumbalni bolni sindrom

Izdavač:
Serbian Pain Society (Srpsko udruženje za terapiju bola)

Štampa:
Matija doo, Beograd

Tiraž:
3000 kom

Mesto izdavanja i godina izdavanja:
Beograd, 2024

CIP - Каталогизација у публикацији Народна библиотека Србије, Београд

616.711-009.7-08(035)(0.034.2)

VODIČ za lumbalni bolni sindrom [Elektronski izvor] / [Nebojša Lađević ...
[et al.]]. - Beograd : Srpsko udruženje za terapiju bola = Serbian Pain Society, 2024
(Beograd : Matija). - 1 elektronski optički disk (CD-ROM) ; 12 cm

Sistemske zahteve: Nisu navedeni. - Nasl. sa naslovne strane dokumenta.
- Podaci o autorima preuzeti iz kolofona. - Tiraž 3.000. - Sadrži bibliografiju.

ISBN 978-86-80920-08-5

1. Лађевић, Небојша, 1965- [autor]

a) Лумбални синдром -- Бол -- Лечење -- Приручници

COBISS.SR-ID 154496009