

NEFARMAKOLOŠKO LAJŠANJE KRONIČNE BOLEČINE V KRIŽU *NONPHARMACOLOGICAL TREATMENT OF CHRONIC LOW BACK PAIN*

mag. Duša Marn - Vukadinović, dr. med.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča, Ljubljana

Izvleček

V prispevku so prikazane fizikalno-terapevtske in rehabilitacijske metode za zdravljenje kronične nespecifične bolečine v križu. Med njimi je bila že dokazana učinkovitost telesne vadbe za preprečevanje in za lajšanje kronične bolečine v križu. Včasih je pred tem treba uporabiti tudi metode manualne medicine. Različni fizikalni postopki so dodatno podporno zdravljenje. Kratkemu opisu fiziološkega delovanja posamezne metode, načina uporabe, indikacij in kontraindikacij so dodane znanstvene ugotovitve o uspešnosti posamezne nefarmakološke metode. Ko za posamezno fizikalno metodo zdravljenja ni dovolj dokazov o njeni učinkovitosti pri obravnavi nespecifične bolečine v križu, so v prispevku predstavljena tista bolečinska stanja, za katera je bila uspešnost metode že znanstveno potrjena. Med dokazano uspešnimi rehabilitacijskimi postopki sta omenjena šola proti bolečini v križu in kognitivno-vedenjski pristop, ki sta običajno del obravnave bolnikov s kronično bolečino v multidisciplinarni bolečinski kliniki.

Ključne besede:

nociceptivna bolečina, rehabilitacija, fizikalno zdravljenje, učinkovitost

Abstract

Chronic non-specific low back pain is discussed in the light of physical therapy and rehabilitation treatment. Exercise therapy is described as the most helpful for such patients since its effectiveness has already been proven. Manual therapy is sometimes needed to enable exercise. Other conservative modalities are considered as adjunctive treatments rather than primary curative interventions. Physiological effects of different methods are discussed, and guidelines and evidence of effectiveness are summarised. Rehabilitation treatments like back school and cognitive-behavioural therapy are beneficial for chronic pain patients as monotherapy or as a part of a multidisciplinary pain clinic.

Key words:

nociceptive pain, rehabilitation, physical therapy, effectiveness

UVOD

Znaki, kot so bolečina od rebrnega roba do zadnjičnih gub, ki se lahko širi vzdolž spodnjih udov in jo spremlja napetost ali otrdelost mišic, kažejo, da gre za bolečino v križu (BK). Pri 2-7 % bolnikov lahko le-ta preide v kronično BK. Pri skoraj 90 % bolnikov gre za nespecifično BK, z nejasnim vzrokom (1). Nekateri avtorji pa pri 50 % teh bolnikov ugotavljajo vzrok za bolečino s pomočjo živčnega bloka (2) ali bolečino povezujejo s fiziološko okvaro zaradi utrujanja tkiv ob dolgotrajni in ponavljajoči se neustrezni obremenitvi nestabilnega segmenta hrbtenice (3).

Za zdravljenje kronične nespecifične BK v svetu pogosto uporabljajo fizikalno-rehabilitacijske metode, kljub temu da je za večino od njih premalo nepristranskih raziskav, ki bi znanstveno potrdile njihovo uspešnost in cenovno učinkovitost. V heterogeni skupini težav, ki označujejo nespecifično BK, se lahko po premalo skrbnem pregledu bolnika izbrana obravnava ne sklada z njegovimi simptomi in znaki, kot so npr. ugotavljali za manipulacijo hrbtenice (4). V zadnjih desetletjih razvijajo različne sisteme za pomoč pri vrednotenju znanstvenih ugotovitev o učinkovitosti medicinskih postopkov, od sekundarnih preglednih člankov za posamezno specialistično področje do sistematičnih preglednih člankov, ki so nato obdelani v podatkovnih zbirkah, kot sta »Best Evidence« in Cochranova knjižnica.

Prispelo: 7. 5. 2010
Sprejeto: 30. 7. 2010

V članku niso opisane zdravilske metode (metode alternativne medicine), od katerih je v Sloveniji priznana le akupunktura. Američani, ki imajo težave z BK, ali tudi sicer, jih uporabljajo v podobnem deležu (20 %) (5). Prikazani so fizikalno-terapevtski postopki, njihovo fiziološko delovanje, način uporabe, indikacije in kontraindikacije in znanstvene ugotovitve o njihovi uspešnosti pri zdravljenju nespecifične kronične BK. Ko za posamezno fizikalno metodo ni dovolj dokazov o njeni učinkovitosti pri obravnavi nespecifične kronične BK, so v prispevku predstavljena tista bolečinska stanja, za katera je bila uspešnost metode že znanstveno potrjena.

TELESNA VADBA

Telesna vadba je največkrat uporabljen konzervativni način zdravljenja nespecifične kronične BK. Fizioterapevtov nadzor omogoča pravilno izvedbo in bolj redno vadbo, ki je lahko individualna ali skupinska, na suhem ali v vodi ali s pomočjo naprav. Vadba za hrbtenico vključuje različne vrste vaj, npr. aerobne, fleksijske, ekstenzijske, raztezne, stabilizacijske, za izboljšanje ravnotežja in koordinacije in vaje za krepitev. Slednje so lahko namenjene krepitvi določenih skupin mišic, kot so m. transversus abdominis in mm. multifides ali mišice trupa, trebušne ali hrbtne mišice. Vaje se razlikujejo tudi po intenzivnosti, pogostnosti in trajanju. Med vadbo v vodi bolnik izkorišča še učinek razbremenitve, upor in gretje.

Najuspešnejši rehabilitacijski programi (3) poudarjajo pomen stabiliziranja trupa z izometričnimi vajami, ko se sočasno krčijo m. transversus abdominis, m. obliquus in mm. multifides v nevtralnem položaju hrbtenice (mišični steznik). Pri vadbi vzdržljivosti se med skrčenjem kolkov in kolen pri vsedanju aktivirajo glutealne mišice pred flektornimi mišicami kolen. Hrbtenica je med vadbo vzravnana, dokler se bolnik ne nauči hrbtenice stabilizirati in ne izboljša vzdržljivosti. Le tako bo kasneje med delom lahko obdržal naučene stabilizacijske vzorce. Na funkcijsko izboljšanje in zmanjšanje bolečine pri bolnikih lahko čakamo tri mesece, a nekateri vzdrževanja stabilnega položaja bolečega nestabilnega segmenta hrbtenice in telesa nikoli ne dosežejo (3). Šele nato je, npr. med treningom športnikov, smiselno krepiti mišice, povečevati hitrost, moč in gibljivost. Ko vzpostavimo stabilnost hrbtenice, razrešimo težave z bolečino in gibljivost se lahko spontano obnovi. Polovico obravnave bolnika že opravimo, če pri njem prepoznamo dražeči vzorec gibanja nestabilnega segmenta hrbtenice, običajno je to spontani položaj hrbtenice med sedenjem, ki je fleksijski, ekstenzijski, rotacijski ali kombinirani (3). Med vadbo ščitimo boleče mesto. Včasih pa je pred začetkom vadbe potrebna mobilizacija, manipulacija, lokalna terapija prožilnih točk, relaksacijske metode ali drugi fizikalni postopki, ki delujejo na mehka tkiva. Jutranje raztezanje hrbtnih mišic ter vaje za večjo gibljivost hrbtenice in moč mišic ob hrbtenici ni priporočljivo. Zato

McGill bolnikom odsvetuje vaje v polnem obsegu hrbtenice takoj zjutraj (izvajali naj bi jih šele dve uri po tem, ko vstanejo), posebno fleksijske vaje in vaje z obremenitvijo (3). Vadba za večjo vzdržljivost mišic trupa ne sme biti boleča, izvajati jo moramo vsak dan, potrebno pa je skrbeti ne le za moč mišic, temveč tudi za splošno telesno vzdržljivost s srčno-žilno vadbo. Pogosto spreminjanje obremenitev hrbtenice med delom (npr. sprememba položaja in vrste dela) je najboljša preventiva. Opisana strategija zdravljenja je usmerjena v gibalno okvaro v primerjavi z ukrepi, ki jih priporoča McKenzie (6). Slednja klasifikacija in izbira vadbe upoštevata mehanski ali vnetni vzrok za bolečino v križu, katerega posledica je motnja drže ali omejena in boleča končna gibljivost hrbtenice ali strukturna okvara medvretenčne ploščice oziroma sklepov.

Številni avtorji navajajo, da nadzorovana vadba pri bolnikih učinkovito preprečuje ter zmanjšuje bolečino, izboljša njihovo funkcijsko sposobnost in pospešuje vračanje odraslih bolnikov z BK na delo, če jo primerjamo z drugimi postopki konzervativne obravnave ali v primerjavi s stanjem bolnikov, ki niso bili vključeni v nobeno vrsto obravnave (1, 7). Po evropskih smernicah je nadzorovana vadba dokazano učinkovita (dokazi na najvišji ravni – A) in jo priporočajo kot prvi ukrep (8). Primerjava učinkovitosti različnih vaj ni pokazala jasne prednosti katere od določene vrste vaj in le posamezne študije so za nekatere skupine bolnikov z nespecifično BK priporočale aerobno vadbo ali jogo (1). V starejšem pregledu člankov za zdravljenje subakutne BK predlagajo stopnjevanje intenzivnosti vaj (9). Vadba je učinkovita za bolnike z akutno bolečino (7). Učenje sproščanja prenapetih hrbtnih mišic z EMG povratno zanko učinkovito zmanjšuje kronično BK (dokazi na visoki ravni – A 2) po ameriških smernicah (10).

MANUALNA TERAPIJA

Raztezanje

Raztezanje vključuje uporabo dovolj velike zunanje sile, ki raztegne mehka tkiva, mišice in vezi in razmakne sklepne površine hrbtenice (medvretenčni prostor in forarne ter apofizarne sklepe). Lahko je ročno ali s pomočjo naprav ali pod vplivom telesne teže in sila vleka je približno polovica teže telesnega segmenta. Med neprekinjenim raztezanjem na avtotrakcijski mizi lahko spreminjamo smer vleka ledvenega dela hrbtenice, tako da prilagajamo naklon posameznih delov mize, na kateri bolnik leži. Medtem ko je za vratni del hrbtenice znan najboljši kot vleka 20 do 30°, ta za ledveni del ni znan, znana ni niti sila niti dolžina raztezanja (11). Najpogosteje jo predpisujemo bolnikom s cervikalno radikulopatijo. Raztezanja ne svetujemo bolnikom z malignomom, z okužbo hrbtenice, z osteoporozo, z vnetjem sklepov, z zlomom ali z utesnitvijo hrbtenjače ter nosečnicam in bolnikom z neurejeno srčno-žilno boleznijo ali s trebušnimi težavami (11).

Glede na znanstvene ugotovitve ni indikacije za raztezanje ledvenega dela hrbtenice, ni pa znano tudi, ali vratno raztezanje učinkuje na zmanjšanje bolečine (11).

Masaža

Običajno ročno masiramo površinska mehka tkiva in uporabimo lahko različne tehnike, ki vključujejo drgnjenje, gnetenje, valjanje, tolčenje. Terapevtska masaža vpliva na splošno sprostitvev, ublaži mišično napetost, zmanjša bolečino, zmehča mehka tkiva, izboljša lokalni in splošni pretok krvi in mezge. Razvili so tehnike, ki jih uporabljajo pri obravnavi bolečine v križu in vratu: Aleksandrova tehnika, miofascialna razbremenitev, akupresura, refleksoterapija in druge. Masaža je relativno varna metoda, a je ne smemo pri bolnikih uporabljati nad malignomom, na bolnikovem vnetem in poškodovanem področju telesa, nad njegovim okvarjenim ožiljem ali takrat, če obstaja nevarnost krvavitve.

Učinek masaže na kronično in subakutno nespecifično BK je lahko ugoden (raven dokazov - C), posebno akupunkturna oblika, če jo izvajamo skupaj z vadbo in izobraževanjem bolnika (12). Za zdravljenje BK je ne priporočajo (8).

Mobilizacija in manipulacija

Metodi temeljita na blagih premikih in gibanju v sklepu, ki je normalno gibanje v zdravem sklepu. Mobilizacijo izvajajo fizioterapevti pa tudi osteopati kot del kineziterapije in vključuje počasno ritmično pasivno gibanje nizkih amplitud. Z manipulacijo zdravnik ali kiropraktik izvede manever s hitrim gibom, z nizko ali visoko amplitudo in z veliko silo, ki se konča s pokom. Po manipulaciji se po nekaj urah lahko začasno povečajo bolečine, ki kasneje spontano minejo. V vratnem delu hrbtenice je zelo hud zaplet prekinitvev vertebrobasilarne arterije, sicer pa je manipulacija kontraindicirana pri bolnikovi nestabilni hrbtenici, osteoporozi, vnetju, tumorjih, pri nevarnosti, da bi prišlo do krvavitve in pri živčnih okvarah (11).

Ni še dovolj zanesljivih ugotovitev o uspešnosti manipulacije pri bolnikih s kronično BK (4), uspešnejša pa je pri akutni in subakutni BK (6). Obstajajo le šibki dokazi (raven dokazov - C), da mobilizacija podobno kot akupunktura pri bolnikih s kronično in subakutno vratno bolečino odpravi bolečino in izboljša njihove funkcijske sposobnosti (13). Kronično BK lahko z mobilizacijo ali manipulacijo zdravimo le kratek čas (8).

FIZIKALNI POSTOPKI

Površinska toplota in hlad

Toplota sproži vazodilatacijo in ugodno vpliva na kronično vnetje, izboljša prevodnost živcev, poveča voljnost kit in

encimsko aktivnost, vpliva protibolečinsko in sprošča (14). Površinsko segrevamo s toplimi oblogami, električnimi blazinami, parafinskimi in vodnimi kopelmi, v savni ter z infrardečo svetilko, medtem ko z ultrazvokom in diatermijo grejemo globlja tkiva. Ne segrevamo pa akutno vnetega področja telesa, področja nad motenim krvnim pretokom, nad malignomom, pri nevarnosti za krvavitev ali pri slabši občutljivosti (14).

Hemodinamski učinek površinskega **hlajenja** je posledica vpliva na simpatični refleksni mehanizem s posledično vazokonstrikcijo, ki ji sledi reaktivna vazodilatacija zaradi sproščanja norepinefrina iz gladkih žilnih mišic (14). Hlad omili akutno vnetje in upočasni propad kolagena v sklepkih. Živčno-mišični učinek se kaže z znižano prevodno hitrostjo in z možnim prehodnim zmanjšanjem mišičnega krča, zaradi česar deluje protibolečinsko. Pri zdravljenju uporabljamo hladne obloge, masažo z ledom, potapljanje v vodo, ohlajeno na 5 do 13° C, in fluorometanske razpršilce, ki jih lahko uporabljamo skupaj z raztezanjem pri obravnavi miofascialne bolečine. Kontraindikacije in previdnostni ukrepi pa so: bolnikovo slabo prenašanje hladu, površinski potek živca, arterijska bolezen in Raynaudov pojav, slabša občutljivost, kriopatijska in preobčutljivost na hlad (14).

Za učinek površinske toplote na zmanjšanje bolnikove bolečine in prizadetosti, ko gre za akutno in subakutno bolečino v križu, so našli le zmerne dokaze (raven dokazov - B), sočasna vadba lahko še bolj zmanjša bolečino, ne vpliva pa na kronično BK (raven dokazov - D) (8). Ni dovolj dokazov, da hlad vpliva na BK (15), dokazana pa je njegova učinkovitost na povečanje sklepne gibljivosti in bolnikove funkcijske sposobnosti (16).

Ultrazvok

Zdravljenje z ultrazvokom (UZ) temelji na toplotnem učinku na tkivo (kontinuirana oblika UZ) in delovanju brez toplotnega učinka (pulzirajoči UZ), ki pospešuje celično celjenje, npr. poškodovanih vezi. Nizko-frekvenčni UZ prodira globlje (do 5 cm) do okvarjenih ali prenapetih mišic. Visoko-frekvenčni UZ deluje na površinska tkiva. Slednji se pri jakosti 1-2 W/cm² uporablja za sonoforezo - topično uvajanje razredčenih raztopin analgetikov ali kortikosteroidov (npr. deksametazon) ali nesteroidnih antirevmatikov (npr. ketoprofen) skozi kožo (14). Ne uporabljamo ga blizu bolnikovih malignih tumorjev, živčnih tkiv po laminektomiji, nad različnimi vsadki, na bolnikovih reproduktivnih organih, epifiznih stikih in na vnetem področju njegovega telesa.

Čeprav UZ veliko uporabljajo, ni znanstvenih dokazov o njegovi učinkovitosti. Našli so le omejene dokaze, da zmanjšuje mišično-kostne bolečine in poškodbo mehkih tkiv (17). Zato ga pri praktičnem delu uporabljajo kot simptomatsko zdravljenje.

Kratkovalovna in mikrovalovna diatermija

Za **kratkovalovno diatermijo** je najpogosteje uporabljena frekvenca 27.12 MHz, to je elektromagnetno valovanje z valovno dolžino 11 m (14). Z njim v induktivnem polju dosežemo večje segrevanje tistih tkiv, ki vsebujejo več vode, kot npr. mišice. Elektrode so v obliki kabla ali valja. V kapacitivnem polju se med dvema steklenima elektrodama najbolj segrevajo tkiva, v katerih je malo vode, kot so kosti in podkožno maščevje. Običajno obsevamo 20 do 30 minut in tkiva se ogrevajo do globine 3 cm, podobno kot z **mikrovalovno diatermijo**. Za slednjo običajno uporabljajo frekvenco 915 MHz, kar ustreza valovni dolžini 33 cm (14). Med obsevanjem z mikrovalovno diatermijo se selektivno bolj segrevajo tkiva, ki vsebujejo več vode. Ko obsevamo nad debelo plastjo podkožnega maščevja, lahko pride do pregrevanja in opeklin. Kontraindikacije so podobne kot pri UZ (14).

Diatermija ni dokazano uspešna metoda za zdravljenje BK, čeprav so opazili, da ugodno vpliva na mišično-kostne okvare (17).

TENS

Zdravljenje bolečine s površinskim protibolečinskim električnim draženjem živca (angl. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation - TENS) je glede na klinične izkušnje izjemno varno in brez stranskih učinkov. Njegovo delovanje pojasnjujejo s teorijo vrat oz. segmentno zavoro hrbtenjače, kot eno od razlag pa omenjajo tudi suprasedgmentni nadzor s sproščanjem endogenih endorfinov (18) in vpliv na adrenergične receptorje (19). TENS zmanjša predvsem nevropatsko bolečino, vendar ga uporabljajo za lajšanje vseh vrst akutne in kronične bolečine. TENS z večjo jakostjo in frekvenco draženja pri polovici bolnikov pomembno zmanjša akutno nociceptivno bolečino (20). Z večjo jakostjo stimulacije pride do eferentnega draženja s krčenjem in sproščanjem mišic, kar je koristno pri obravnavi prenapetih mišic. Danes pri kliničnem delu uporabljamo TENS z različnimi frekvencami, jakostmi in trajanjem impulzov draženja. Frekvenco draženja v grobem delimo na visoko (> 50 Hz) in nizko (< 10 Hz), ki vpliva na delta oz. »mu« opioidne receptorje (20). Običajno uporabljamo t. i. **konvencionalno TENS**, s katerim živce dražimo s frekvenco impulzov od 30-150 Hz, najpogosteje 100 Hz, posamezen impulz traja od 0,05-0,20 ms, z jakostjo, ki jo bolnik občuti kot blago mravljinčenje, pod pragom za mišično krčenje. Lahko pa uporabljamo **TENS z visokofrekvenčnimi izbruhi** impulzov (angl. burst), s frekvenco 150 Hz in večjo jakostjo ali pa z nizkofrekvenčnim draženjem, npr. **akupunkturno TENS** (frekvenca impulzov je pod 5 Hz in jakost impulzov tik nad pragom za mišično krčenje). Komercialno so pogosto dostopne naprave za **modulirano TENS**, pri katerih se samodejno ciklično spreminja dolžina impulzov, frekvenca in jakost impulzov, da bi tako preprečili prilagoditev živcev pri dolgotrajni uporabi le-tega. Uporabljamo naprave z napetostnim ali tokovnim

izhodom, ki oddajajo posamezne monopolarne ali bipolarne ali dodatno nadzorovane impulze (20). Elektrode nameščamo vzdolžno nad živcem in proksimalno od bolečega mesta ali na dermatom ali na boleče mesto ali akupunkturno točko, lahko na kontralateralno stran. Pri večjem bolečem področju uporabimo dve- ali večkanalno TENS. Jakost stimulacije si bolnik sam prilagaja in zviša jakost, če ne čuti mravljinčenja, ker se sčasoma živčna vlakna na draženje navadijo. Protibolečinska stimulacija z uporabo konvencionalne TENS lahko traja 20 minut do več ur dnevno. Če z njim ne dosežemo zadovoljive analgezije, priporočajo znižanje frekvence (1-5 Hz) in daljše impulze (do 0,3 ms) z višjo jakostjo, pri bolečini zaradi herpesa zostra pa stimulacijo s frekvenco 30-35 Hz in impulzno širino 1,5 ms (21). Če je bolečina razširjena in se zmanjša pri uporabi zunanje začasne stimulacije, je primerna **epiduralna spinalna stimulacija** zadnjih stebričkov ali zadnjih korenin. Z **globoko možgansko stimulacijo** se je pri bolnikih z BK po ponovnih operacijah hrbtenice (angl. Failed Back Syndrom) bolečina zmanjšala (20). **Diadinamski tokovi** so različno kombinirani modulirani nizkofrekvenčni tokovi, ki imajo ob protibolečinskem še vazomotorni učinek za zmanjšanje znakov akutnega vnetja. Elektrod ne nameščamo v bližini katerega koli vsajenega spodbujevalnika, nad simpatičnimi vozlišči, nad srce pri aritmiji, na trebuh in medenico pri nosečnicah. Kot kontraindikacijo upoštevamo tudi kontaktni dermatitis in spremembe kože pri tromboflebitisu in flebotrombozi. Previdni moramo biti tudi pri bolnikih s srčnimi boleznimi, z malignomom, z zmanjšano lokalno občutljivostjo in s kognitivnimi motnjami (17).

Večina kliničnih raziskav podpira klinično uporabo TENS, vendar je premalo dobro načrtovanih, ki bi dokazale, da le-ta uspešno zmanjša BK (22). Premalo je znanstvenih dokazov o različnem vplivu na nociceptivno ali nevropatsko bolečino. V evropskih smernicah ga za zdravljenje kronične BK odsvetujejo (8), nekatera ameriška združenja pa pri nekajmesečni uporabi TENS pri bolnikih ugotovljajo uspešno zmanjšanje BK (raven dokazov – B 2) in ga priporočajo skupaj z drugimi ukrepi (9). Le slabi dokazi (raven dokazov - C) pa so za to, da bi s TENS učinkovito zmanjšali obrodno bolečino (23).

Iontoforeza

Enosmerni (galvanski) električni tok, z jakostjo od 10 do 30 mA, lahko uporabljamo za vnašanje ioniziranih zdravil (lokalni anestetiki, kortikosteroidi, analgetiki) skozi kožo do vnetih tkiv ali okvarjenih tetiv. Najpogosteje uporabljajo 0.4 % raztopino deksametazona, in sicer pod katodo, ker je učinkovina v anionski obliki. **Iontoforeze** ne smemo uporabljati na bolnikovi rani, na manj občutljivi koži ali nad kovinskimi vsadki in pri bolnikih, ki so preobčutljivi na uporabljeno zdravilo.

Obstajajo zmerni dokazi, da je iontoforeza učinkovitejša od običajne obravnave pri bolnikih z osifikantnim miozi-

tisom (17), ni pa podatkov o učinkovitosti iontoforeze pri zdravljenju BK.

Interferenčni tokovi

Upor kože je za srednje frekvenčne tokove manjši, zato lahko uporabimo tok z višjo jakostjo, kot je le-ta pri nizkofrekvenčni TENS. Z interferenco in z modulacijami lahko v globini tkiva dosežemo enake parametre, kot jih imajo različne vrste TENS na površini kože. Vplivamo na mišično-kostne in živčne okvare in tudi kontraindikacije so podobne kot za TENS (14).

Ni še bilo dokazano, da je zdravljenje bolečine z interferenčnimi tokovi učinkovitejše kot z drugimi fizikalnimi metodami.

Nizko-energijski laser

Nizko-energijsko lasersko zdravljenje (angl. Low Level Laser Therapy - LLLT) deluje protivnetno, saj absorpcija fotonskega sevanja v tkivu spremeni oksidativni celični metabolizem in zmanjša koncentracijo prostaglandina E₂ (17). Zmanjšanje mišično-kostne bolečine dosežemo s povečanim sproščanjem endorfinov, ko z LLLT z valovno dolžino 632 do 904 nm in odmerkom 1 J/cm² (za akutno okvaro) do 4 J/cm² (za kronično okvaro) delujemo na bolečo mišično točko in paraspinalno v področju istega segmenta. Pulzni način delovanja omogoča globlje prodiranje laserskih žarkov. Vpliva tudi na izboljšanje lokalne mikrocirkulacije in povečuje tvorbo kolagena. Ni zanesljivih podatkov o primernem odmerku, načinu in dolžini zdravljenja z laserjem. Terapevt in bolnik morata med obravnavo nositi zaščitna očala. Priporočajo previdnost pri bolnikih z malignomi, pri tistih, ki so na antikoagulantnem zdravljenju, pri bolnikih, ki se zdravijo s kortikosteroidi in imunosupresivi, pri uporabi nad bolnikovim ravnim hrustancem, nad očmi in pri nosečnicah (14).

Podatki o učinku LLLT so še preskopi za veljavno sklepanje o učinkovitosti tega zdravljenja, saj ne ugotavljajo zanesljivega zmanjšanja bolnikove bolečine in prizadetosti (24). Leta 2005 so avtorji prispevka za Cochranovo podatkovno zbirko zbrali omejene dokaze (raven dokazov - B), da laser pri bolnikih z revmatoidnim artritisom le kratkotrajno zmanjša bolečino in jutranjo okorelost (17).

DRUGE REHABILITACIJSKE METODE

Ortoze za hrbtenico

Niso še ugotovili, ali je ortoza za oporo in stabilizacijo ledveno-križnega dela hrbtenice bolj učinkovita kot druge metode za zdravljenje BK oziroma, če je sploh ne zdravimo (25).

Šola proti bolečini v križu

Bolniki s kronično BK ob nekaj obiskih v šoli proti bolečini v križu dobijo zgoščeno informacijo o bolezni, preventivi in pomenu telesne dejavnosti.

Obstajajo zmerni dokazi (raven dokazov - B), da šola proti bolečini v križu bolje kot drugi postopki obravnave zmanjša bolnikovo bolečino in izboljšajo delovanje bolnikov s kronično nespecifično BK. Na delovnem mestu pa je uspešnejša od vadbe, manipulacije, miofascialnega zdravljenja, nasveta ali placeba (26).

Kognitivno-vedenjska terapija

Je ena od metod zdravljenja v psihoterapiji, ki se v svetu močno uveljavlja pri zdravljenju bolnikov s kronično bolečino v multidisciplinarnih bolečinskih klinikah. Bolnike učijo tehnik obvladovanja bolečinskega vedenja in doživljanja bolečine.

Kognitivno-vedenjsko zdravljenje dokazano učinkovito zmanjša bolnikovo prizadetost in malo tudi bolečino ter spremeni njegovo vedenje (raven dokazov - A). Bolniki še šest mesecev po končanem zdravljenju uspešno obvladujejo svojo bolečino (27).

Multidisciplinarna bio-psiho-socialna rehabilitacija

Multidisciplinarna rehabilitacija združuje kognitivno-vedenjski pristop vseh terapevtov (zdravnik, fizioterapevt, psiholog, delovni terapevt, socialni delavec) in intenzivno vadbo za bolnikovo večjo telesno zmogljivost. Gre za več kot 100-urni pretežno skupinski program obravnave bolnika, ki je individualno prilagojen vsakemu bolniku, in teče po natančno določenem urniku.

Znanstveno so dokazali, da se bolnikom s kronično nespecifično BK z multidisciplinarno bio-psiho-socialno rehabilitacijsko obravnavo izboljša njihovo telesno delovanje (raven dokazov - A), zmanjša se bolečina (raven dokazov - B) in pospešeno je vračanje le-teh na delo (raven dokazov - A), če ta pristop primerjamo z drugimi načini ambulantne ali bolnišnične rehabilitacije ali v primerjavi z običajno obravnavo (28). Dokazano je, da je multidisciplinarna bio-psiho-socialna rehabilitacija, ki vključuje obisk delovnega mesta ali intenzivno delovno terapijo, učinkovita metoda zdravljenja bolnikov s subakutno nespecifično BK (raven dokazov - B) (29).

SKLEP

Fizikalno terapevtski postopek bolnikom predpišemo glede na njihovo diagnozo oz. funkcijsko motnjo, opredelimo vrsto,

pogostnost in trajanje predpisane terapije, cilje zdravljenja in omejitve, npr. glede na gibljivost sklepov, intenzivnost obremenitev ali dodatne bolezni. Akutna bolezen zahteva vsakodnevno, vendar krajšo obravnavo kot kronične težave. Vadba je osnovna metoda za zdravljenje kronične nespecifične BK in ji glede na bolnikove težave lahko dodamo tudi druge postopke. Za večino postopkov ugotavljajo različno stopnjo dokazane učinkovitosti pri obvladovanju kronične BK in je za veljavne zaključke o njihovi učinkovitosti narejenih premalo nadzorovanih preizkusov.

Literatura:

1. Van Middelkoop M, Rubinstein SM, Verhagen AP, Ostelo RW, Koes BW, van Tudler MW. Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2010; 24(2): 193-204.
2. Bogduk N, McGuirk B. Medical management of acute and chronic low back pain: an evidence-based approach. Amsterdam [etc.]: Elsevier, 2002.
3. McGill S. Low back disorders: evidence-based prevention and rehabilitation. 2nd ed. Champaign: Human Kinetics, cop. 2007.
4. Rubinstein SM, van Middelkoop M, Kuijpers T, Ostelo R, Verhagen AP, de Boer MR, 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.
5. Carlson MJ, Krahn G. Use of complementary and alternative medicine practitioners by people with physical disabilities: estimates from a National US Survey. *Disabil Rehabil* 2006; 28(8): 505-13.
6. Cameron MH, Monroe LG, eds. Physical rehabilitation: evidence-based examination, evaluation, and intervention. St. Louis: Saunders; Elsevier, cop. 2007.
7. Hayden JA, van Tudler MW, Malmivaara A, Koes BW. Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; (3): CD000335.
8. European Guidelines for the Management of Chronic Non-Specific Low Back Pain. 2004. Dostopno na: www.backpainurope.org/web/files/WG2_Guidelines.
9. Faas A. Exercises: which ones are worth trying, for which patients, and when? *Spine (Phila Pa 1976)* 1998; 21(24): 2874-9.
10. Practice Guidelines for Chronic Pain Management. An update report by the Society of Anesthesiologists Task Force on Chronic Pain Management and the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine. *Anesthesiology* 2010; 112: 810-33.
11. Brault JS, Kappler RE, Grogg BE. Manipulation, traction and massage. In: Braddom RL, ed. *Physical medicine and rehabilitation*. 3rd ed. Philadelphia [etc.]: Saunders; Elsevier, 2007: 437-57.
12. Furlan AD, Imamura M, Dryden T, Irvin E. Massage for low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; (4): CD001929.
13. Gross A, Miller J, D'Sylva J, Burnie SJ, Goldsmith CH, Graham N, Haines T, et al. Manipulation or mobilisation for neck pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; (1): CD004249.
14. Weber DC, Hope KM. Physical agents modalities. In: Braddom RL, ed. *Physical medicine and rehabilitation*. 3rd ed. Philadelphia [etc.]: Saunders; Elsevier, 2007: 459-76.
15. French SD, Cameron M, Walker BF, Reggars JW, Esterman AJ. Superficial heat or cold for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; (1): CD004750.
16. Brosseau L, Yonge KA, Robinson V, Marchand S, Judd M, Wells G, Tugwell P. Thermotherapy for treatment of osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; (4): CD004522.
17. Rand SE, Goerlich C, Marchand K, Jablecki N. The physical therapy prescription. *Am Fam Physician* 2007; 76(11): 1661-6.
18. Sluka KA, Deacon M, Stibal A, Strissel S, Terpstra A. Spinal blockade of opioid receptors prevents the analgesia produced by TENS in arthritic rats. *J Pharmacol Exp Ther* 1999; 289(2): 840-8.
19. King EW, Eudette K, Athman GA, Nguyen HOX, Sluka KA, Fairbanks CA. Transcutaneous electrical nerve stimulation activates peripherally located alpha-2A adrenergic receptors. *Pain* 2005; 115(3): 364-73.
20. Rushton DN. Electrical stimulation in the treatment of pain. *Disabil Rehabil* 2002; 24(8): 407-15.
21. Prešern-Štrukelj M. Protibolečinska elektroterapija. In: Židanik S, Tušek-Bunc S, Masten M, Bojc Z, Kersnik J, eds. 2. mariborsko srečanje zdravnikov družinske medicine: zbornik, Maribor, 29. in 30. november 2002. Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine SZD, 2002: 23-27.
22. Khadilkar A, Odebiyi DO, Brosseau L, Wells GA. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) versus

- placebo for chronic low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; (4): CD003008.
23. Dowswell T, Bedwell C, Lavender T, Neilson JP. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for pain relief in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; (2): CD007214.
24. Yousefi-Nooraie R, Schonstein E, Heidari K, Rashidian A, Pennick V, Akbari-Kamrani M, et al. Low level laser therapy for nonspecific low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; (2): CD005107.
25. van Duijvenbode I, Jellema P, van Poppel M, van Tulder MW. Lumbar supports for prevention and treatment of low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; (2): CD001823.
26. Heymans MW, van Tulder MW, Esmail R, Bombardier C, Koes BW. Back schools for non-specific low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (4): CD000261.
27. Eccleston C, Williams AC, Morley S. Psychological therapies for the management of chronic pain (excluding headache) in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; (2): CD007407.
28. Guzmán J, Esmail R, Karjalainen K, Malmivaara A, Irvin E, Bombardier C. Multidisciplinary rehabilitation for chronic low back pain: a systematic review. *BMJ* 2001; 322: 1511-6.
29. Karjalainen K, Malmivaara A, van Tulder MW, Roine R, Jauhiainen M, Hurri H, Koes B. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for subacute low back pain among working age adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; (2): CD2193.