

Kakšen je najboljši položaj sedenja za hrbtenico po mnenju slovenskih fizioterapevtov

What do Slovenian physiotherapists consider to be the best spinal sitting posture

Sonja Hlebš¹, Jerneja Mavsar¹

IZVLEČEK

Uvod: Bolečina v križu je kostno-mišična motnja s številnimi dejavniki tveganja. Mednje spada tudi provokativna drža hrbtenice. **Namen:** Predstaviti mnenja fizioterapevtov o tem, kateri položaj sedenja je najbolj primeren za hrbtenico, in pomembnost drže pri obvladovanju bolečine v križu. **Metode:** Poslanih je bilo 140 anket v zdravilišča, bolnišnice in zdravstvene domove po Sloveniji. Fizioterapevti so izmed devetih mogočih položajev na sliki v anketi izbrali in obkrožili po njihovem mnenju najbolj pravičnega. Na lestvici od 0 do 10 so obkrožili številko, ki ocenjuje pomembnost drže hrbtenice pri obravnavi bolečine v križu. Za analizo je bila uporabljena opisna statistika. **Rezultati:** Vrnjenih in za analizo uporabljenih je bilo 112 anket, ki jih je izpolnilo 10 moških in 102 ženski (povprečna starost 39,6 leta), s povprečno delovno dobo 15,8 leta. Večina anketiranih (87 %) je izbrala enega izmed dveh položajev kot najboljšega, in sicer enega v 67 % in drugega v 20 %. Pomembnost drže pri obvladovanju bolečine v križu je ocenilo 65 % fizioterapevtov. **Zaključki:** Zdi se, da gre za pomanjkanje dogovora med strokovnjaki o najboljšem sedečem položaju za hrbtenico. Potrebne so nadaljnje raziskave, ki bi preučevale mnenja fizioterapevtov o tem, kateri sedeči položaj je najboljši.

Ključne besede: hrbtenica, drža, sedenje, bolečina v križu.

ABSTRACT

Introduction: Low back pain is a common musculoskeletal disorder, with numerous risk factors including provocative posture. **Objective:** To investigate the perception of physiotherapists on the best sitting posture and how important posture is for management low back pain. **Methods:** One hundred and forty questionnaires were sent to physiotherapists in spas, hospitals and outpatient departments across Slovenia. They selected their perceived best sitting posture from a sample of nine options. They were also asked to rate how important they thought spinal posture was in the management of chronic low back on a scale of 0 to 10. Descriptive statistic was used for data analysis. **Results:** One hundred and twelve questionnaires completed from 10 male and 102 female physiotherapists (average age 39.6 years), with average 15.8 years of working experience were used for analysis. The majority of participants (87 %) selected two postures as the best sitting posture, one in 67 % and the other in 20 %. Spinal posture was very important in the management of chronic low back pain for 65 % of participant. **Conclusions:** It appears that while most physiotherapists picked one of the two postures, there is still considerable disagreement on what the best sitting posture is. Further research on the perceptions of physiotherapists what is good sitting posture, is indicated.

Key words: spine, posture, low, sitting back pain.

¹ Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Ljubljana

Korespondenca/Correspondence: viš. pred. mag. Sonja Hlebš, viš. fiziot., univ. dipl. org.; e-pošta: sonja.hlebs@zf.uni-lj.si

Prispelo: 1.4.2016

Sprejeto: 9.5.2016

UVOD

Bolečina v križu je pogosta mišično-kostno motnja (1), za katero je splošno znano, da je povezana s fizikalnimi (2), biološkimi (3), psihosocialnimi (4, 5), genetskimi in okolijskimi dejavniki (6), vključno s provokacijsko držo hrbtenice (7, 8). Je veliko družbeno, psihološko in gospodarsko breme. Ocenjeno je, da med letom trpi za bolečino v križu od 15 do 20 odstotkov odraslih, od 50 do 80 odstotkov ljudi pa vsaj enkrat v življenju doživi bolečino v križu. Prizadene vse starostne skupine posameznikov, od mladostnikov do starejših, in je glavni vzrok za odsotnost v delovno-aktivni populaciji prebivalstva (9). Dolgotrajne bolečine in zmanjšanje sposobnosti za vsakdanja opravila zelo slabšajo kakovost življenja in povečajo odvisnost od pomoči drugih. Največje družbeno breme pomenijo veliki stroški zaradi odsotnosti z dela in zaradi predčasnega upokojevanja (10). V primerjavi z evropsko študijo se Slovenija po deležu kronične bolečine v križu s 23 % uvršča na četrto mesto, za Norveško (30 %), Poljsko (27 %) in Italijo (26 %). Sledjo ji Belgija (23 %), Avstrija (21 %), Finska (19 %), Švedska in Nizozemska (18 %), Nemčija in Izrael (17 %), Danska in Švica (16 %), Francija (15 %), Irska in Velika Britanija (13 %) ter Španija (11 %) (11). Vsak deseti obiskovalec ambulant izbranih osebnih zdravnikov v Sloveniji se pritožuje zaradi težav mišično-kostnega sistema. Povprečno 0,9 % zaposlenih v Sloveniji je vsak dan odsotnih z dela zaradi okvar kostno-mišičnega sistema. Prvi vzrok za odsotnost z dela postanejo mišično-kostne okvare pri moških in ženskah v starostnih skupinah nad 45 let. Zaradi teh bolezni prihaja do dolgih odsotnosti z dela, ki povprečno trajajo skoraj 30 dni. Bolečino v križu je navajala skoraj polovica prebivalcev Slovenije med 25. in 64. letom starosti (10).

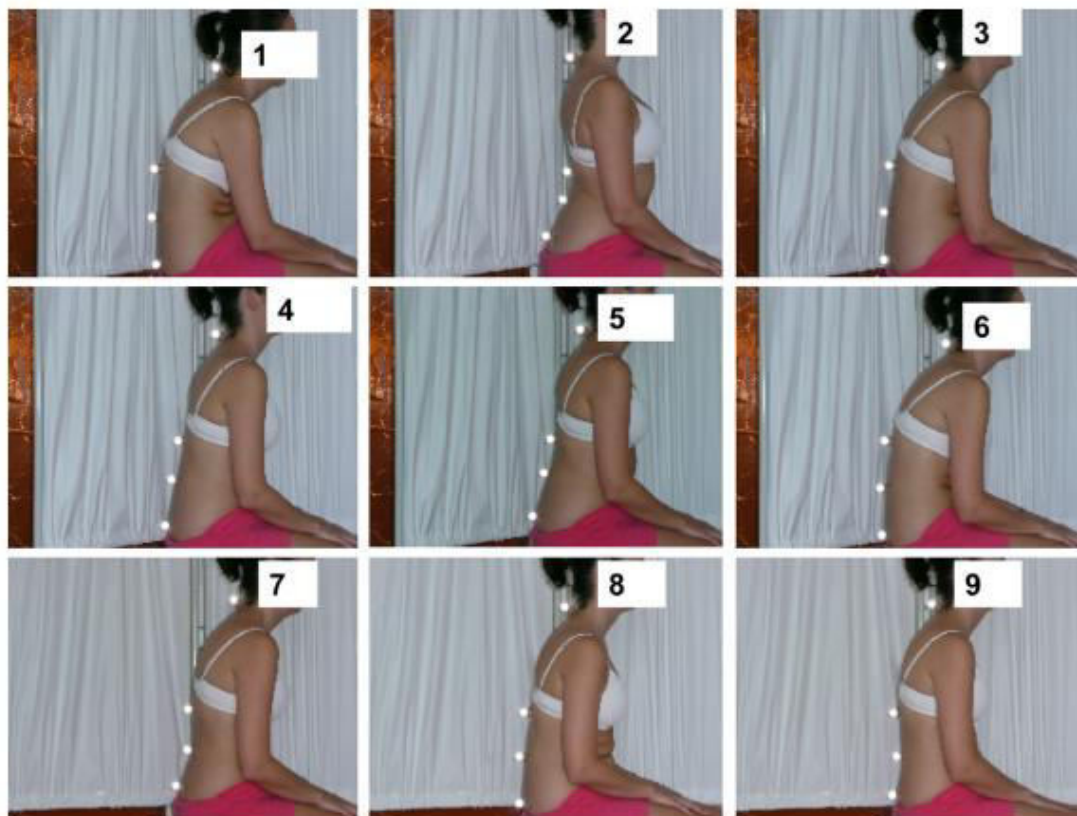
Sedenje ni naraven položaj človeka. Glede na količino časa, ki ga posameznik v sodobni družbi preživi v sedečem položaju, bi lahko predpostavili, da je izogibanje nefiziološkemu položajem hrbtenice pomembno pri odpravljanju bolečine v križu (12). Različni položaji drže vplivajo na hrbtenico na različne načine. Prepogibanje in sedenje je povezano z upogibom ledvene, prsne in spodnje vratne hrbtenice, razen če se ohranja zelo pokončna drža, medtem ko sta hoja in vstajanje povezana z lordozo v ledvenem delu hrbtenice (13). Upogib kolka in kolena povzroča posteriorni

načig medenice, ki izravna ledveno krivino (14). Navzdol nagnjena sedalna površina spodbuja lordotično držo, raven sedež spodbuja položnejšo lordozo in zelo nizek sedež, pri katerem so kolena višje od bokov, spodbuja fleksijo ledvene hrbtenice (15). Pri sedenju je mišična aktivnost minimalna, tako se obremenitev navadno prenese na lokalna mehka tkiva (13). Sile na hrbtenico so rezultat drže hrbtenice, mišične aktivnosti in pasivne podpore, na primer stola, na katerem sedimo (16). Literatura ne navaja idealnega položaja za sedenje oziroma pokončno držo pri hoji. Vsaka drža, ki jo posameznik zadržuje dlje časa, čez čas vodi do občutka neprijetnosti in bolečine. Kljub nesoglasjem o tem, kaj je optimalen sedeč položaj, je bilo več študij jasnih in doslednih glede priporočil, da je treba večkrat menjavati položaje drže (16, 17). Fizioterapevti so dejavno udeleženi pri obvladovanju težav in zdravstveni vzgoji posameznikov z bolečino v križu. Ena najbolj pogosto uporabljenih strategij fizioterapevtov je tudi dajanje nasvetov o statični in dinamični drži hrbtenice (18). Dolgotrajna obdobja sedenja, na primer dlje kot 30 minut, so pogosto oteževalni dejavnik za številne posameznike z bolečino v križu (19). Medtem ko ni jasnih dokazov, da je dolgotrajno sedenje dejavnik tveganja (20), pa kombinirana izpostavljenost dolgotrajnemu sedenju, neugodni drži in vibracijam poveča tveganje za nastanek bolečine v križu (8).

Namen prispevka je predstaviti mnenja fizioterapevtov o tem, kateri položaj sedenja je najbolj primeren in kako pomembna se jim zdi drža hrbtenice pri obvladovanju bolečine v križu.

METODE

S poštnim obvestilom je bilo poslanih 140 anket. Uporabljena je bila anketa O'Sullivanova in sodelavcev (21), ki je bila izvedena med fizioterapevti iz štirih evropskih držav. Za raziskavo med slovenskimi fizioterapevti je bila anketa prevedena v slovenski jezik. Izvirno anketo je iz angleškega jezika prevedla oseba s potrdilom o aktivnem znanju angleškega jezika. Od poslanih anket je bilo analiziranih 112 izpolnjenih anket. Sodelovali so fizioterapevti iz Term Topolšica, Dobrna, Šmarjeških Toplic, zdravstvenih domov Velenje, Celje, Ljubljana, Ajdovščina, Nova Gorica, splošnih bolnišnic Slovenj Gradec, Celje, Nova Gorica, bolnišnice Topolšica,



Slika 1: Položaji hrbtenice pri sedenju (21)

Univerzitetnega Kliničnega centra Ljubljana in Centra za izobraževanje, rehabilitacijo in usposabljanje (CIRIUS) Vipava. Anketiranci so se za izpolnjevanje ankete odločili prostovoljno in podpisali izjavo o zavestni ter svobodni privolitvi za sodelovanje.

Anketiranci so morali izmed devetih mogočih položajev na slikah izbrati (obkrožiti) po njihovem mnenju najbolj pravilen položaj sedenja za celotno hrbtenico, še posebej za ledveni del (slika 1). Dejanski koti v posameznih segmentih hrbtenice pri različnih položajih sedenja na fotografijah v anketi so bili prikazani s foto odsevnimi označevalci na trnastih odrastkih in izračunani z LABVIEW programom in so predstavljeni v tabeli 1. Na lestvici od 0 do 10 so anketiranci obkrožili tudi številko, ki ocenjuje pomembnost drže hrbtenice pri obravnavi bolečine v križu.

Dobljeni podatki so bili analizirani z opisno statistično metodo z računalniškim programom Microsoft Office Excel 2012.

Tabela 1: Koti v posameznih segmentih hrbtenice za posamezen sedeč položaj na sliki 1 (prirejeno po 21)

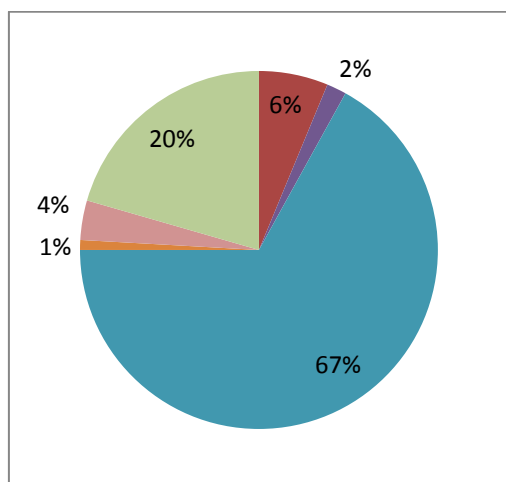
Številka sedečega položaja	Prsno-ledveni predel (C7-T12-S2)	Prsni predel (C7-T12-L3)	Ledveni predel (T12-L3-S2)
1	32,7	28,9	7,6
2	-16,5	-7,0	-16,3
3	24,8	21,4	6,9
4	10,4	9,5	1,7
5	2,1	4,0	-3,4
6	30,6	26,9	7,5
7	14,0	21,9	-16,6
8	18,3	15,5	5,4
9	18,8	23,7	-10,6

C7 – trnast odrastek 7. vratnega vretenca; T12 – trnast odrastek 12. prsnega vretenca; L3 – trnast odrastek 3. ledvenega vretenca; S2 – položaj v vzdolžni osi med zadnjima zgornjima črevničnima trnoma; pozitivne vrednosti kažejo upognjenost (fleksijo); negativne vrednosti kažejo izravnavo (ekstenzijo); vrednosti v kotnih stopinjah (°).

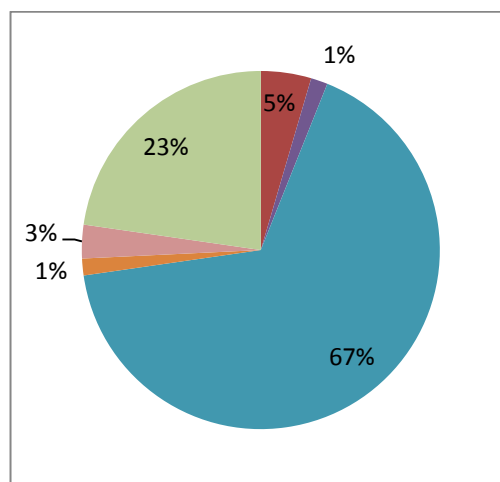
REZULTATI

Analiziranih 112 anket je izpolnilo 10 moških (9 %) in 102 ženski (91 %). Povprečna starost anketiranih fizioterapevtov je bila 39,6 leta. Največ sodelujočih je bilo starih od 31 do 40 let (37 %), najmanj pa od 51 do 60 let (17 %). Večina anketirancev je imelo visoko strokovno izobrazbo (59 %), sledili so tisti z višjo (37 %) ter univerzitetno izobrazbo in magisterijem (4 %).

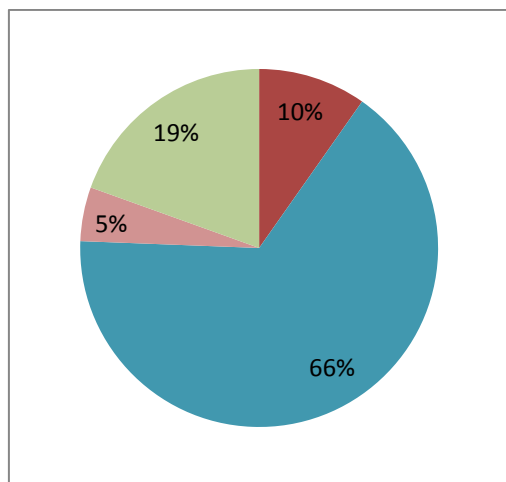
številka 2 (6 %), 8 (4 %), 4 (2 %) in 6 (1 %). Za položaje številka 1, 3 in 7 se ni odločil nihče (slika 2). Fizioterapevti z višjo izobrazbo so največkrat obkrožili položaj številka 5 (66 %), sledili so položaj številka 9 (19 %), 2 (10 %) in 8 (5 %). Za položaje številka 1, 3, 4, 6 in 7 se ni odločil nihče (slika 3).



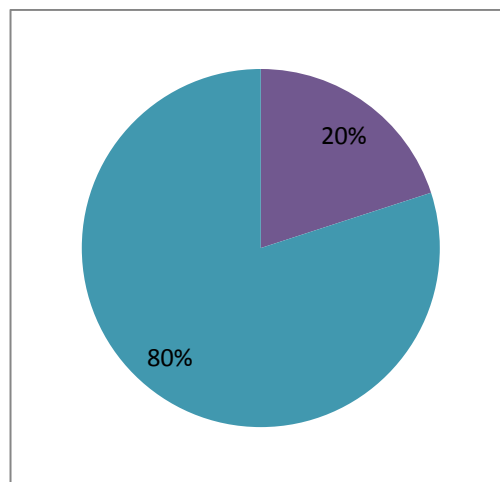
Slika 2: Prikaz rezultatov ankete za najbolj primeren sedeči položaj



Slika 4: Prikaz rezultatov za najbolj primeren sedeči položaj po mnenju fizioterapevtov z visoko izobrazbo



Slika 3: Prikaz rezultatov ankete za najbolj primeren sedeči položaj po mnenju fizioterapevtov z višjo izobrazbo



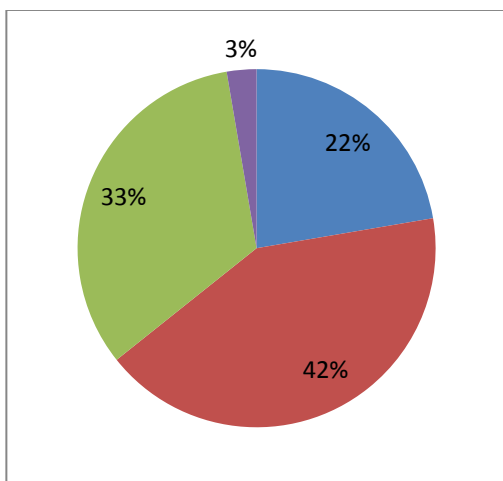
Slika 5: Prikaz rezultatov ankete za najbolj primeren sedeči položaj po mnenju fizioterapevtov z univerzitetno oziroma magistrsko izobrazbo

Največ anketiranih fizioterapevtov se je odločilo, da je najbolj primeren sedeči položaj položaj številka 5 (67 %), drugi največkrat obkroženi je bil položaj številka 9 (20 %), sledili so položaji

Fizioterapevti z visoko izobrazbo so največkrat obkrožili položaj številka 5 (67 %), položaj številka 9 je bil drugi največkrat obkrožen položaj (23 %), položajev številka 1, 3 in 7 ni obkrožil

nihče (slika 4). Fizioterapevti z univerzitetno izobrazbo oziroma dokončanim magisterijem so obkrožili položaj številka 5 (80 %) in položaj številka 4 (20 %) (slika 5).

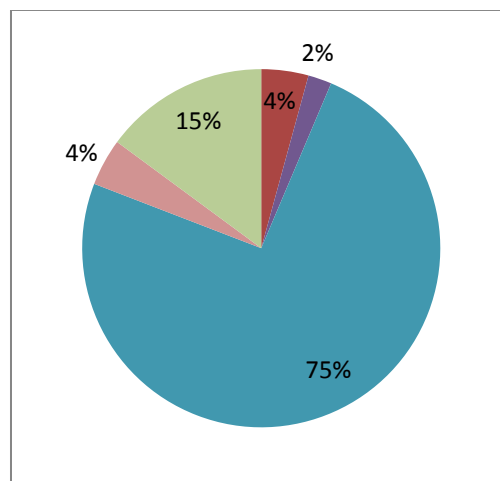
Povprečna delovna doba anketiranih fizioterapevtov je bila 15,8 leta. Največ sodelujočih je imelo od 6 do 20 let delovne dobe (42 %), sledili so tisti z 21 do 35 leti delovne dobe (33 %) ter fizioterapevti z delovno dobo do 5 let (22 %); 3 % anketiranih je imelo 36 in več let delovne dobe (slika 6).



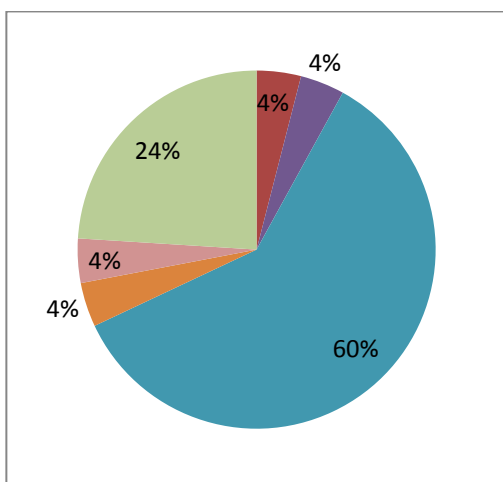
Slika 6: Prikaz strukture anketirancev glede na delovno dobo

številka 9 (24 %). Sledili so položaji številka 2 (4 %), 4 (4 %), 6 (4 %) in 8 (4 %). Položajev številka 1, 3 in 7 ni izbral nihče (slika 7).

Fizioterapevti z delovno dobo od 6 do 20 let so največkrat izbrali položaj številka 5 (75 %), sledili so položaji številka 9 (15 %), 2 (4 %), 8 (4 %) in 4 (2 %). Položajev številka 1, 3, 6 in 7 niso izbrali (slika 8). Fizioterapevti z delovno dobo od 21 do 35 let so največkrat obkrožili položaj številka 5 (62 %), nato položaj številka 9 (27 %) in položaj

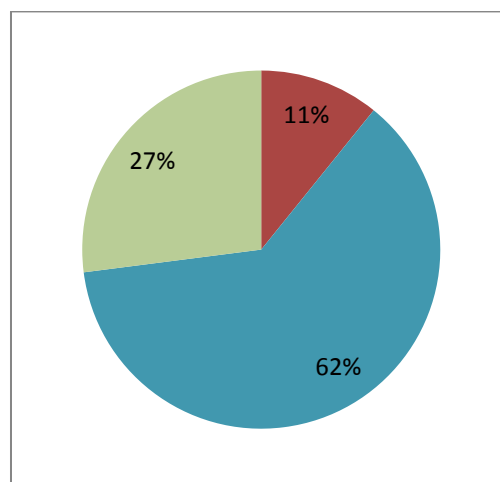


Slika 8: Prikaz rezultatov ankete pri fizioterapevtih s 6 do 20 leti delovne dobe



Slika 7: Prikaz rezultatov ankete pri fizioterapevtih z delovno dobo do 5 let

Fizioterapevti z delovno dobo do 5 let so največkrat izbrali, da sta najprimernejša sedeča položaja položaj številka 5 (60 %) in položaj

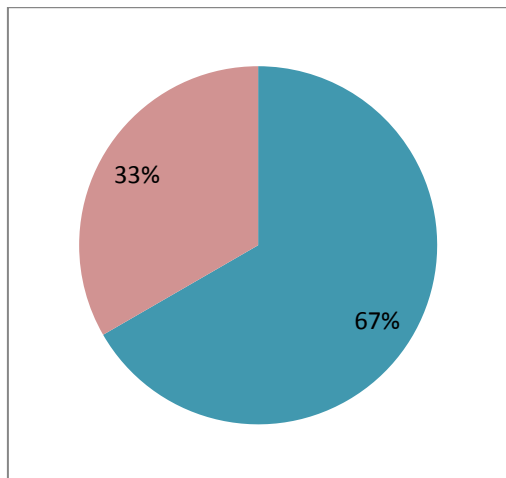


Slika 9: Prikaz rezultatov ankete pri fizioterapevtih z 21 do 35 let delovne dobe

številka 2 (11 %). Drugih položajev niso izbrali (slika 9).

Fizioterapevti z delovno dobo 36 let in več so za najbolj primerna sedeča položaja označili številki 5 (67 %) in 8 (33 %). Drugih položajev niso izbrali (slika 10).

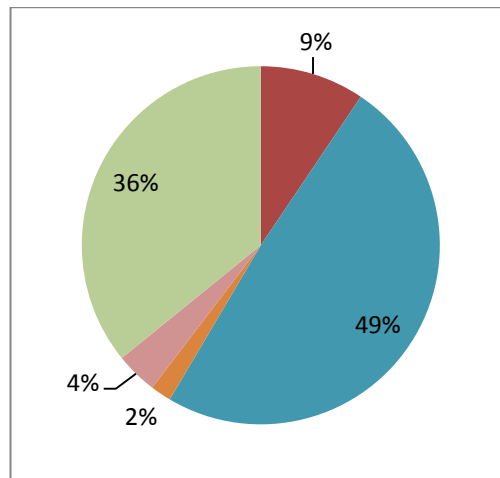
Med anketiranimi fizioterapevti je bilo največ zaposlenih v bolnišnicah (47 %), nato v zdravstvenih domovih (24 %), zdraviliščih (20 %) in najmanj v Centru za izobraževanje, rehabilitacijo in usposabljanje (CIRIUS) (9 %) (slika 11).



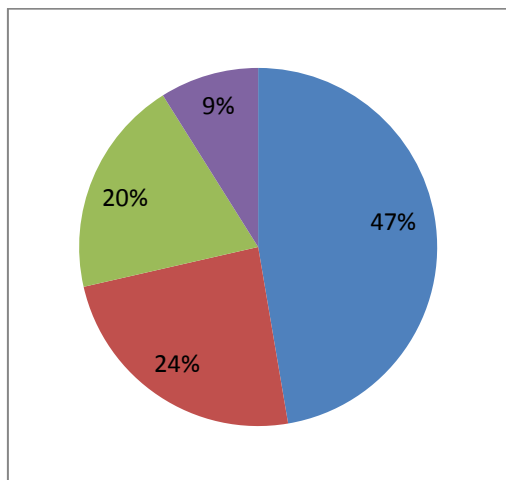
Slika 10: Prikaz rezultatov ankete pri fizioterapevtih s 36 let in več delovne dobe

Sledila sta še položaj številka 8 (4 %) in 6 (2 %). Drugi položaji se jim niso zdeli primerni (slika 12). Fizioterapevti, zaposleni v zdravstvenih domovih, so položaj številka 5 izbrali v 82 %, sledili so položaja 4 in 9 (oba 7 %) ter položaj 2 (4 %). Drugi položaji se jim niso zdeli primerni (slika 13).

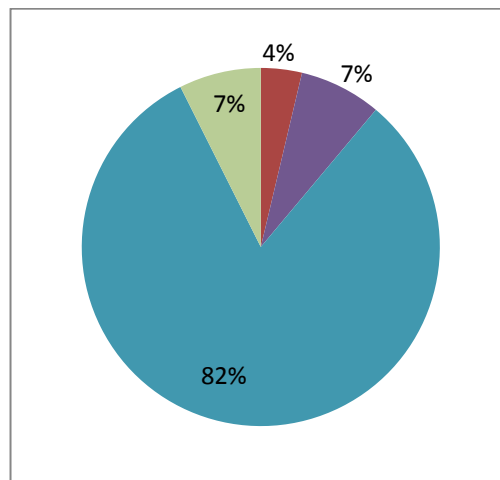
Fizioterapevti, zaposleni v zdraviliščih, so položaj številka 5 označili za najbolj primeren (82 %), nekaj jih je ocenilo, da so najbolj primerni sedeči položaji položaji številka 9 (9 %), 8 (5 %) in 2 (4 %).



Slika 12: Prikaz rezultatov ankete pri fizioterapevtih, zaposlenih v bolnišnici



Slika 11: Prikaz strukture anketirancev glede na institucijo zaposlitve

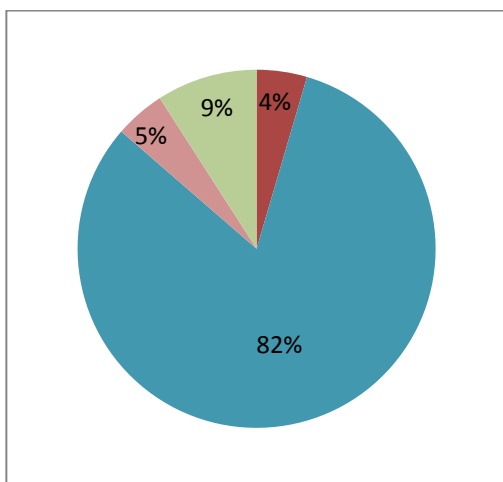


Slika 13: Prikaz rezultatov ankete pri fizioterapevtih, zaposlenih v zdravstvenem domu

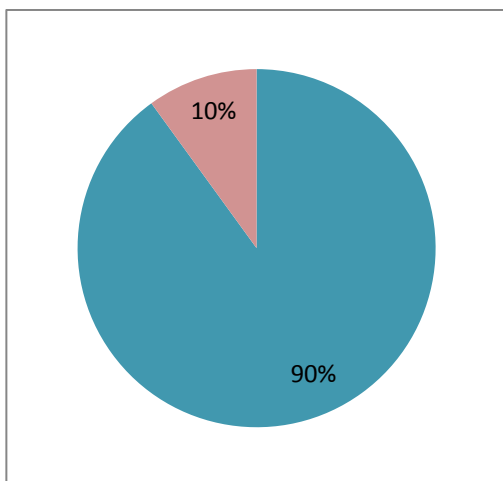
Fizioterapevti, zaposleni v bolnišnicah, so največkrat obkrožili položaj številka 5 (49 %), naslednji največkrat obkroženi položaj je bil številka 9 (36 %) in nato položaj številka 2 (9 %).

Drugi položajev niso izbrali (slika 14). Fizioterapevti, zaposleni v Centru za izobraževanje, rehabilitacijo in usposabljanje

(CIRIUS), so se v 90 % odločili za položaj številka 5, v 10 % pa za položaj številka 8 (slika 15).



Slika 14: Prikaz rezultatov ankete pri fizioterapevtih, zaposlenih v zdraviliščih



Slika 15: Prikaz rezultatov ankete pri fizioterapevtih, zaposlenih v CIRIUS

Anketirani fizioterapevti so na lestvici od 0 do 10 (0 = popolnoma nepomembno, 10 = zelo pomembno) odgovorili tudi na vprašanje, kako pomembna se jim zdi drža hrbtenice pri obvladovanju bolečine v križu. Večina anketiranih fizioterapevtov (65 %) je ocenila, da je drža zelo pomembna pri obvladovanju bolečine v križu, nekaj jih je na lestvici obkrožilo stopnjo nižje, torej 9 (14 %), 8 (12 %), 7 (6 %), 6 (2 %) in 5 (1 %). Nihče ni bil mnenja, da je drža popolnoma nepomembna.

RAZPRAVA

Povezava med sedenjem in bolečino je aktualna tema zaradi naraščajočega števila oseb s sedečim načinom življenja oziroma dela. Sedenje zahteva daljšo upognjeno držo ledvene hrbtenice (22), kar je pogosto povezano z razvojem okvar (23). Sedenje je povezano s povečanim pritiskom na medvretenčne ploščice, s povišanim tveganjem za njihovo degeneracijo, z višjo stopnjo tveganja za nastanek hernije in z večjimi kompresijskimi silami v primerjavi s stoječim položajem (24). Pri spremembi iz »povešenega« položaja v vzravnan položaj sta opazna dva osnovna vzorca gibanja trupa v navpični smeri: eden vključuje gibanje v boku in izhaja pretežno iz ledveno-medeničnega gibanja, drugi pa vključuje gibanje pretežno v prsno-ledvenem stiku za ekstenzijo v tem delu hrbtenice (25). Oseba, ki je dlje časa v sedečem položaju, pogosto spreminja položaj trupa. Pomembno je, kako ga spreminja, ker se ustvarjajo različne obremenitve na hrbtenico (24). Vergara in Page (26) sta poročala, da osebe, ki opravljajo delo sede, spremenijo ledveno-medenični položaj (premik, večji od 5°) v povprečju vsakih šest minut. Če je povprečni časovni interval med dvema zaporednima spremembama manj kot pet minut, je večja verjetnost za pojav bolečine v križu. O'Sullivan in sodelavci (25) so opazili, da je prevladujoči prsni vzorec gibanja za prilagajanje drže iz »povešenega« v vzravnan položaj, povezan z večjo aktivacijo mišic kot ledveno-medenični vzorec gibanja.

Avtorji so soglasni, da imajo različni sedeči položaji različen učinek na obremenitev hrbtenice in aktivacijo mišic trupa (25, 27–30), vendar obstaja delno soglasje o najboljšem sedečem položaju. Poudarja se zavzemanje nevtralne drže ledvene hrbtenice za izogibanje morebitno povzročeni bolečini pri drži na končnem obsegu giba (angl. end-range posture) (7). Nevtralna drža ledvene hrbtenice naj bi olajšala tudi aktivacijo najpomembnejših mišic trupa (15, 25, 29).

O'Sullivan in sodelavci (21) so anketirali 295 fizioterapevtov iz štirih držav, Irske, Anglije, Nizozemske in Nemčije. Ugotoviti so želeli, kateri položaj sedenja je po njihovem mnenju najprimernejši za izogibanje tveganju za nastanek bolečine v križu. Položaja, ki so ju fizioterapevti v vseh štirih državah največkrat izbrali, sta bila

položaja 9 (54,9 %) in 5 (30,5 %). Položaj 5 so največkrat izbrali nemški fizioterapevti ($n = 20$; 49 %), ki so imeli med anketiranimi najdaljše delovne izkušnje. Za položajema 9 in 5 sta sledila še položaj 2 in položaj 4. Položaj 9 je bil najpogostejše izbran med irskimi ($n = 68$; 62 %), angleškimi ($n = 56$; 64 %) in nizozemskimi ($n = 27$; 48 %) fizioterapevti. Naši rezultati se od rezultatov ankete O'Sullivan in sodelavcev (21) delno razlikujejo. Čeprav so naši anketirani fizioterapevti za najbolj primerna sedeča položaja prav tako izbrali položaja 5 in 9, je bil položaj 5 prevladujoč (67 %). Sledili so položaji 2 (6 %), 8 (4 %), 4 (2 %) in 6 (1 %). Za položaje 1, 3 in 7 se ni odločil nihče.

Razlike v mnenjih fizioterapevtov med državami, vključno z našo, je težko pojasniti. Mogoča razlaga, zakaj so nemški in naši fizioterapevti izbrali kot najbolj pravilen položaj 5, je, da so dali pomemben poudarek izravnavi trupa v celoti. Navedeno lahko delno potrdimo tudi s tem, da so nemški fizioterapevti izbrali položaj 2, ki je skrajno izravnani položaj, več kot dvakrat pogostejše kot fizioterapevti iz drugih držav (21). Položaj 5 ima v primerjavi s položajem 9 manj ledvene lordoze, kar vključuje tudi bistveno večjo izravnavo oziroma ekstenzijo prsne hrbtenice in nagib trupa naprej, zato je položaj 5 verjetno povezan z višjo stopnjo aktivacije mišic, zlasti mišic thoracic erector spinae, iliocostalis longissimus pars thoracis in obliquus externus (15, 25, 29). Položaj 5 je tako lahko povezan z večjo utrujenostjo in morebitnim nelagodjem. Položaj 9 naj bi bil najboljši približek nevtralnemu sedečemu položaju, brez drže na končnem obsegu giba. Ta položaj je tudi tretji najbolj lordotičen položaj v ledvenem predelu, tretji najbolj kifotičen v prsnem delu in četrti najbolj kifotičen v celotni prsno-ledveni ukrivljenosti. Po drugi strani je položaj 5 najbolj iztegnjen položaj prsne hrbtenice in celotne prsno-ledvene ukrivljenosti ter drugi najbolj iztegnjen v ledvenem predelu, kar kaže na ne najbolj sproščeno ali nevtralno držo hrbtenice (21). Čeprav so fizioterapevti v naši raziskavi in v raziskavi O'Sullivan in sodelavcev (21) izbrali položaja 5 in 9 kot najbolj primerna, je analiza položajev v posameznih segmentih hrbtenice pokazala (21, 25, 29), da se med seboj bistveno razlikujeta.

Zanimivo bi bilo preučiti, kako si fizioterapevti razlagajo nevtralni in nekončni obseg drže, saj je velik delež fizioterapevtov v naši in raziskavi O'Sullivan in sodelavcev (21) imelo držo 5 kot udobno oziroma sproščeno. Zdi se, da fizioterapevti razlikujejo med tem, ali je pri nevtralnem položaju hrbtenica izravnana ali ukrivljena v svoji naravni obliki. Nevtralna drža sede se razlikuje od nevtralne drže stoje predvsem v tem, da nevtralno sedenje zahteva večji posteriorni nagib medenice oziroma fleksijo ledvenega dela kot stoja (7, 31, 32). Glavni pomislek je, kateri položaj sede predstavlja nevtralni položaj. Na držo, sede ali stoje, vplivajo številni dejavniki, kot so starost (33), spol (34, 35), dednost (36), indeks telesne mase, mišična vzdržljivost (35), prisotnost različnih okvar (37) in psihološki dejavniki (38). V zvezi s tem bi bilo preučevanje, kako blizu svojega končnega obsega giba posameznik sedi koristno, kot tudi, kakšen specifičen kot hrbtenice zavzame posameznik med sedenjem v primerjavi z običajno držo pri stoji (39). Posameznik z večjim obsegom prsno-ledvene ukrivljenosti bi potreboval večjo raven aktivacije mišic trupa za vzdrževanje enakega nevtralnega položaja hrbtenice kot nekdo z manjšim obsegom ukrivljenosti. Literatura poroča, da osebe brez bolečin v križu med daljšim sedenjem pogosto menjajo položaj (40), medtem ko osebe z bolečino v križu sedijo bolj statično in položaja sedenja ne spreminjajo pogosto (26, 41), zato lahko sklepamo, da je sposobnost menjave položaja enako pomembna kot vzdrževanje določenega kota drže med sedenjem.

Avtorji (19, 39) navajajo, da če se položaj hrbtenice ne vzdržuje preblizu posameznikovega končnega obsega giba in če ta ne zahteva neprimerne visoke ravni mišične aktivacije ter omogoča spremembe položaja, je lahko sprejemljivih več sedečih položajev, tudi pri osebah z bolečino v križu. Množica navedenih dejavnikov, ki jih je treba upoštevati, lahko vsaj delno razloži različna mnenja fizioterapevtov. Mnenja in prepričanja fizioterapevtov vplivajo na pristop obravnave oseb z bolečino v križu (42). Izbrani položaj morda ni pravilen položaj, ki ga fizioterapevti priporočajo osebam z bolečino v križu, kar lahko razumemo kot sprejemljivo, saj je bolečina v križu večdimenzionalni problem (5), pri

čemer ne moremo upoštevati samo sedečega položaja.

ZAKLJUČKI

Na podlagi rezultatov, ki smo jih dobili z anketo, s katero smo želeli ugotoviti, kateri položaj sedenja je po mnenju slovenskih fizioterapevtov najbolj primeren in kako pomembna se jim zdi drža hrbtenice pri obvladovanju bolečine v križu, lahko zaključimo naslednje:

- večina anketiranih fizioterapevtov je izbrala enega izmed dveh primernih položajev kot najboljšega; ker se ta dva položaja precej razlikujeta, se zdi, da gre za pomanjkanje dogovora med strokovnjaki o tem, kateri je najboljši sedeči položaj za hrbtenico;
- za večino anketiranih fizioterapevtov je položaj sedenja pomemben pri obravnavi bolečine v križu.

LITERATURA

1. Woolf A, Pfleger B (2003). Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ* 81 (9): 646–56.
2. Mitchell T, O'Sullivan PB, Burnett A, Straker L, Smith A, Thornton J et al (2010). Identification of modifiable personal factors that predict new-onset low back pain: a prospective study of female nursing students. *Clinical J Pain* 26 (4): 275–83.
3. Moseley GL (2007). Reconceptualising pain according to modern pain science. *Phys Ther Rev* 12 (3): 169–78.
4. Jarvik JG, Hollingworth W, Heagerty PJ, Haynor DR, Boyko EJ, Deyo RA (2005). Three-year incidence of low back pain in an initially asymptomatic cohort: clinical and imaging risk factors. *Spine* 30 (13): 1541–8.
5. Campbell CM, Edwards RR (2009). Mind-body interactions in pain: the neurophysiology of anxious and catastrophic pain related thoughts. *Translational Research* 153 (3): 97–101.
6. Reichborn-Kjennerud T, Stoltenberg C, Tambs K, Roysamb E, Kringlen E, Torgersen S et al (2002). Back-neck pain and symptoms of anxiety and depression: a population – based twin study. *Psychol Med* 32 (6): 1009–20.
7. Scannell JP, McGill SM (2003). Lumbar Posture – should it, and can it, be modified? A study of passive tissue stiffness and lumbar position during activities of daily living. *Phys Ther* (10): 907–17.
8. Lis A, Black K, Korn H, Nordin M (2007). Association between sitting and occupational LBP. *Eur Spine J* 16: 283–98.
9. Rubin DI (2007). Epidemiology and risk factors for spine pain. *Neurol Clin* 25 (2): 353–71.
10. Kofol-Bric T (2012). Kostno-mišične težave. Zdravje in vedenjski slog prebivalcev Slovenije – Trendi v raziskavah CINDI 2001-2004-2008. Ljubljana. Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije, 267–85.
11. Pirce J, Cesar Komar M, Bizilj S (2007). Kronična bolečina v Sloveniji: poročilo o prevalenci kronične bolečine in primerjava z evropskimi podatki. Slovensko združenje za zdravljenje bolečine. Dostopno na: http://www.merjenjebolechine.si/raziskava_o_bolecini_v_Sloveniji.html
12. Kong PW (2010). Changes in perceived comfort, strength and electromyographic response in lower back, hip and leg muscles during 8-hour prolonged sitting. In: Lim CT, Goh JCH, eds. 6th World Congress of Biomechanics (WCB 2010), August 1-6. Singapore. (IFMBE Proceedings, 31). Berlin, Heidelberg: Springer, 75–8.
13. McKenzie R, May S (2003). The lumbar spine mechanical diagnosis and therapy. 2nd ed. Waikanae, New Zealand: Spinal Publications, 103–20.
14. Bridger RS (2003). Introduction to ergonomics. 2nd ed. London: Taylor & Francis, 33–5.
15. Claus AP, Hides JA, Moseley GL, Hodges PW (2009b). Different ways to balance the spine: subtle changes in sagittal curves affect regional muscle activity. *Spine* 34 (6): E208–14.
16. Adams M, Bogduk N, Burton K, Dolan P (2006). The biomechanics of back pain. 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 177–94.
17. Womersley L, May S (2006). Sitting posture of subjects with postural backache. *J Manipulative Physiol Ther* 29 (3): 213–8.
18. Poitras S, Blais R, Swaine B, Rossignol M (2005). Management of work-related low back pain: a population-based survey of physical therapists. *Phys Ther* 85 (11): 1168–81.
19. O'Sullivan P (2005). Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. *Man Ther* 10 (4): 242–55.
20. Roffey D, Wai EK, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S (2010). Casual assessment of occupational sitting and low back pain: results of a systematic review. *Spine J* 10 (3): 252–61.
21. O'Sullivan K, O'Sullivan P, O'Sullivan L, Dankaerts W (2012). What do physiotherapists consider to be the best sitting spinal posture? *Man Ther* 17(5): 432–7.
22. Endo K, Suzuki H, Nishimura H, Tanaka H, Shishido T, Yamamoto K (2012). Sagittal lumbar

- and pelvic alignment in the standing and sitting positions. *J Orthop Sci* 17: 682–6.
23. McGill SM (2007). *Low back disorders. 2nd ed. Evidence-based prevention and rehabilitation.* Champaign: Human Kinetics, 117–9.
24. Castanharo R, Duarte M, McGill S (2014). Corrective sitting strategies: an examination of muscle activity and spine loading. *J Electromyogr Kinesiol* 24: 114–19.
25. O'Sullivan PB, Dankaerts W, Burnett AF, Farrell GT, Jefford E, Naylor CS et al. (2006). Effect of different upright sitting postures on spinal-pelvic curvature and trunk muscle activation in a pain-free population. *Spine* (31): E707–12.
26. Vergara M, Page A (2002). Relationship between comfort and back posture and mobility in sitting-posture. *Appl Ergon* 33: 1–8.
27. O'Sullivan PB, Grahamslaw KM, Kendell M, Lapenskie SC, Moller NE, Richards KV (2002). The effect of different standing and sitting postures on trunk muscle activity in a pain-free population. *Spine* 27(11): 1238–44.
28. Claus A, Hides J, Moseley G, Hodges P (2009). Is »ideal« sitting real? : measurement of spinal curves in four sitting postures. *Man Ther* 14 (4): 404–8.
29. Reeve A, Dilley A (2009). Effects of posture on the thickness of transversus abdominis in pain-free subjects. *Man Ther* 14 (6): 679–84.
30. O'Sullivan K, O'Dea P, Dankaerts W et al. (2010). Neutral lumbar spine sitting posture in pain-free subjects. *Man Ther* 15 (6): 557–61.
31. Dunk N, Kedgley A, Jenkyn T, Callaghan J (2009). Evidence of a pelvis-driven flexion pattern: are the joints of the lower lumbar spine fully flexed in seated postures? *Clin Biomech* 24 (2): 164–8.
32. De Carvalho D, Soave D, Ross K, Callaghan J (2010). Lumbar spine and pelvic posture between standing and sitting: a radiologic investigation including reliability and repeatability of the lumbar lordosis measure. *J Manipulative Physiol Ther* 33 (1): 48–55.
33. Kuo YL, Tully EA, Galea MP (2009). Video based measurement of sagittal range of spinal motion in young and older adults. *Man Ther* 14 (6): 618–22.
34. Dunk NM, Callaghan JP (2005). Gender-based differences in postural responses to seated exposures. *Clin Biomech* 20 (10): 1101–10.
35. Smith AJ, O'Sullivan PB, Campbell AC, Straker LM (2010). The relationship between back muscle endurance and physical, lifestyle, and psychological factors in adolescents. *JOSPT* 40 (8): 517–23.
36. Seah SHH, Briggs AM, O'Sullivan PB, Smith AJ, Beales DJ, Straker LM (2011). An exploration of familial associations in spinal posture defined using a clinical grouping method. *Man Ther* 16 (5): 501–9.
36. Smith AJ, O'Sullivan P, Beales D, De Klerk N, Straker L (2011). Trajectories of childhood body mass index are associated with adolescent sagittal standing posture. *Inter J Paediatr Obesity* 6 (2): 97–106.
37. McGregor A, McCarthy D, Dore C, Hughes S (1997). Quantitative assessment of the motion of the lumbar spine in the low back pain population and the effect of different spinal pathologies on this motion. *Eur Spine J* 6 (5): 308–15.
38. O'Sullivan PB, Smith AJ, Beales DJ, Straker LM (2011). Association of biopsychosocial factors with degree of slump in sitting posture and self-report of back pain in adolescents: a cross-sectional study. *Phys Ther* 91 (4): 470–88.
39. Dankaerts W, O'Sullivan PB, Burnett A, Straker LM (2006). Differences in sitting postures are associated with non-specific chronic low back pain disorders when subclassified. *Spine* 31 (6): 698–704.
40. Callaghan JP, McGill SM (2001). Low back joint loading and kinematics during standing and unsupported sitting. *Ergonomics* 44 (3): 280–94.
41. Telfer S, Spence W, Solomonidis S (2009). The potential for actigraphy to be used as an indicator of sitting discomfort. *Human Factors* 51 (5): 694–704.
42. Darlow B, Fullen BM, Dean S, Hurley DA, Baxter GD, Dowell A (2012). The association between health care professional attitudes and beliefs, clinical management, and outcomes of patients with low back pain: a systematic review. *Eur J Pain* 16 (1): 3–17.