



Fakulteta za zdravstvo **Angele Boškin**
Angela Boškin Faculty of Health Care

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
FIZIOTERAPIJA

**BOLEČINE V KRIŽU PRI ŠTUDENTIH
FIZIOTERAPIJE V ČASU ŠTUDIJA –
EKSPLORATIVNA RAZISKAVA**

**LOWER BACK PAIN IN PHYSIOTHERAPY
STUDENTS DURING THEIR STUDIES: AN
EXPLORATORY STUDY**

Mentorica: dr. Monika Zadnikar, viš. pred.

Kandidatka: Barbara Sever

Jesenice, februar, 2026

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem mentorici, dr. Moniki Zadnikar, viš. pred., za sodelovanje, za vso strokovno pomoč, za vse usmeritve, nasvete pri pisanju diplomskega dela in v času študija.

Zahvaljujem se tudi dr. Blanki Koščak Tivadar, viš. pred., za recenzijo diplomskega dela in lektorici Zorani Teran, prof. slov. jezika.

Iskreno se zahvaljujem mami za vso podporo in spodbudo ter sinu za potrpljenje med študijem.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Bolečina v križu je en najpogostejših in najbolj razširjenih zdravstvenih težav na svetu, ki se pojavlja v vseh starostnih in poklicnih skupinah. Izpostavljenost dejavnikom tveganja se začne v obdobju dodiplomskega izobraževanja, in sicer zaradi obveznosti, ki so del študijskega procesa. Študentje fizioterapije so poleg njih izpostavljeni tudi dejavnikom, ki jih prinaša usposabljanje za poklic.

Cilj: Cilj diplomskega dela je bil ugotoviti pojavnost bolečin v križu med študenti fizioterapije na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin, proučiti dejavnike tveganja za nastanek bolečine in ugotoviti morebiten učinek bolečine na študij fizioterapije.

Metoda: Raziskava je temeljila na kvantitativni metodi raziskovanja, v kateri smo uporabili neslučajnostni namenski vzorec. V njej so od 148 študentov Fakultete za zdravstvo Angele Boškin sodelovali 103 (70 %) študentje, ki so izpolnili anonimni spletni vprašalnik. Podatke smo statistično obdelali s programoma SPSS-25 in Microsoft Excel. Rezultate smo prikazali opisno in numerično. Uporabili smo frekvenco, delež, najvišjo in najnižjo vrednost, aritmetično sredino in standardni odklon. Vrednost $p < 0,05$ je določala mejo statistične značilnosti.

Rezultati: Dobra polovica študentov (60,2 %) je zaznala bolečine v času študija. Pri oceni jakosti bolečine od 1 do 10 je ta bolečina v povprečju dosegala vrednost 4,6. Večina (88,2 %) študentov je telesno dejavnih vsaj trikrat tedensko in v povprečju sedijo 5,6 ure na dan. Najpomembnejši vir obremenitve za bolečine v križu so po mnenju študentov študijske obveznosti (81,7 %). Prav tako 77,3 % študentov meni, da na bolečine vpliva sedenje med učenjem, 13,3 % jih meni, da tveganje predstavlja delo v kliničnem okolju. Bolečine so povzročale težave med spanjem pri 59 %. Bolečina v križu je vplivala na študij po mnenju 70,5 % študentov.

Razprava: Rezultati naše raziskave so pokazali visoko prevalenco bolečin v križu med študenti. Bolečine vplivajo na spanje, zbranost, psihično počutje in kakovost študija. Dejavniki tveganja so del študijskega procesa in jih je smiselno obravnavati z vidika prilagoditve študijskega procesa.

Ključne besede: študentje, dodiplomski študij, fizioterapija, dejavniki tveganja, vpliv bolečine

ABSTRACT

Background: Low back pain is one of the most common and widespread health problems in the world, occurring in all age and occupational groups. Exposure to risk factors begins during the undergraduate studies due to high study loads. In addition, physiotherapy students are also exposed to factors that come with clinical training.

Aims: The aim of the thesis was to determine the incidence of low back pain among physiotherapy students at the Angela Boškin Faculty of Health Care, to identify risk factors affecting the occurrence of pain, and to determine the possible effect of low back pain on the physiotherapy studies.

Methods: A quantitative research design was employed in which a non-random, purposeful sample was used. Out of 148 students of the Angela Boškin Faculty of Health Care, 103 (70%) students participated in the study and filled out an anonymous online questionnaire. The data were statistically processed using SPSS-25 and Microsoft Excel. We presented the results descriptively and numerically, using frequency, percentage, highest and lowest values, arithmetic mean, and standard deviation. The limit of statistical significance was set at $p < 0.05$.

Results: More than half of student respondents (60.2%) experienced pain at some point during their studies. On a pain severity rating of 1 to 10, the pain score averaged 4.6. Almost nine in ten students (88.2%) reported being physically active at least three times a week and sitting for an average of 5.6 hours a day. According to respondents, the biggest source of burden for low back pain was study obligations (81.7%). A total of 77.3% of student respondents believe that sitting while learning is connected to low back pain occurrence, and 13.3% believe that working in a clinical setting poses a risk for developing low back pain. A total of 59% of respondents had trouble sleeping due to pain. Seven in ten students (70.5%) reported that low back pain affected their studies.

Discussion: The results of our study showed a high prevalence of low back pain among students. Pain affected their sleep, concentration, mental well-being, and the quality of studies. Risk factors are embedded in the study process and it is reasonable to address them by adjusting the study process.

Keywords: students, undergraduate, physiotherapy, risk factors, impact of pain

KAZALO

1 UVOD IN OPREDELITEV RAZISKOVALNEGA PROBLEMA	1
2 TEORETIČNI DEL	4
2.1 BOLEČINE V KRIŽU	4
2.1.1 Osnovna anatomija hrbtenice	5
2.2 DELITEV BOLEČIN V KRIŽU	8
2.2.1 Akutne ali kronične	8
2.2.2 Specifične ali nespecifične bolečine	8
2.3 VZROKI IN DEJAVNIKI TVEGANJA ZA BOLEČINE V KRIŽU	10
2.4 BOLEČINA V KRIŽU V ZDRAVSTVU	11
2.4.1 Bolečine v križu pri študentih v zdravstvu	13
2.4.2 Študenti fizioterapije	13
3 EMPIRIČNI DEL	15
3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA	15
3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA	15
3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov	15
3.3.2 Opis merskega instrumenta	16
3.3.3 Opis vzorca	17
3.3.4 Opis poteka raziskave in obdelave podatkov	17
3.4 REZULTATI	18
3.5 RAZPRAVA	25
3.5.1 Omejitve raziskave	29
3.5.2 Doprinos za prakso in priložnost za nadaljnje raziskovalno delo	29
4. ZAKLJUČEK	31
5 LITERATURA	33
6 PRILOGE	

KAZALO TABEL

Tabela 1: Diferencialna diagnoza bolečine v križu	9
Tabela 2: Demografski podatki.....	17
Tabela 3: Telesna dejavnost vsaj trikrat tedensko.....	18
Tabela 4: Vrsta dejavnosti.....	19
Tabela 5: Povprečen dnevno preživet čas v sedečem položaju	19
Tabela 6: Bolečine v križu v času študija	20
Tabela 7: Trajanje bolečin.....	20
Tabela 8: Intenzivnost bolečin	21
Tabela 9: Vpliv bolečine na funkcionalnost	22
Tabela 10: Vpliv bolečine na razpoloženje.....	24
Tabela 11: Vpliv študija na bolečino v križu	25

KAZALO SLIK

Slika 1: Fiziološke krivine hrbtenice	5
Slika 2: Vretence.....	6
Slika 3: Sklepi v hrbtenici	6
Slika 4: Vpliv položaja telesa na stopnjo pritiska.....	7

SEZNAM KRAJŠAV

AS	Aritmetična sredina
BVK	Bolečina v križu
FZAB	Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin
ITM	Indeks telesne mase
MVAS	Milijonska vizualno analogna lestvica
NIJZ	Nacionalni inštitut za javno zdravje
SO	Standardni odklon
WHO	World Health Organization

1 UVOD IN OPREDELITEV RAZISKOVALNEGA PROBLEMA

Bolečina v križu je en najpogostejših zdravstvenih težav na svetu, ki v 50 do 80 % doleti vsakega odraslega človeka vsaj enkrat v življenju (Fatoye, et al., 2019; Mahdavi, et al., 2021). Ker večina ljudi doživi v nekem trenutku svojega življenja bolečine v križu (World Health Organization (WHO), 2023), so te najbolj razširjene med mišično-skeletnimi stanji na svetu (Demšar, et al., 2016; WHO, 2023). Bolečina v hrbtenici, najpogostejše bolečina v lumbalnem predelu, ki jo imenujemo tudi bolečina v križu, je po mnenju Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) vodilni vzrok invalidnosti, ki se pojavlja s pestro klinično sliko, pri čemer je vodilni simptom bolečina (Demšar, et al., 2016).

Ljudje lahko doživijo bolečino v križu v kateri koli starosti, vključno z otroki in mladostniki. Ženske jo doživljajo pogostejše kot moški. Ponavljajoče se epizode bolečin v križu naraščajo s starostjo. Kronična oblika bolečin je glavni vzrok za izgubo službe in za zmanjšanje kakovosti življenja. Ker je zelo razširjena in prispeva k visokemu gospodarskemu bremenu družbe, jo je treba obravnavati kot svetovni problem javnega zdravja (WHO, 2023).

Ker so bolečine v križu med najbolj razširjenimi, vplivajo tako na posameznike na osebni ravni kot na širšo javnost. Te pogoste mišično-skeletne težave so v zadnjih dveh desetletjih pokazale največji porast izdatkov v zdravstvu (Crawford, et al., 2018).

Po zadnjih statističnih podatkih Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ, 2025) v Sloveniji iz leta 2019 je prevalenca bolečin v križu skupno 36,3 %. Pri moških znaša 34,9 % in pri ženskah 37,6 %. V starosti med 15 in 24 let je prevalenca skupno 15,2 %, pri moških 12,8 % in pri ženskah 17,9 %.

Bolečine v križu so stare toliko kot človeštvo samo, zato so že v preteklosti z zanimanjem poročali o razširjenosti bolezni med različnimi populacijami in to s prav posebnim interesom za različne poklicne skupine. Že od 17. stoletja so beležili bolečine v križu, ki izhajajo iz poklicnih in z delom povezanih dejavnosti. Ker zdravstveni delavci niso

izvzeti, se je vse več študij osredotočalo tudi na razširjenost bolečine v križu med različnimi zdravstvenimi strokovnjaki (Vincent – Onabajo, et al., 2016).

Kot resen zdravstveni problem, ki se pojavlja v vseh poklicih in starostnih skupinah, je bolečina v križu v zdravstvu povezana z neposrednim stikom s pacientom, kjer povečano tveganje za nastanek bolečine v križu predstavlja dvigovanje in prenašanje bremen, premikanje pacientov, sklanjanje, prepogibanje in nepravilna telesna drža ob delu s pacientom (Demšar, et al., 2016).

Vincent – Onabajo je s sodelavci (2016) v raziskavi, ki so jo izvedli med tremi nigerijskimi fakultetami za fizioterapijo, ugotovila, da se izpostavljenost številnim fizioterapevtskim delovnim dejavnostim začne že v obdobju dodiplomskega fizioterapevtskega izobraževanja, zaradi česar je bolečina v križu zelo verjeten pojav med študenti fizioterapije. Poleg potencialno nepravilne drže in gibov, ki jih študenti fizioterapije prevzamejo med dejavnostmi, povezanimi z usposabljanjem, na opisane težave vplivajo tudi dejavniki, kot so dolgotrajno sedenje med predavanji ali samostojnim delom ter praktični pouk, ki vključuje izvedbo testov in terapevtskih tehnik, kar vse lahko poveča tveganje za bolečino v križu.

Chiwaridzo in sodelavci (2018) so sklepali, ker je bila povprečna starost nastopa prve epizode nespecifične bolečine v križu 19,7 leta, da je večina študentov doživela prvo epizodo kmalu po vpisu na študij fizioterapije. Ugotavljajo, da je študij fizioterapije potencialni dejavnik tveganja za razvoj bolečine v križu, in sicer zaradi stalne izpostavljenosti fizičnim, ročnim tehnikam, izvajanja ponavljajočih se gibov, dolgotrajne prisiljene drže, zaradi dviganja in prenosa bremen skupaj z biološkimi razlikami, kar predstavlja povezavo med praktičnim usposabljanjem in bolečino v križu. Prevalenca pri njih sicer ni bila povezana s spolom in letom študija, kot pri ostalih avtorjih (Mohd Nordin, et al., 2014; Crawford, et al., 2018; Khan, et al., 2021; Taha, et al., 2023).

Glavni dejavniki tveganja za bolečine v križu po Shekhar, et al. (2023) so spol, starost, povečan indeks telesne mase (ITM), predhodne poškodbe hrbta, upogibanje vratu naprej

za daljše obdobje, prenašanje bremen, prisiljena drža, psihološki stres, pomanjkanje telesne vadbe, kajenje.

Petnajst od stotih dodiplomskih študentov v zdravstvu ima težave s hrbtom, ki zahtevajo spremembe, da bi se izognili dolgotrajni invalidnosti. Priporočljivo je spremljanje pojavnosti bolečine v križu med študenti medicine, saj se bolečine v križu lahko zmanjšajo z vajami za držo, z mehanizmi obvladovanja stresa in z zdravstveno vzgojo o pomenu telesne dejavnosti pri lajšanju bolečin (Shekhar, et al., 2023).

Razumevanje mišično skeletnih bolečin pri študentih delovne terapije in fizioterapije je bistvenega pomena, saj lahko prisotnost bolečine negativno vpliva na njihove učne izkušnje in ovira njihovo sposobnost učinkovitega uresničevanja zahtev študija. Raziskovanje dejavnikov, ki vplivajo na telesno zdravje študenta, lahko pomaga tudi pri promociji zdravja, proučevanju ergonomskih tveganj za delo in na razvoj programov za preprečevanje mišično-skeletnih bolečin pri študentih (Ogunlana, et al., 2021).

Namen našega diplomskega dela je bil proučiti razširjenost bolečine v križu med dodiplomskimi študenti fizioterapije na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin ter potencialne povezave med bolečinami na podlagi dejavnikov tveganja, kot so spol, starost, letnik študija, telesna dejavnost. Prav tako nas je zanimalo, kako so, v primeru prisotnosti, bolečine v času študija vplivale na študente, na študij fizioterapije ter na psihosocialno počutje študentov.

2 TEORETIČNI DEL

Bolečine v križu so ena najpogostejših zdravstvenih težav na svetu, ki doletijo skoraj vsakega človeka (Fatoye, et al., 2019; Mahdavi, et al., 2021). Spadajo med najbolj razširjene mišično-skeletne težave na svetu (Demšar, et al., 2016; Crawford, et al., 2018; WHO, 2023).

Bolečine v križu so opredeljene kot podskupina mišično-skeletnih motenj. Nastanejo zaradi izpostavljenosti pri delu, se razvijajo skozi čas in nastanejo, ko so presežene prilagoditvene in popravljalne sposobnosti prizadetih struktur (Pakkir & Al, 2019).

2.1 BOLEČINE V KRIŽU

Z izrazom bolečina v križu (BVK) opisujemo bolečine, ki zajemajo območje med spodnjim robom reber do zadnjice, med katere sodi tudi bolečina v križu, ki zelo pogosto bolečina izžareva tudi v enega ali v oba spodnja uda. Prav tako z izrazom BVK opisujemo bolečino, ki še nima pojasnjenega vzroka (Australian Commission on Safety and Quality in Health Care, 2022).

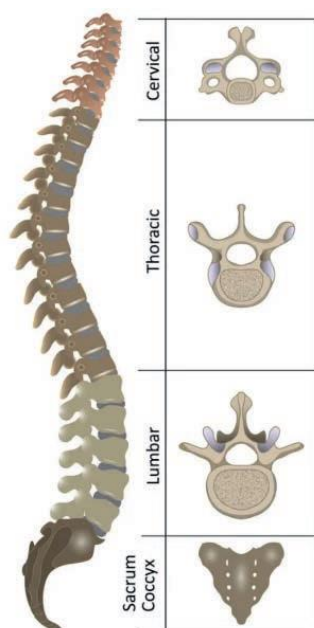
Bolečina v križu, ki se čuti v spodnjem delu hrbta, lahko poleg bolečine v nogah in dimljah spremljajo tudi drugi simptomi, kot sta mravljinčenje ali otrplost. V zgodovini razvoja obravnave bolečin v hrbtu se njihova obravnava v današnjem času osredotoča najprej na iskanje diagnoze oz. vzroka nastanka in nato na njihovo zdravljenje. Trenutno znanje o BVK kaže, da lahko postavijo diagnozo le v približno 20 % primerov, preostalo pa se uvršča med nespecifične bolečine v spodnjem delu hrbta (Advanced Physiotherapy and Injury Prevention, 2017).

Sama opredelitev pojma BVK ima obsežno semantiko in se nanaša na nelagodje z različno etiologijo in trajanjem, ki pa še ne pomenijo natančne diagnoze, ampak so skupek simptomov na specifičnem anatomskem območju (Małecki, 2017). Z izrazom BVK torej opisujemo simptome bolečine, ki jo čutimo v ledvenem in/ali sakralnem območju telesa (Casser, et al., 2016).

Bolečine v spodnjem delu hrbta so lahko posledica poškodb vezi, mišic ali kit, mehanskih preobremenitev hrbtenice in njenih okoljskih tkiv, lahko so posledica degenerativno spremenjenih medvretenčnih ploščic ali obrabljenih sklepnih površin vretenc (Čebašek, 2015; Faktor, 2023). Bolečine so lahko tudi posledica utesnitve živčnih struktur, kot tudi zlomov vretenc, ki nastanejo zaradi lokalne preobremenitve ali bolezenskih sprememb kostnega tkiva, ki so posledica vnetnih procesov, osteoporoze ali zasevkov – metastaz, ki se v vretenca razširijo iz rakavega tkiva pljuč, dojke, ledvic, prostate ali ščitnice (Čebašek, 2015).

2.1.1 Osnovna anatomija hrbtenice

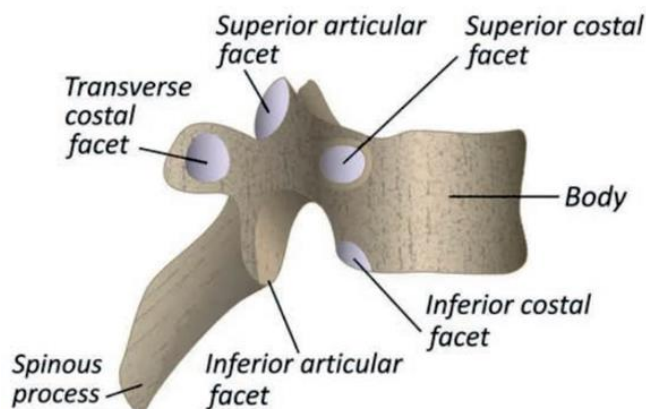
Hrbtenica je osrednji podporni steber našega telesa, ki nam hkrati omogoča gibljivost in zaščito hrbtenjače in je del osrednjega živčnega sistema. Kakršna koli poškodba ali motnja na tem delu lahko vodi do bolečin, motnje gibljivosti ali nevroloških težav. Sestavljena je iz vretenc, medvretenčnih ploščic, ligamentov in mišic. Vsak del ima svojo vlogo pri ohranjanju stabilnosti in gibljivosti. Razdelimo jo na odseke: vratni, prsni, ledveni, križni in trtico (slika 1). Pri zdravi osebi ima hrbtenica štiri krivine: vratno, torakalno, lumbalno in sakralno (Kelc, 2023).



Slika 1: Fiziološke krivine hrbtenice

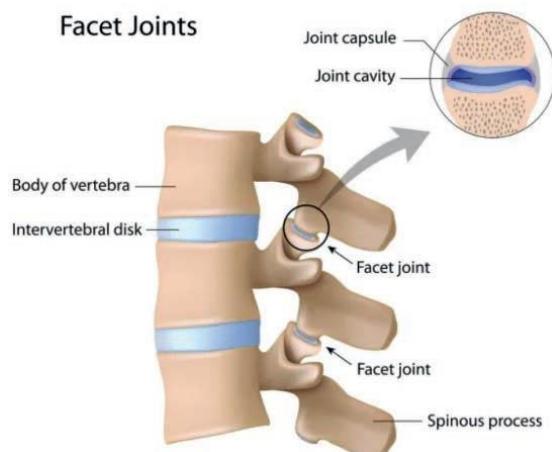
Vretenca se med seboj razlikujejo v velikosti in obliki.

Tipično vretenca je sestavljeno iz telesa, vretenčnega loka in izrastkov – trnastega, dveh prečnih in štirih sklepnih (slika 2). Velikost telesa vretenca, ki daje hrbtenici dodatno moč in podporo pri prenašanju teže, narašča v kavalni smeri (Kelc, 2023).



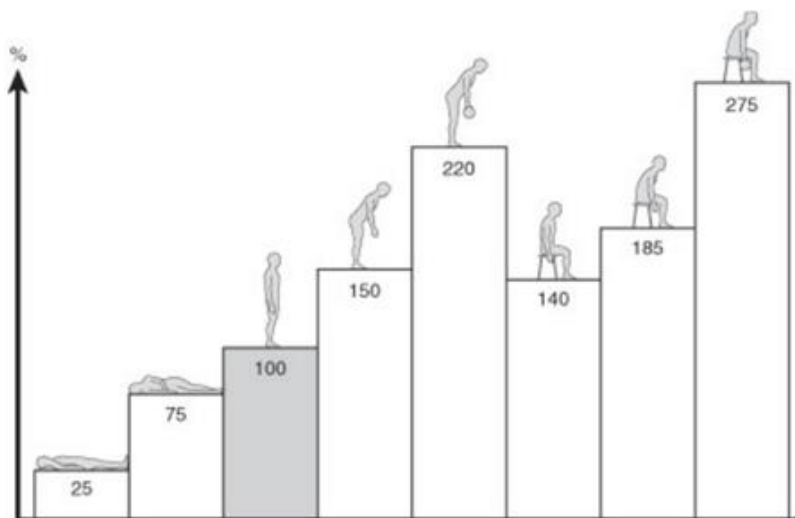
Slika 2: Vretenca

Sklepe v hrbtenici (slika 3) v grobem delimo na sklepe med telesi vretenc, med vretenčnimi loki, kraniovertebralne (med lobanjo in vretencem), kostovertebralne (med rebri in vretenci) in sakroiliakalne sklepe. Sklepi med telesi vretenc so simfize (sekundarni hrustančni sklepi), njihova vloga je prenašanje sile teže. Sklepne površine sosednjih vretenc med seboj ločujejo medvretenčni diski in ligamenti. Poleg omogočanja gibanja med vretenci diski delujejo tudi absorpcijsko pri vertikalnih silah (Kelc, 2023).



Slika 3: Sklepi v hrbtenici

Ledvene diske oziroma medvretenčne ploščice je pomembno izpostaviti, saj so pogost vzrok za bolečine v spodnjem delu hrbta. Diski so z različnimi položaji izpostavljeni različnim stopnjam obremenitve. Pritiski nanje se lahko močno razlikujejo glede na različne dejavnosti (Advanced Physiotherapy and Injury Prevention, 2017).



Slika 4: Vpliv položaja telesa na stopnjo pritiska

Iz slike 4 vidimo, kako različni položaji vplivajo na pritisk v diskih. Stanje predstavlja manjši pritisk na medvretenčne ploščice, nagib naprej ga zveča, medtem ko sedenje z ledvenim nagibom naprej močno poveča pritisk na ledveni del hrbta.

Diski, mišice in vezi se seveda lahko prilagodijo obremenitvam. To pomeni, da se lahko sčasoma okrepijo, če se obremenitve nanje ne povečajo prehitro. Primer so lahko športniki, ki dvigujejo uteži, saj lahko dvigujejo težka bremena brez poškodb, ker se na obremenitve postopoma prilagajajo (Advanced Physiotherapy and Injury Prevention, 2017).

2.2 DELITEV BOLEČIN V KRIŽU

2.2.1 Akutne ali kronične

Za lažje diagnosticiranje in kasneje same obravnave BVK delimo na akutne in kronične. Med akutne BVK oziroma simptome v tem delu prištevamo tiste, ki so prisotne manj kot šest tednov, med subakutne BVK prištevamo simptome, ki trajajo med šest in dvanajst tedni, med kronične pa prištevamo tiste bolečine, ki so prisotne več kot dvanajst tednov (Albazli, et al., 2021).

2.2.2 Specifične ali nespecifične bolečine

BVK so lahko specifičnega ali nespecifičnega izvora. Med specifične bolečine prištevamo tiste, ki so posledica bolezni ali strukturnih sprememb hrbtenice, ali kadar bolečina izžareva iz drugih delov telesa. Pri nespecifični bolečini v križu pa ni mogoče določiti bolezni ali specifičnega strukturnega vzroka za razlago simptomov oziroma bolečine. Okoli 90 odstotkov vseh BVK je po podatkih WHO (2023) nespecifičnega izvora.

Albazli in sodelavci (2021) so na prvo mesto med vzroke za specifične BVK prišteli tiste, ki so mišično-skeletnega izvora in jih 80 % ljudi doživi vsaj enkrat v življenju. Med specifične uvrščajo tudi bolečine, povzročene zaradi fibromialgije, osteoartritisa, revmatoidnega artritisa, spondilolisteze ali kompresijskih zlomov vretenc. Prav tako mednje spadajo bolečine vnetnega izvora, ki jih povzročajo spondiloartritis (ankilozirajoči spondilitis, psoriatični artritis). Tudi spremembe na hrbtenjači, mielopatija in spremembe na živčnih koreninah radikulopatija povzročajo specifične bolečine. Poleg njih bolečine povzročajo tudi degenerativne spremembe in spremembe po travmatičnih dogodkih – mednje spadajo hernija diska, spondiloze in zlomi. Specifične so tudi bolečine metabolnega izvora (Pagetova bolezen, osteomalacija) ali bolečine kot posledica neoplastičnih sprememb (rak dojke, rak prostate, mielomi, limfomi). Specifične BVK so lahko posledica infekcij (vnetje diskov zaradi tuberkuloze, osteomielitis, epiduralni absces, herpes zoster, lymska borelijoza, CMV – citomegalovirus, virus HIV) in prenesene

bolečine, ki je lahko gastroenterološkega izvora (PUD – peptična ulkusna bolezen, žolčni kamni, pankreatitis, rak trebušne slinavke) ali genitourinalnega izvora (vnetje ledvic, ledvični kamni, rak maternice ali jajčnikov, vnetje jajcevodov), pa tudi vaskularnega izvora (disekcija aorte, anevrizma aorte). Tabela 1 predstavlja diferencialne diagnoze BVK, prikazane v sklopu XIX. mariborskega ortopedskega srečanja (Kelc, 2023).

Tabela 1: Diferencialna diagnoza bolečine v križu

Primarne mehanske motnje Preteg vezi Mišični nateg ali krč Poškodba ali degeneracija fasetnega sklepa Degeneracija ali herniacija medvretenčne ploščice Kompresijski zlom vretenca Mikrofrakture krovnih plošč vretenc Spondilolisteza Spinalna stenoza Difuzna idiopatska skeletna hiperostoza Scheuermannova bolezen (aseptična nekroza epifizealnih delov vretenc)
Okužba Epiduralni absces Osteomielitis vretenc Septični diskitis Pottova bolezen (tuberkuloza) Nespecifična manifestacija sistemske bolezni Bakterijski endokarditis Gripa
Neoplazija Epiduralni ali kostni zasevki Multipli mielom Limfom Primarni epiduralni ali intraduralni tumorji
Metabolna bolezen Osteoporoza Osteomalacija Hemokromatoza Ohronija
Vnetne revmatološke motnje Ankilozirajoči spondilitis Reaktivne spondiloartropatije (vključno z Reiterjevim sindromom) Psoriatična artropatija Revmatična polimialgija
Prenesena bolečina Abdominalni ali retroperitonealni visceralni proces Retroperitonealni žilni proces Retroperitonealna maligna bolezen Herpes zoster
Pagetova bolezen kosti
Primarna fibromialgija
Psihogena bolečina
Malingering

Med nespecifične bolečine v križu prištevajo tiste, ki so posledica predvsem slabe drže, med sedenjem ali stanjem ali kot posledica dvigovanja bremen ter bolečine zaradi nepojasnjenih vzrokov.

Ker je nespecifične bolečine v križu pogosto težko pojasniti, je za razumevanje bolečinskih stanj treba upoštevati tudi psihološke in družbene dejavnike. Po biopsihosocialnem modelu k nastanku bolečinske izkušnje pripomorejo biološka, psihološka in družbena komponenta (Doupona, et al., 2023).

2.3 VZROKI IN DEJAVNIKI TVEGANJA ZA BOLEČINE V KRIŽU

Vzrokov za BVK je veliko. Najpogostejši so funkcionalne motnje in velike obremenitve hrbtenice, zlasti pri dvigovanju in nošenju bremen. Ponavljajoče se obremenitve hrbtenice privedejo do degenerativnih sprememb medvretenčne ploščice. Pojavijo se spremembe v zgradbi osrednjega dela medvretenčne ploščice, s tem se zmanjša sposobnost vezave vode, posledično pa pride do izgube blaženja obremenitve medvretenčne ploščice. Za akutno BVK je velikokrat odgovoren tudi mišični krč. Mišični krč nastane zaradi nenadnega giba, predklona ali dviga bremena. Bolečina ob nategnitvi mišic lahko privede do zmanjšane obsega giba. Zaradi prisotnosti bolečine pride do prepočasne aktivacije mišice, kar privede do zmanjšane mišične moči in s tem do nestabilnosti v ledveno-medeničnem predelu (Demšar, et al., 2016).

Na clevelandski kliniki (2024) so za dejavnike tveganja izpostavili naslednje dejavnike:

- *Starost*: pri starejših od 30 let obstaja večja verjetnost za pojav bolečine v hrbtu, saj se s starostjo vretenčne ploščice obrablja. Obrabljenost lahko privede do bolečin in togosti.
- *Teža*: pri ljudeh z indeksom telesne mase (ITM) večjim od 25 obstaja večja verjetnost, da bodo imeli bolečine v hrbtu, saj prekomerna teža pritiska na sklepe. Tudi povečanje teže med nosečnostjo poveča pritisk na spodnji del hrbta.
- *Oslabele mišice jedra*: ne morejo pravilno podpirati hrbtenice, kar lahko pripomore k obremenitvi hrbta in celo zvinov.

- *Splošno zdravje*: ljudje, ki kadijo ali uživajo prekomerne količine alkohola, ali so slabo telesno dejavni, imajo tudi povečano tveganje za bolečine v hrbtu.
- *Duševno zdravje*: s študijami so dokazali povezave med depresijo in bolečinami v hrbtu, vendar je depresiji težko pripisati, da povzroča bolečine v hrbtu.
- *Poklici in hobiji*: tista dela in dejavnosti, ki zahtevajo pogosto upogibanje hrbta ali dvigovanje, nošenje težkih bremen, povečajo tveganje za poškodbe hrbta. Prav tako so bolečine v spodnjem delu hrbta zelo pogoste pri športnikih.

Tudi športniki se pogosto srečujejo z bolečinami v križu, ki nastanejo kot posledica mikro poškodb mišičnih vlaken zaradi čezmernega iztegovanja in rotacije hrbtnih mišic. Zaščitni mehanizmi povzročijo, da postanejo mišice na mestu mikro poškodb oz. vnetnega procesa spastične, kar se odraža kot bolečina. Tudi nepravilno dvigovanje težkih predmetov je lahko krivo za pojav omenjene težave, zato je priporočljivo bremena dvigovati vedno iz počepa (Fakter, 2023).

Poleg naštetih dejavnikov tveganja se omenja še kajenje, nosečnost, stres in dolgotrajna uporabo določenih zdravil, na primer kortikosteroidov (Albazli, et al., 2021).

2.4 BOLEČINA V KRIŽU V ZDRAVSTVU

BVK predstavlja resno zdravstveno težavo, ki se pojavlja v vseh poklicnih in starostnih skupinah (Demšar, et al., 2016).

BVK so med zdravstvenimi delavci ena najpogostejših mišično-skeletnih motenj, povezanih z delom. Povezane z delom se nanašajo na ne-travmatske vnetne ali degenerativne motnje mišično-skeletnih struktur vratu, hrbta, zgornjih ali spodnjih okončin (Pakkir & Al, 2019).

V zdravstvu, pri zdravstvenih delavcih, je BVK povezana predvsem z neposrednim stikom s pacientom, kjer povečano tveganje za nastanek BVK predstavljajo dvigovanje in prenašanje bremen, premikanje pacientov, sklanjanje, prepogibanje in nepravilna telesna drža ob opravljanju dela s pacientom (Demšar, et al., 2016; Pakkir & Al, 2019).

Delo v zdravstveni negi povzroča stalno obremenitev hrbtenice. Zaradi narave dela so zdravstveni delavci rizična skupina za nastanek BVK. Funkcionalni vzorci, ki jih zdravstveni delavci vključujejo v svoje delo (nenehno prepogibanje, sklanjanje in dvigovanje bremen), privede do velikih statičnih obremenitev hrbtenice. V primeru uporabe nepravilnih tehnik dvigovanj in premeščanja pacienta ter pri nestabilnem ledveno-medeničnem obroču pa se omenjene sile na hrbtenico še povečajo (Arh, et al., 2016).

V svoji raziskavi poleg vzrokov, kot so drža pri delu in delo s pacienti, so Rezaei, et al. (2021) izpostavili tudi druge poklicne dejavnike. Med drugim so izpostavili izmensko delo, vrsto delovnega mesta, delovne izkušnje in zadovoljstvo z delom. Vsi naštetih dejavniki lahko vplivajo na pojav BVK. Nočne izmene lahko povzročijo pomanjkanje spanja, ki je lahko kritičen dejavnik pri povzročanju stresa, ker lahko vodi v nelagodje in togost ter krče v mišicah. Dokazovali so tudi povezavo med stresom in BVK pri zdravstvenem osebju in anksioznost označili za enega od dejavnikov tveganja za mišično-skeletne bolezni, ker sproščanje noradrenalina in adrenalina v krvi lahko povzroči napetost in posledično mišične krče, ki povzročajo bolečine v križu.

Na splošno so rezultati njihove metaanalize pokazali, da je pogostost bolečin v spodnjem delu hrbta pri zdravstvenem osebju razmeroma visoka. Starost, indeks telesne mase, pomanjkanje redne telesne dejavnosti, poklic in dejavniki, povezani s pacientom, telesna drža pri delu ter stres so dejavniki, ki so povezani z bolečinami v spodnjem delu hrbta pri zdravstvenem osebju (Rezaei, et al., 2021).

Tudi Pakkir in Al (2019) poudarjata, da na mehanizme, ki povzročajo mišično-skeletno bolečino pri delu, vpliva več dejavnikov.

Prvo reprezentativno raziskavo o BVK pri nas so izvedli v okviru projekta Fakultete za zdravstvo Jesenice pri zaposlenih v zdravstveni negi v slovenskih bolnišnicah, v kateri je sodelovalo od povabljenih 27 kar 16 slovenskih bolnišnic (1744 anketirancev). Ugotovili so, da je BVK izkusilo 85,9 % vključenih v raziskavo, v zadnjem tednu pred raziskavo kar 55 % zaposlenih v zdravstveni negi. Izstopala je bolj pri ženskah kot pri moških.

Prisotnost BVK je naraščala s starostjo, delovno dobo in številom let dela na trenutnem delovnem mestu. BVK je bila povezana tudi z izpostavljenostjo stresu, s prezentizmom, izmenskimi deli, s številom medicinskih sester v delovni izmeni, z dvigovanjem bremen, ki tehtajo več kot 45 kg, dvigovanjem pacienta v postelji in s stanjem (Hvalič Touzery, 2016).

V raziskavi, opravljeni med 500 fizioterapevti v pokrajini Ryadh v Savdski Arabiji, je prevalenca BVK, povezanih z delom, znašala kar 89 %. Rezultati so po njihovih podatkih mednarodno primerljivi, kar so označili za ironično, saj so fizioterapevti tisti, ki naj bi pomagali pri različnih oblikah bolečine, sami pa prav tako trpijo za BVK. Višji delež dstotek so tako pripisali naravi dela, težkim obremenitvam med delom in napačnimi tehnikami pri delu s pacienti (Alghadir, et al., 2017; Solomon, et al., 2017).

2.4.1 Bolečine v križu pri študentih v zdravstvu

Raziskave dokazujejo, da je pogostost BVK med mladimi dodiplomskimi študenti višja, kot je splošna domneva. BVK niso domena samo starejših, ampak tudi mladih odraslih, ker so povezane predvsem s študentskim življenjskim slogom, za katerega so značilni sedeče vedenje več ur dnevno, manjša telesna dejavnost, povečana stopnja stresa in depresija (Ben-ami & Korn, 2020).

Raziskava srbske univerze je pokazala na 17,2 % prevalenco BVK pri študentih v zdravstvu v Srbiji, kjer so študentje po samooceni navedli vzroke v naslednjem vrstnem redu: nepravilna drža, pomanjkanje telesne vadbe, utrujenost, psihični stres med izpitnim obdobjem in sedenje med predavanji. Večina študentov je navedla, da jih prisotna bolečina skrbi in hkrati jezi (Ilić, et al., 2021). Podobno so navajali študentje v raziskavi, ki so jo opravili Wong, et al. (2021).

2.4.2 Študenti fizioterapije

Podatki, ki so jih pridobili Khan, et al. (2021) kažejo, da se z BVK soočajo tudi številni študenti fizioterapije, ker so tudi oni izpostavljeni prisilni drži in dvigovanju pacientov.

Poudarili so, da že način študija zahteva ogromno teoretičnega znanja, torej obiskovanja predavanj in kliničnih usposabljanj za pridobivanje praktičnih izkušenj, kar študente fizioterapije izpostavlja možnemu razvoju mišično-skeletnih obolenj in posledično mišično-skeletnih poškodb.

V isti raziskavi so povzeli podatke drugih raziskav o prevalenci BVK med študenti fizioterapije, in sicer naj bi znašale v Belgiji 46 %, v Pakistanu celo 72,9 %, 54 % v ZDA, 16 % v Združenem Kraljestvu in 49 % v Kanadi (Khan, et al., 2021).

3 EMPIRIČNI DEL

3.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen diplomskega dela je bil raziskati pojavnost BVK med študenti fizioterapije, preveriti dejavnike, ki morda vplivajo na pojav bolečine, in vpliv bolečine na študij.

Cilji diplomskega dela so bili:

- ugotoviti pojavnost BVK med študenti fizioterapije na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin;
- proučiti dejavnike tveganja za nastanek bolečine v križu ter
- ugotoviti učinek bolečine v križu na študij fizioterapije.

3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Glede na zastavljene cilje smo zastavili naslednja raziskovalna vprašanja:

1. Kakšna je incidenca pojavnosti bolečine v križu med študenti fizioterapije na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin?
2. Kateri dejavniki tveganja so odgovorni za nastanek bolečine v križu?
3. Kako bolečina učinkuje na študij fizioterapije?

3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

Za potrebe teoretičnega dela raziskave smo pregledali domačo in tujo strokovno literaturo, za izvedbo empiričnega dela pa smo izvedli kvantitativno raziskavo med študenti fizioterapije na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin.

3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov

Za pripravo teoretičnega dela smo uporabili pregled strokovne domače in tuje znanstvene literature, ki je dostopna v zbirkah podatkov PubMed, PEDro, Wiley, SpringerLink in v spletnem brskalniku Google Učenjak. Iskanje literature je potekalo z uporabo ključnih

besed v slovenskem jeziku: »bolečine v križu«, »študentje«, »fizioterapija«, »dejavniki tveganja« in v angleškem jeziku: »low back pain«, »students«, »physiotherapy«, »risk factors«. Vsi članki v slovenskem ali angleškem jeziku so mlajši od deset let, z izjemo vprašalnikov, po katerih smo sestavili naš anketni vprašalnik, ki je bil starejši. Vsi članki so vsebinsko ustrezni in v celoti dostopni. Uporabili smo Boolov operator »IN« oz. »AND«.

Kvantitativne podatke smo zbrali s pomočjo strukturiranega vprašalnika. Vprašalnik je bil sestavljen in dostopen na spletni strani www.1ka.si in je bil za namen izvedbe raziskave, vezane na diplomsko delo, poslan v elektronski obliki študentom fizioterapije na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin.

3.3.2 Opis merskega instrumenta

Uporabili smo sestavljen vprašalnik, ki smo ga oblikovali sami s pomočjo avtorjev pregleda literature (Longo, et al., 2010). Razdelili smo ga na tri dele. Prvi del vključuje demografske podatke (spol, starost, letnik študija). V nadaljevanju so nas zanimali podatki o višini, telesni teži in telesni dejavnosti anketiranca. Drugi segment smo sestavili iz vprašanj, povzetih iz Milijonske vizualno analogne lestvice (MVAS) (Longo, et al., 2010), ki zajema bolečino v križu, fizične omejitve zaradi bolečine in uporabo farmakološke terapije. Tretji del vprašalnika je prirejen po Bournemouth vprašalniku za bolečino v hrbtu (Longo, et al., 2010), ki obravnava vpliv bolečine na psihično in socialno komponento posameznika.

Uporabili smo različne tipe vprašanj – vprašanja s ponujenimi odgovori, vprašanja odprtega tipa, petstopenjsko Likertovo lestvico pogostosti, kjer so vprašanja ocenjena z ocenami od 1 do 5 (1 – nikoli, 2 – redko, 3 – včasih, 4 – pogosto, 5 – vedno). Vprašalnik je, skupaj s podvprašanji, vseboval 29 vprašanj.

3.3.3 Opis vzorca

V raziskavi smo uporabili namenski, neslučajnostni vzorec. Ciljna populacija so bili študenti študijskega programa fizioterapije na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin, (FZAB). V vzorec smo zajeli študente vseh letnikov in absolvente, ne glede na vrsto študija, redni ali izredni. Vzorec tako vključuje 148 študentov, od tega so vprašalnik pravilno izpolnili 103 študentje, kar predstavlja 70 odstotkov.

Tabela 2 prikazuje demografske podatke o anketiranih. Iz nje lahko razberemo, da so pri anketiranju sodelovale 103 osebe, od tega je bilo 78 žensk (75,7 %) in le 25 moških (24,3 %). Povprečna starost anketiranih je 23,2 leti. Izmed njih jih največ obiskuje drugi letnik ($n = 42$; 40,8 %), skupno je največ študentov izrednega študija, kar 65, kar predstavlja 63,1 %.

Tabela 2: Demografski podatki

Demografski podatki	Odgovor	Frekvenca = n	Delež v %
Spol	Ženski	78	75,7
	Moški	25	24,3
	Skupaj	103	100 %
Starost	Minimum	18	
	Maksimum	44	
	Aritmetična sredina	23,2	
	Standardni odklon	5,14	
Letnik	1. letnik	31	30,1
	2. letnik	42	40,8
	3. letnik	25	24,3
	Absolvent	5	4,9
	Skupaj	103	100 %
Vrsta študija	Redni	38	36,9
	Izredni	65	63,1
	Skupaj	103	100 %

Legenda: n = število odgovorov, % = odstotni delež

3.3.4 Opis poteka raziskave in obdelave podatkov

Po potrditvi dispozicije diplomskega dela in odobritvi Komisije za znanstveno razvojno in raziskovalno dejavnost na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin smo s pomočjo spletnega programa 1KA izdelali in oblikovali vprašalnik, namenjen študentom FZAB.

Vprašalnik je bil študentom posredovan v obliki povezave preko referata Fakultete za zdravstvo Angele Boškin. Anketiranje je potekalo od 2. marca do 1. aprila 2025. Sodelovanje v raziskavi je bilo prostovoljno. Vsi zbrani podatki so anonimni in uporabljeni zgolj za namen raziskave. Za urejanje, obdelavo in statistično analizo podatkov je bil uporabljen programski paket SPSS-25. Rezultati so predstavljeni s pomočjo tabel in v opisni obliki. Prav tako so predstavljeni numerično (n), v obliki deleža (%), v obliki povprečne vrednosti oziroma aritmetične sredine, z navedbo minimalne ali maksimalne vrednosti ter standardnega odklona (SO). Pri interpretaciji rezultatov smo upoštevali statistično značilnost ($p = 0,05$).

3.4 REZULTATI

Podrobno smo predstavili rezultate, ki smo jih pridobili in jih prikazali na tabelaren in opisen način.

Poleg demografskih podatkov iz prvega sklopa, opisanih zgoraj, smo se v drugem sklopu vprašalnika, ki vključuje telesno težo in višino, osredotočili na telesno dejavnost študentov, prisotnost BVK in v primeru prisotnosti na omejitve zaradi te.

Skupna vrednost indeksa telesne mase (ITM) pri anketiranih študentih je znašala 22,7, od tega je bila njegova vrednost pri osebah brez bolečine 22,8 in pri tistih z BVK nekoliko nižja, in sicer 22,6.

Zanimalo nas je, kako pogosto so anketiranci *telesno dejavni vsaj trikrat tedensko* in rezultati so pokazali, da je velika večina študentov, kar 90 (88,2 %), telesno dejavna vsaj trikrat tedensko, medtem ko jih 12 (11,8 %) tega ne dosega (tabela 3).

Tabela 3: Telesna dejavnost vsaj trikrat tedensko

	Frekvenca	Delež
Da	90	88,2 %
Ne	12	11,8 %
Skupaj	102	100,0 %

Zatem smo anketirance, ki so *telesno dejavni vsaj trikrat tedensko*, povprašali o *vrstah dejavnosti*, s katerimi se ukvarjajo, ter rezultate prikazali v tabeli 4.

Najpogosteje so navedli hojo, s katero se rekreira kar 70 študentov (77,8 %), sledi fitnes, s katerim se dejavno ukvarja 58 (64,4 %) študentov. S tekom se rekreira 36 (40,0 %) študentov, sledi individualna vadba, s katero se ukvarja 27 (30,0 %) študentov. Med ostalimi dejavnostmi je 20 (22,2 %) anketiranih študentov izbralo kategorijo »drugo«, kjer so dodatno našeli smučanje, tenis, košarko, odbojko, nogomet, plezanje, jahanje, drsanje in alpinizem. Jogo ali pilates je izpostavilo 14 (15,6 %) anketiranih študentov, kolesarjenje je obkrožilo 13 (14,4 %) študentov, ples je označilo 6 (6,7 %) študentov, skupinske vadbe so obkrožili 4 (4,4 %) in najmanj študentov je za vrsto dejavnosti izbralo plavanje 3 (3,3 %).

Tabela 4: Vrsta dejavnosti

Dejavnost	Frekvenca	Delež
Hoja	70	77,8 %
Tek	36	40,0 %
Kolesarjenje	13	14,4 %
Skupinske vadbe	4	4,4 %
Individualna vadba	27	30,0 %
Fitnes	58	64,4 %
Ples	6	6,7 %
Joga/Pilates	14	15,6 %
Plavanje	3	3,3 %
Drugo	20	22,2 %

Nato smo raziskovali, koliko časa anketiranci v *povprečju dnevno preživijo v sedečem položaju*. Rezultati raziskave so pokazali, kot je prikazano v tabeli 5, da v povprečju sedijo 5,6 ure na dan, pri čemer je standardni odklon 2,73 ure. Najkrajši dnevni čas sedenja je znašal eno uro, najdaljši pa 15 ur.

Tabela 5: Povprečen dnevno preživet čas v sedečem položaju

Aritmetična sredina	5,6
Standardni odklon	2,73
Minimum	1
Maksimum	15

Ko smo povprašali študente o *bolečinah v križu v času študija*, smo pridobili naslednje odgovore, ki so prikazani v tabeli 6.

Od 103 študentov jih je dobra polovica, kar 60 (60,2 %), zaznala bolečine v času študija, medtem ko jih je 41 (39,8 %) odgovorilo, da ni imelo težav z BVK v času študija na fizioterapiji.

Tabela 6: Bolečine v križu v času študija

	Frekvenca	Delež
Da	62	60,2 %
Ne	41	39,8 %
Skupaj	103	100,0 %

Nato smo anketirance, ki so poročali o BVK, povprašali tudi po *trajanju bolečine*; rezultati teh odgovorov so prikazani v tabeli 7. Največji delež anketiranih študentov – 17 (27,4 %) – je bolečine občutilo le za nekaj ur in v enakem deležu študentov – 17 (27,4 %) – je bolečina trajala do treh dni. Pri 13 (21,0 %) študentih so bolečine trajale več kot teden dni. Pri desetih (16,1 %) anketiranih študentih so bolečine trajale en dan. Najmanjši delež študentov – pet (8,1 %) – je bolečine občutilo ves teden.

Tabela 7: Trajanje bolečin

	Frekvenca	Delež
Nekaj ur	17	27,4 %
En dan	10	16,1 %
Do tri dni	17	27,4 %
Ves teden	5	8,1 %
Več kot teden dni	13	21,0 %
Skupaj	62	100,0 %

Glede *intenzivnosti BVK* v času študija smo študente ocenjevali na desetstopenjski lestvici, kjer 1 pomeni zelo blago, 10 pa neznosno bolečino; rezultate smo prikazali v tabeli 8.

Povprečna ocena intenzivnosti bolečine je znašala 4,6. Z oceno 2 je intenzivnost bolečine ocenilo deset študentov, z oceno 3 jo je označilo dvanajst študentov. Enajst študentov je ocenilo intenzivnost bolečine z oceno 4, prav tako jih je enajst intenzivnost bolečine ocenilo z oceno 7. Intenzivnost bolečine 5 in 6 so označili štirje oziroma osem študentov, medtem ko so intenzivnost bolečine 8, 9 in 10 ocenili vsako po en študent.

Tabela 8: Intenzivnost bolečin

Intenzivnost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AS	SO
Število = n	0	10	12	11	4	8	11	1	1	1	4,6	2,04

Opomba: AS – aritmetična sredina; SO – standardni odklon

V nadaljevanju nas je zanimalo, kako so bolečine v križu vplivale na *različne vidike funkcionalnosti* anketirancev. Odgovori so bili podani na petstopenjski Likertovi lestvici, kjer 1 pomeni nikoli, 2 – redko, 3 – včasih, 4 – pogosto, 5 – vedno.

Kot je moč videti v tabeli 9, so nam rezultati pokazali, da je bolečina v največji meri vplivala na sedenje na stolu, ker je pri vprašanju o *vplivu BVK na sedenje na stolu* kar 21 (33,9 %) študentov označilo, da je bolečina pogosto vplivala na sedenje, pri 14 (22,6 %) študentih je vedno vplivala na sedenje. Na petnajst (24,2 %) študentov je bolečina vplivala včasih, redkeje je bolečina vplivala na osem (12,9 %) študentov, na štiri (6,5 %) študente pa bolečina ni imela vpliva.

Znaten vpliv BVK se je pokazal tudi pri stoji na mestu in pri občutku okorelosti v hrbtu. Na vprašanje o *vplivu bolečine na stoji na mestu* je štirinajst (22,6 %) študentov označilo, da je bolečina vedno vplivala na stoji na mestu, pri enajstih (17,7 %) je vplivala pogosto in petnajst (24,2 %) študentov je odgovorilo, da je nanje bolečina med stoji vplivala včasih. Redko je bolečina vplivala na petnajst (24,2 %) študentov in nikoli ni vpliva bolečine med stoji zaznalo osem (12,9 %) vprašanih.

Okorelost v hrbtu med BVK v času študija nikoli niso občutili štirje (6,5 %) študentje, redko je okorelost občutilo devetnajst (30,6 %) študentov. Včasih jo je začutilo osemnajst (29,0 %) študentov, pogosto petnajst (24,2 %) študentov, vedno pa je okorelost med bolečinami čutilo šest (9,7 %) študentov fizioterapije.

Nekoliko manj je bolečina vplivala na splošno fizično oviranost pri vsakdanjih opravilih, saj na trinajst (21,0 %) študentov ni imela vpliva nikoli, na osemnajst (29,0 %) je le redko vplivala. Včasih je vpliv bolečine občutilo petnajst (24,2 %) študentov, pogosto pet (8,1 %) študentov, vedno je vplivala na splošno fizično oviranost pri vsakdanjih opravilih pri enajstih (17,7 %) študentih.

Pri hoji bolečina ni povzročala veliko težav, saj je dvajset (32,3 %) študentov navedlo, da niso nikoli imeli težav pri hoji; prav tako je dvajset (32,3 %) študentov imelo težave z bolečino med hojo le redko. Včasih je imelo tovrstne težave dvanajst (19,4 %) študentov, pogosto in vedno pa po pet (8,1 %) študentov.

Več kot tretjina anketiranih študentov je poročala, da so imeli bolečine tudi ponoči. Od tega je sedem (11,5 %) študentov imelo bolečine tudi ponoči vedno, štirje (6,6 %) so jih imeli pogosto, deset (16,4 %) včasih in petnajst (24,6 %) študentov redkeje. Težav z BVK ponoči ni imelo 25 (41,0 %) študentov.

Tabela 9: Vpliv bolečine na funkcionalnost

	Nikoli	Redko	Včasih	Pogosto	Vedno	Skupaj	AS	SO
Ali ste čutili med bolečino okorelost v hrbtu?	4	19	18	15	6	62	3,0	1,1 0
	6,5 %	30,6 %	29,0 %	24,2 %	9,7 %	100,0 %		
Ali je bolečina vplivala na sedenje na stolu?	4	8	15	21	14	62	3,5	1,1 7
	6,5 %	12,9 %	24,2 %	33,9 %	22,6 %	100,0 %		
Ali je bolečina vplivala na stojo na mestu?	8	14	15	11	14	62	3,1	1,3 5
	12,9 %	22,6 %	24,2 %	17,7 %	22,6 %	100,0 %		
Ali vam je bolečina v hrbtu povzročala težave pri hoji?	20	20	12	5	5	62	2,3	1,2 3
	32,3 %	32,3 %	19,4 %	8,1 %	8,1 %	100,0 %		
Ste si pri bolečini pomagali z zdravili?	44	4	3	6	5	62	1,8	1,3 6
	71,0 %	6,5 %	4,8 %	9,7 %	8,1 %	100,0 %		
Ali je bolečina vplivala na splošno fizično oviranost pri vaših vsakdanjih opravilih?	13	18	15	5	11	62	2,7	1,3 7
	21,0 %	29,0 %	24,2 %	8,1 %	17,7 %	100,0 %		
Ali ste imeli bolečine tudi ponoči?	25	15	10	4	7	61	2,2	1,3 6
	41,0 %	24,6 %	16,4 %	6,6 %	11,5 %	100,0 %		

	Nikoli	Redko	Včasih	Pogosto	Vedno	Skupaj	AS	SO
Ali menite, da je bolečina vplivala na študij?	18	18	14	5	6	61	2,4	1,27
	29,5 %	29,5 %	23,0 %	8,2 %	9,8 %	100,0 %		

Opomba: AS – aritmetična sredina; SO – standardni odklon

Ko smo povprašali študente, *ali so si pri BVK pomagali z zdravili*, so večinoma odgovorili z nikoli; kar 44 (71,0 %) študentov si ni pomagalo z zdravili. Redko so si z njimi pomagali štirje (6,5 %) študenti, včasih trije (4,8 %), pogosto si je pri tem z zdravili pomagalo šest (9,7 %) študentov in vedno si je z zdravili pomagalo pet (8,1 %) študentov.

Pri vprašanju, *ali menijo, da je bolečina vplivala na študij*, je osemnajst (29,5 %) študentov menilo, da bolečina ni nikoli vplivala na študij. Prav toliko jih je bilo mnenja, da je vplivala redko. Pri štirinajstih (23,0 %) študentih je bolečina včasih vplivala na študij, pet (8,2 %) vprašanih študentov je odgovorilo, da jih je bolečina ovirala pogosto, in vedno je BVK vplivala pri študiju na šest (9,8 %) študentov.

Nato smo raziskovali, kako pogosto so *bolečine v križu vplivale na razpoloženje* in na različna področja življenja anketiranih študentov. Odgovori so bili prav tako podani na petstopenjski Likertovi lestvici, kjer 1 pomeni nikoli in 5 vedno; odgovore smo zapisali v tabeli 10.

Rezultati kažejo, da so bolečine le v manjši meri vplivale na vsakdanje življenje študentov, saj je štirinajst (22,6 %) študentov odgovorilo, da ni bolečina nikoli vplivala na njihova vsakdanja opravila. Na sedemnajst (27,4 %) študentov je BVK vplivala le redko in včasih na osemnajst (29,0 %) študentov. Pri osmih (12,9 %) študentih je bolečina vedno vplivala na vsakdanja opravila in pogosto na pet (8,1 %) študentov.

Bolečina je nekoliko vplivala tudi na razpoloženje študentov, saj se je ob bolečini enajst (17,7 %) študentov vedno, sedem (11,3 %) pogosto in 21 (33,9 %) včasih počutilo napeto, razdražljivo, nezbrano ali tesnobno. Redkeje je vplivala na razpoloženje pri sedemnajstih (27,4 %) študentih in nikoli ni imela vpliva na razpoloženje pri šestih (9,7 %) študentih.

Žalost, pomanjkanje energije in nejevoljnost je vedno ali pogosto občutilo šest (9,7 %) študentov in včasih 21 (33,9 %) študentov. Le redko se je tako počutilo 22 (35,5 %) študentov in nikoli ni žalosti ali pomanjkanja energije zaradi BVK občutilo sedem (11,3 %) študentov.

Še najmanj izrazit je bil vpliv bolečin na socialne dejavnosti, druženje z družino, s prijatelji in na rekreacijo, saj je 25 (40,3 %) študentov navedlo, da ni imela bolečina nikoli vpliva. Pri petnajstih (24,2 %) študentih se je ta vpliv pokazal redko, pri desetih (16,1 %) študentih pa včasih. Štirje (6,5 %) študentje so poročali, da je bolečina vedno ovirala njihove socialne dejavnosti in vplivala na rekreacijo, osem (12,9 %) študentov pa je odgovorilo, da je bolečina nanje vplivala pogosto.

Pri lajšanju bolečin so si večinoma lahko pomagali sami. Vedno si je pomagalo štirinajst (23,0 %) študentov, pogosto si je pomagalo devetnajst (31,1 %) študentov in včasih si je pri lajšanju bolečin pomagalo dvajset (32,8 %) študentov. Redko si je ob bolečini pomagalo pet (8,2 %) študentov, trije (4,9 %) pa si ob bolečini niso pomagali nikoli.

Po mnenju anketiranih študentov je študij fizioterapije na njihovo bolečino vplival v omejenem obsegu. Osem (12,9 %) študentov meni, da študij ni vplival na pojav BVK, dvajset (32,3 %) jih je menilo, da je študij na njihovo bolečino vplival redko, sedemnajst (27,4 %) jih je bilo mnenja, da je študij včasih vplival na bolečine. Da je študij vplival na pojav bolečine pogosto, je menilo dvanajst (19,4 %) študentov, pet (8,1 %) študentov pa je menilo, da je na njihovo bolečino vedno vplival študij fizioterapije.

Tabela 10: Vpliv bolečine na razpoloženje

	Nikoli	Redko	Včasih	Pogosto	Vedno	Skupaj	AS	SO
Menite, da je bolečina vplivala na vaše življenje (vsakdanja opravila, hoja, vstajanje, usedanje)?	14 22,6 %	17 27,4 %	18 29,0 %	5 8,1 %	8 12,9 %	62 100,0 %	2,6	1,28
Ali je bolečina vplivala na vaše socialne dejavnosti, druženje z družino, prijatelji, rekreacijo?	25 40,3 %	15 24,2 %	10 16,1 %	8 12,9 %	4 6,5 %	62 100,0 %	2,2	1,28
Ali ste se med bolečino počutili napeti, razdražljivi, nezbrani, tesnobni?	6 9,7 %	17 27,4 %	21 33,9 %	7 11,3 %	11 17,7 %	62 100,0 %	3,0	1,23

	Nikoli	Redko	Včasih	Pogosto	Vedno	Skupaj	AS	SO
Ali ste bili v času bolečine žalostni, brez energije, nejevoljni?	7 11,3 %	22 35,5 %	21 33,9 %	6 9,7 %	6 9,7 %	62 100,0 %	2,7	1,11
Ste si pri lažšanju bolečine lahko pomagali sami?	3 4,9 %	5 8,2 %	20 32,8 %	19 31,1 %	14 23,0 %	61 100,0 %	3,6	1,09
Mislite, da je študij fizioterapije vplival na vašo bolečino?	8 12,9 %	20 32,3 %	17 27,4 %	12 19,4 %	5 8,1 %	62 100,0 %	2,8	1,15

Opomba: AS – aritmetična sredina; SO – standardni odklon

Študente, ki so sodelovali v raziskavi in občutili BVK, smo za konec povprašali, na kakšen način menijo, da je študij vplival na bolečino v križu. Možnih je bilo več odgovorov. Rezultati so prikazani v tabeli 11.

Tabela 11: Vpliv študija na bolečino v križu

	Frekvenca	Odstotek
Udeležba in sedenje na predavanjih	49	81,7 %
Učenje	44	73,3 %
Udeležba na vajah v kabinetu	1	1,7 %
Delo v kliničnem okolju	8	13,3 %
Drugo	2	3,3 %

Najpogostejše so izpostavili sedenje na predavanjih, to možnost je izbralo 49 (81,7 %) študentov, nekoliko manj študentov je izbralo možnost učenje – 44 (73,3 %) kot glavna vzroka za pojav BVK. Nekaj anketirancev je kot dejavnik navedlo delo v kliničnem okolju (13,3 %), zelo redko pa udeležbo na vajah v kabinetu (1,7 %). Pri kategoriji »drugo« sta dva (3,3 %) anketirana študenta BVK povezovala s sedenjem za računalnikom ali pa sta menila, da študij nanju sploh ni vplival.

3.5 RAZPRAVA

Namen raziskave je bil v prvi vrsti ugotoviti pojavnost BVK med študenti fizioterapije na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin.

Rezultati raziskave so pokazali, da je pojavnost BVK med študenti fizioterapije relativno visoka. Preko 60 odstotkov anketiranih študentov na FZAB je poročalo, da so med študijem občutili BVK, le slabih 40 odstotkov tovrstnih težav ni imelo. Prevalenca je torej

med višjimi, če jo primerjamo s podatki, ki so jih povzeli Khan, et al. (2021), ki znaša v Belgiji 46 %, v Pakistanu 72,9 %, 54 % v ZDA, 16 % v Združenem Kraljestvu in 49 % v Kanadi. Z zapisano ugotovitvijo smo odgovorili tudi na prvo zastavljeno raziskovalno vprašanje.

Če primerjamo prevalenco BVK s podatki Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) iz leta 2019 (NIJZ, 2019) v starostni skupini med 15 in 24 let, ki je 12,8 %, kamor spadajo anketirani študenti v času študija, je po naših rezultatih prevalenca skoraj petkrat večja.

Na podlagi pridobljenih rezultatov v naši raziskavi lahko izpostavimo več dejavnikov tveganja, ki prispevajo k nastanku BVK, in z njimi odgovarjamo na drugo zastavljeno raziskovalno vprašanje.

Dolgotrajno sedenje je eden ključnih dejavnikov BVK, saj so anketirani študentje v povprečju poročali, da na dan presedijo 5,6 ure, pri čemer je bila označena najmanj ena ura sedenja na dan in največ 15 ur, kar je v skladu s podatki meta analize Mahdavi, et al. (2021), ki povezujejo pojav BVK z različnimi oblikami sedenja, in sicer tako pri odraslih kot pri otrocih, saj je sedeče vedenje povezano z različnimi mišično-skeletnimi bolečinskimi stanji.

Pri sedenju na primer pri enem od patofizioloških vzorcev pride do zmanjšane ravni oskrbe z vodo v hrbtenici, kar posledično vodi do degenerativnih sprememb in hernij diska, zmanjšanja mišične moči ter do razvoja hiperlordoze. Torej sedenje prispeva k spremembam drže, mišični moči in degeneracijskim spremembam na diskih (Mahdavi, et al., 2021).

Dolga obdobja sedenja zaradi predavanj in učenja povzročajo neprekinjeno obremenitev, kar spreminja ukrivljenost ledvenih vretenc in v nekaj urah poslabša intradiskalno kompresijo vretenc, kar lahko vodi do bolečine v hrbtu. Poleg tega dolgotrajno sedenje obremenjuje zlasti mišice in vezi zadnje vzdolžne vezi v hrbtu, kjer so najtanjši ligamenti, med L2–L5 in so najpogostejše povezani z bolečinami v spodnjem delu hrbta (Koswara, et al., 2024).

Študijske obveznosti po mnenju vprašanih študentov predstavljajo največji vir obremenitve za nastanek BVK, saj je največ, kar dobri dve tretjini študentov, kot glavni dejavnik pojava bolečine navedlo udeležbo in sedenje na predavanjih. Slabe tri četrtine študentov pa menijo, da na bolečine vpliva učenje. Pri vseh gre za dejavnosti, ki zahtevajo večurno statično držo in so neizogiben del študijskega procesa. Raziskovalci (Koswara, et al., 2024) so navedli, da dolgotrajna obdobja statičnih mišičnih kontrakcij lahko motijo pretok krvi v mišicah, kar lahko povzroči kopičenje maščobnih kislin zaradi motenega metabolizma glukoze. To lahko povzroči nelagodje, vključno z izčrpanostjo in bolečinami v spodnjem delu hrbta in lahko vpliva na produktivnost posameznika pri delu.

Dobra desetina študentov je navedla, da je delo v kliničnem okolju pomemben dejavnik tveganja za pojav bolečine v križu. Čeprav gre za manjši delež, nam ta podatek kaže, da lahko praktično delo, kjer so prisotne obremenitve pri rokovanju s pacienti, dodatno prispeva k bolečinam v križu.

Med druge dejavnike za bolečine v križu je nekaj študentov kot vzrok navedlo tudi sedenje za računalnikom. Nekaj študentov je mnenja, da študij na bolečine sploh ni vplival. Ti odgovori kažejo, da gre pri BVK za kompleksen problem, na katerega vplivajo psihološko stanje posameznika, individualen način življenja in način opravljanja nalog v službi ali v prostem času, tudi v ne-sedečem položaju; od tod izhaja heterogenost podatkov (Mahdavi, et al., 2021).

Po zbranih podatkih v naši raziskavi v manjši meri vpliva in predstavlja dejavnik tveganja za BVK tudi udeležba na kliničnih vajah in indeks telesne mase ni pokazal vpliva na BVK, saj so rezultati vrednosti indeksa v območju normalne telesne teže.

Skupno lahko povzamemo, da so najpomembnejši dejavniki tveganja za BVK pri študentih fizioterapije predvsem dolgotrajno sedenje pri predavanjih in učenju, kar je tesno povezano z naravo študija.

Telesna dejavnost ima sicer varovalni učinek, vendar glede na rezultate naše raziskave, v kateri je velika večina študentov, slabih devetdeset odstotkov, telesno dejavna vsaj trikrat

tedensko, kjer se najpogosteje ukvarjajo s hojo, fitnesom in tekom, vseeno ni zadostna za preprečevanje bolečine. Kljub temu je več kot polovica vprašanih študentov izkusila BVK, kar pove, da telesna dejavnost sicer blaži tveganje, a ne odpravlja popolnoma vpliva sedečega načina življenja in drugih študijskih obremenitev. V raziskavi avtorjev Amelot, et al. (2019) so prišli do ugotovitev, da je telesna dejavnost ena izmed najpomembnejših pristopov pri preprečevanju BVK.

Na tretje raziskovalno vprašanje odgovarjamo z naslednjimi ugotovitvami, da BVK ni vplivala zgolj na potek in kakovost študija fizioterapije, temveč tudi na telesno počutje, funkcionalnost in razpoloženje. Rezultati raziskave kažejo, da se posledice bolečine odražajo predvsem na dveh ravneh – na funkcionalnosti in na razpoloženju študentov.

Vpliv na funkcionalnost: največ težav je študentom povzročalo sedenje na stolu, kar je razumljivo glede na količino sedenja v dnevu (predavanja, učenje). Poleg tega je bolečina vplivala tudi na stoji na mestu in je povzročala okorelost hrbta. Nekateri študenti so poročali o težavah pri spanju, saj jih je imela slaba polovica bolečine tudi ponoči. To nam pove, da bolečina ni omejena le na čas med študijskimi obveznostmi, ampak vpliva tudi na regeneracijo in počitek. Pri nekaterih je bolečina vplivala tudi na vsakdanja opravila, le nekaj študentov pa si je pomagalo z zdravili za lajšanje bolečin. Tudi med hrvaškimi študenti prihaja do podobnih ugotovitev (Sklempe Kokic, et al., 2019).

Vpliv na razpoloženje: študenti so bolečino povezovali z občutki napetosti, razdražljivosti, tesnobe in nezbranosti, pa tudi z občutki žalosti, utrujenosti in pomanjkanja energije. Ti podatki nam povedo, da BVK ne vpliva samo na telesne funkcije, temveč tudi na psihološko počutje, kar lahko zmanjša motivacijo in učinkovitost pri študiju. Naše ugotovitve v svojih raziskavah potrjujejo tudi drugi avtorji (Chiwariidzo, et al., 2018; Sklempe Kokic, et al., 2019).

Socialne dejavnosti med BVK so bile še najmanj prizadete, kar pomeni, da se je vpliv bolečine bolj izrazito odražal v akademskem kot v prostem času, kar je podobno rezultatom raziskave Amelot, et al. (2019), v kateri so bolečine vplivale na študij v skoraj v petdesetih odstotkih, na kakovost spanja v slabih štiridesetih, na osebno življenje v

dobrih tridesetih, pri družabnih dejavnostih pa le dobrih trinajst odstotkov, kar je vsekakor zanimiv podatek.

Glede na podatke so si vprašani pri bolečinah večinoma pomagali sami, kar so ugotovili tudi v raziskavi Chiwaridzo, et al. (2018).

Na vprašanja v zvezi z neposrednim vplivom BVK na študij smo dobili naslednje odgovore: največji vpliv bolečine je bil opažen pri sedenju na predavanjih in pri učenju, kar sta ključna elementa študijskega procesa. Nekaj študentov je težave povezovalo tudi z delom v kliničnem okolju. Torej nam ti podatki potrjujejo, da bolečina lahko neposredno ovira študijske dejavnosti.

Zaradi podobnih rezultatov Rezaei, et al. (2021) menijo, da je na tem področju treba predlagati prilagoditve izobraževalnih programov in ukrepe, s katerimi bi dosegli visoko delujoč zdravstveni sistem.

3.5.1 Omejitve raziskave

Izpostaviti moramo pomanjkljivosti raziskave, ki se nanašajo predvsem na manjše število anketiranih in omejitev na eno fakulteto. Smiselno bi bilo v prihodnosti izvesti raziskavo na več fakultetah, s čimer bi pridobili širši vpogled in primerjavo stanja z drugimi fakultetami. S tem bi pridobili širši vpogled na stanje pojava BVK pri študentih fizioterapije na državni ravni. Naslednja omejitev je tudi primerjava naših rezultatov z ustreznimi raziskavami drugih avtorjev.

3.5.2 Doprinos za prakso in priložnost za nadaljnje raziskovalno delo

Z diplomskim delom smo dobili vpogled na stanje pojava BVK pri študentih fizioterapije na FZAB v času med študijem fizioterapije. Sedenje med predavanji in učenjem predstavlja enega največjih vplivov na pojav bolečine in je neizogiben proces med študijem. Za natančnejšo določitev vpliva študija na pojav bolečine bi morda lahko izvedli raziskavo o pojavu in obsegu bolečin na začetku prvega letnika in nato na koncu

zadnjega letnika študija. Smiselno bi bilo raziskavo primerjati s stanjem na drugih fakultetah, morda tudi drugih smeri, in nadalje poiskati rešitve v smeri izobraževanja o dejavnikih tveganja, načinih njihovega zmanjševanja in spodbujanja k več dejavnostim med predavanji in učenjem, razmisliti o povečanju prekinitev sedenja med daljšimi epizodami sedenja.

Zanimiva bi bila tudi primerjava stanja med študenti fizioterapije in zaposlenimi fizioterapevti v Sloveniji.

4 ZAKLJUČEK

Pojav BVK je med najpogostejšimi zdravstvenimi težavami in je svetovni problem javnega zdravja, ker predstavlja visoko gospodarsko breme družbe. V nekem trenutku svojega življenja jih doživi velika večina ljudi. Predstavljajo resno zdravstveno težavo, ki se pojavlja v vseh starostnih in poklicnih skupinah.

Bolečine, ki se čutijo v spodnjem delu hrbta, s pridruženimi simptomi mravljinčenja, otrplosti, bolečine v spodnjih udih ali brez njih, so pogosto povezane s poklicem oziroma z delom povezanimi dejavnostmi. Pri izvajalcih zdravstvenih storitev je pojav BVK povezan predvsem z neposrednim stikom s pacientom, ki vključuje dvigovanje in prenašanje bremen, premikanje pacientov, sklanjanje, prepogibanje ter statična in pogosto nepravilna drža ob delu s pacientom.

Izpostavljenost številnim dejavnikom tveganja se za študente fizioterapije začne že v obdobju dodiplomskega fizioterapevtskega izobraževanja, kjer so izpostavljeni dolgotrajnemu sedenju med predavanji in učenjem, med samostojnim delom, kliničnimi vajami in pri praktičnem usposabljanju. Pri slednjih se začne izpostavljenost fizičnim in manualnim tehnikam, ponavljajočim se gibom in dolgotrajni prisilni drži ter dviganju bremen. Prav tako k BVK pripomorejo psihološki dejavniki, pomanjkanje spanja in izpostavljenost stresu zaradi študijskih obveznosti.

Z raziskavo smo dobili vpogled na razširjenost pojava BVK med študenti fizioterapije na FZAB. Prepoznali oziroma potrdili smo več dejavnikov, njihovih vplivov in povezav s pojavom bolečin v spodnjem delu hrbta. Rezultati so nakazali, da BVK predstavljajo pogosto težavo v študentski populaciji, zlasti pri bodočih fizioterapevtih, ki bi načeloma morali biti dobro seznanjeni s pomenom zdrave telesne drže in preventivnih ukrepov.

Podatki potrjujejo, da bolečina lahko neposredno ovira študijske dejavnosti, saj otežuje dolgotrajno zbranost, zmanjšuje učinkovitost učenja, moti kakovosten spanec, kar vpliva na kakovost študija ali celo vodi do izostankov pri predavanjih ali na vajah.

Rezultati potrjujejo tudi, da pojav BVK ne vpliva le na telesne funkcije, temveč tudi na psihološko počutje, saj študentje bolečino povezujejo z občutki napetosti, razdražljivosti, tesnobe, nezbranosti, kar lahko prav tako zmanjša motivacijo in učinkovitost pri študiju.

Incidenca, ki presega polovico vprašanih, kaže na to, da je pojav BVK resen zdravstven in hkrati študijski problem, ki ga je smiselno obravnavati tudi z vidika prilagoditve študijskega procesa v nameri večjega zavedanja o zaznanih težavah in še večjega poudarka kot do sedaj na izobraževanju o ergonomskih položajih in njihovem pomenu za nadaljnje uspešno opravljanje poklica fizioterapevta.

Morda se je treba reševanja opisanih težav lotiti s ciljno usmerjenimi ukrepi, ki zmanjšujejo dolgotrajno sedenje, vključujejo tehnike za obvladovanje stresa, spodbujajo dobro držo, pravilno sedenje in spodbujajo telesno dejavnost. Zdravstvene fakultete bi morale imeti ključno vlogo pri raziskovanju, razvijanju in vpeljevanju ukrepov za pravilno vzdrževanje položajev tako sede, stoje ali pri rokovanju s pacienti, ter zagotavljati podporo telesnemu, psihosocialnemu in akademskemu dobremu počutju svojih študentov. S temi ukrepi bi lahko preprečevali in morda delno obvladovali pojave BVK med študenti fizioterapije, s čimer bi izboljšali njihovo storilnost, učno uspešnost in kakovost življenja. Seveda bi bile za to potrebne raziskave, s katerimi bi pridobili optimalne rezultate, in sicer predvsem glede smiselnosti in vrste intervencij oziroma strategij za ocenjevanje njihove učinkovitosti za potencialno reševanje teh očitno pogostih zdravstvenih težav.

5 LITERATURA

Advanced Physiotherapy and Injury Prevention, 2017. *Understanding low back pain*. [pdf] Advanced physiotherapy rehabilitation. Available at: https://www.newcastle-physiotherapy.com.au/userfiles/files/Understanding_Low_Back_Pain.pdf. [Accessed 10 September 2025].

Albazli, K., Alotaibi, M. & Almoallim, H., 2021. Low-Back Pain. In: Almoallim, H. & Cheikh, M., eds. *Skills in rheumatology*. Singapore: Springer, pp. 127-138. 10.1007/978-981-15-8323-0_6.

Alghadir, A., Zafar, H., Zaheen, A.I. & Einas, A.E., 2017. Work-related low back pain among physical therapists in riyadh, Saudi Arabia. *Workplace Health and Safety*, 65(8), pp. 337-345. 10.1177/2165079916670167.

Amelot, A., Mathon, B., Haddad, R., Renault, M.C., Duguet, A. & Steichen, O., 2019. Low back pain among medical students – a burden and an impact to consider! *Spine*, 44(19), pp. 1390-1395. 10.1097/BRS.0000000000003067.

Arh, S., Čuk, V., Hvalič Touzery, S., Pesjak, K., Skela Savič, B. & Vidmar Beravs, P., 2016. Preprečevanje in obvladovanje bolečine v križu pri zaposlenih v zdravstveni negi. In: B. Skela Savič, K. Pesjak & S. Hvalič Touzery, eds. *Projekt Promocija zdravja na delovnem mestu: preprečevanje in obvladovanje bolečine v križu pri zaposlenih v zdravstveni negi*. Jesenice: Fakulteta za zdravstvo Jesenice, pp. 1-7.

Australian Commission on Safety and Quality in Health Care, 2022. *Low back pain clinical care standard*. [pdf] Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. Available at: <https://www.safetyandquality.gov.au/publications-and-resources/resource-library/low-back-pain-clinical-care-standard-2022>. [Accessed 10 September 2025].

Ben-Ami, N. & Liat Korn, L., 2020. Associations between backache and stress among undergraduate students. *Journal of American Collrge Health*, 68(1), pp. 61-67. 10.1080/07448481.2018.1515753.

Casser, H.R., Seddigh, S. & Rauschmann, M., 2016. Acute lumbar back pain – investigation, differential diagnosis and treatment. *Detsches Ärzteblatt International*, 113, pp. 223-234. 10.3238/arztebl.2016.0223.

Chiwaridzo, M., Chamarime, K.J. & Dambi, J.M., 2018. The burden of low back pain among undergraduate physiotherapy students at the University of Zimbabwe: A cross-sectional study. *BMC Resarch Notes*, 11, pp. 1-5. 10.1186/s13104-018-3796-5.

Cleveland Clinic, 2024. *Lower back pain* [online] Available at: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/7936-lower-back-pain> [Accessed 10 September 2025].

Crawford, R.J., Volken, T., Schaffert, R. & Bucher, T., 2018. Higher low back and neck pain in Final Year Swiss health professions' students: worrying susceptibilities identified in a multi-centre comparison to the national population. *BMC Public Health*, 18, pp. 1-11. 10.1186/s12889-018-6105-2.

Čebašek, V., 2015. Mišiče ledveno medeničnega predela in bolečine v križu. *Pomurska obzorja*, 2(3), pp. 3-33.

Demšar, A., Zurc, J. & Skela-Savič, B., 2016. Povezave med izbranimi dejavniki tveganja in pojavnostjo bolečine v križu pri zdravstvenem osebju. *Obzornik zdravstvene nege*, 50(1), pp. 57-64. 10.14528/snr.2016.50.1.70.

Doupona, T., Markovič Božič, J., Požlep, G. & Spindler Vesel, A., 2023. Nespecifična bolečina v križu. *Medicinski razgledi*, 62(2), pp. 171-88.

Fakter, S.K., 2023. Funkcionalna anatomija hrbtenice. In: Z. Krajnc & R. Kelc, eds. *Hrbtenica v ortopediji – izbrana poglavja iz ortopedije – izdana v okviru XIX. mariborskega ortopedskega srečanja. Maribor, 10. november 2023.* Maribor: Univerzitetni klinični center, pp. 13-23.

Fatoye, F., Gebrye, T. & Odeyemi, I., 2019. Real-world incidence and prevalence of low back pain using routinely collected data. *Rheumatology International*, 39, pp. 619-626. 10.1007/s00296-019-04273-0.

Hvalič Touzery, S., 2016. *Bolečina v križu – ena najbolj razširjenih poklicnih bolezni pri zaposlenih v zdravstveni negi.* [online] Available at: <https://www.fzab.si/blog/2016/10/17/bolecina-v-krizu-ena-najbolj-razsirjenih-poklicnih-bolezni-pri-zaposlenih-v-zdravstveni-negi/> [Accessed 5 November 2025].

Ilić, I., Milicic, V., Grujicic, S., Zivanovic Macuzic, I., Kocic, S. & Ilic, M.D., 2021. Prevalence and correlates of low back pain among undergraduate medical students in Serbia, a cross-sectional study. *Peer Journal*, 9(11055), pp. 1-14. 10.7717/peerj.11055.

Khan, K.M.S., Shaikh, H.A. & Zaidi, R.S.W., 2021. Prevalence of low back pain among doctor of physical therapy students. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*, 15(4), pp. 54-56. <https://doi.org/10.37506/ijpot.v15i4.16497>.

Kelc, R., 2023. Funkcionalna anatomija hrbtenice. In: Z. Krajnc, & R. Kelc, eds. *Hrbtenica v ortopediji – izbrana poglavja iz ortopedije – izdana v okviru XIX. mariborskega ortopedskega srečanja. Maribor, 10. november 2023.* Maribor, Univerzitetni klinični center, pp. 25-33.

Koswara, J., Machrina, Y., Lubis, M. & Amelia, R., 2024. Correlation of prolonged sitting time and sitting posture on low back pain: A cross-sectional study among medical students at Universitas Sumatera Utara. *F1000Research*, 13(1379), pp. 1-9. 10.12688/f1000research.146596.1.

Longo, U.G., Loppini, M., Denaro, L., Maffulli, M. & Denaro, V., 2010. Rating scales for low back pain. *British Medical Bulletin*, 94, pp. 81-144. 10.1093/bmb/ldp052.

Mahdavi, S.B., Riahi, R., Vahdatpour, B. & Kelishadi, R., 2021. Association between sedentary behavior and low back pain; a systematic review and meta-analysis. *Health Promotion Perspectives*, 11(4), pp. 393-410. 10.34172/hpp.2021.50.

Małeck, J., 2017. Non-specific low back pain – what does it exactly mean? A proposed redefinition and classification of the problem. *European Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 15(4), pp. 349-355.

Mohd Nordin, N.A., Ajit Singh, D.K. & Kanglun, L., 2014. Low back pain and associated risk factors among health science undergraduates. *Sains Malaysiana*, 43(3), pp. 423-428.

Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), 2025. *Bolezni in bolezenska stanja po spolu in starosti, Slovenija, 2014 in 2019*. [online] Available at: [https://podatki.nijz.si/pxweb/s1/NIJZ%20podatkovni%20portal/NIJZ%20podatkovni%20portal__1%20Zdravstveno%20stanje%20prebivalstva__10%20Samooocena%20kroni%20c4%20dneh%20obolenj__2%20Bolezni%20in%20bolezenska%20stanja%20\(EHIS_CD\)/01EHIS14.px/table/tableViewLayout2/?rxid=7fe41752-8545-4d36-9490-d2bb100d3002](https://podatki.nijz.si/pxweb/s1/NIJZ%20podatkovni%20portal/NIJZ%20podatkovni%20portal__1%20Zdravstveno%20stanje%20prebivalstva__10%20Samooocena%20kroni%20c4%20dneh%20obolenj__2%20Bolezni%20in%20bolezenska%20stanja%20(EHIS_CD)/01EHIS14.px/table/tableViewLayout2/?rxid=7fe41752-8545-4d36-9490-d2bb100d3002) [Accessed 10 December 2025].

Ogunlana, M.O., Govender, P. & Oyewole, O.O., 2021. Prevalence and patterns of musculoskeletal pain among undergraduate students of occupational therapy and physiotherapy in a South African university. Hong Kong. *Physiotherapy Journal*, 41(1), pp. 35-43. 10.1142/S1013702521500037.

Pakkir, M.S.H & Al, A.H.S., 2019. Prevalence of work-related low back pain among health care professionals in Tabuk, Saudi Arabia. *Majmaah Journal of Health Sciences*, 7(1), pp. 52-65.

Rezaei, B., Mousavi, E., Heshmati, B. & Asadi, S., 2021. Low back pain and its related risk factors in health care providers at hospitals: a systematic review. *Annals of Medicine and Surgery*, 70, pp. 1-8. 10.1016/j.amsu.2021.102903.

Shekhar, S., Rao, R., Nirala, S.K., Naik, B.N., Singh C. & Pandey, S., 2023. Prevalence of acute low back pain with risk of long-term disability and its correlates among medical students: a cross-sectional study. *Journal of Education and Health Promotion*, 12(179), pp.1-8. 10.4103/jehp.jehp_1460_22.

Sklempe Kokic, I., Znika, M. & Brumnic, V., 2019. Physical activity, health-related quality of life and musculoskeletal pain among students of physiotherapy and social sciences in Eastern Croatia – cross-sectional survey. *Annals of Agricultural Environmental Medicine*, 26(1), pp. 182-190. 10.26444/aaem/102723.

Solomon, A., Wilson, S., Meyer, M. & Sharma, N., 2017. Prevalence of low back pain among nursing students compared to physical therapy, and engineering students in the United States. *International Journal of Nursing Education*, 9(3), pp. 115-121. 10.5958/0974-9357.2017.00080.0.

Taha, Y.A., Al Swaidan, H.A., Alyami, H.S., Alwadany, M.M., AlSwaidan, M.H., Alabbas, Y.H., Dhaen, H.M. & Faidhi, A.A., 2023. The prevalence of low back pain among medical students: a cross-sectional study from Saudi Arabia. *Cureus*, 15(5), pp. 1-10. 10.7759/cureus.38997.

Vincent – Onabajo, G.O., Nweze, E., Gujba, F.G., Masta, M.A., Ali, M.U., Modu, A.A. & Umeonwuka, C., 2016. Prevalence of low back pain among undergraduate physiotherapy students in Nigeria. *Pain Research and Treatment*, 2016(1230384), pp. 1-4. 10.1155/2016/1230384.

Wong, A.Y.L., Chan, L.L.Y., Lo, C.W.T., Chan, W.W.Y., Lam, K.C.K., Bao, J.C.H., Ferreira, M.L. & Armijo-Olivo, S., 2021. Prevalence/incidence of low back pain and associated risk factors among nursing and medical students: a systematic review and

meta-analysis. *PM&R: The Journal of Injury, Function and Rehabilitation*, 13(11), pp. 1266-1280. 10.1002/pmrj.12560.

World Health Organisation (WHO), 2023. *Low back pain*. [online] Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain> [Accessed 10 May 2024].

6 PRILOGE

6.1 MERSKI INSTRUMENT

6.1.1 Vprašalnik

Pozdravljeni,

sem Barbara Sever, študentka fizioterapije na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin, in pod vodstvom mentorice dr. Monike Zadnikar, viš. pred., pripravljam diplomsko nalogo z naslovom »Bolečine v križu pri študentih fizioterapije v času študija - eksplorativna raziskava«.

Namen raziskave je ugotoviti, ali so se študentom fizioterapije v času študija pojavile bolečine v križu in kako so vplivale na kakovost študija.

Lepo vas prosim za sodelovanje, saj lahko izvedemo raziskavo le z vašo pomočjo.

Anketa je anonimna, izpolnjevanje pa vam bo vzelo dobrih 5 minut časa. Vsi zbrani podatki bodo obravnavani in analizirani strogo zaupno ter porabljeni izključno za pripravo diplomske naloge.

Za vaše sodelovanje se vam iskreno zahvaljujem.

VPRAŠALNIK

1. SKLOP: Demografski podatki

1. Spol

- ženski
- moški

2. Starost: _____

3. Letnik študija:

- 1. letnik
- 2. letnik
- 3. letnik
- Absolvent

4. Način študija:

- redni
- izredni

5. Koliko ste visoki v centimetrih? _____

6. Koliko kilogramov imate? _____

7. Ali ste telesno dejavni vsaj 3x tedensko?

- Da
- Ne

8. Če ste odgovorili z DA, s katero telesno dejavnostjo se ukvarjate? (možnih je več odgovorov)

- Hoja
- Tek
- Kolesarjenje
- Skupinske vadbe
- Individualna vadba
- Fitnes
- Ples
- Joga/Pilates
- Plavanje
- Drugo _____

9. Koliko ur dnevno preživite v sedečem položaju? _____

2. SKLOP: Bolečina v križu in oviranost

10. Ali imate/ste imeli v času študija bolečine v križu?

- Da
- Ne

11. Če ste odgovorili z da, kako dolgo so trajale?

- a. Nekaj ur
- b. En dan
- c. Do 3 dni
- d. Ves teden
- e. Več kot teden dni

12. Kako močne so bile bolečine? Ocenite z oceno od 1 do 10, kjer je 1 zelo majhna bolečina in 10 neznosna bolečina.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

13. Kako je bolečina vplivala na vašo funkcionalnost?

Odgovori na naslednja vprašanja so ocenjena z ocenami od 1 do 5, kjer odgovor 1 pomeni nikoli, 2 – redko, 3 – včasih, 4 – pogosto, 5 – vedno.

	nikoli	redko	včasih	pogosto	vedno
Ali ste čutili med bolečino okorelost v hrbtu?	1	2	3	4	5
Ali je bolečina vplivala na sedenje na stolu?	1	2	3	4	5
Ali je bolečina vplivala na stojo na mestu?	1	2	3	4	5
Ali vam je bolečina v hrbtu povzročala težave pri hoji?	1	2	3	4	5
Ste si pri bolečini pomagali z zdravili?	1	2	3	4	5
Ali je bolečina vplivala na splošno fizično oviranost pri vaših vsakdanjih opravilih?	1	2	3	4	5

	nikoli	redko	včasih	pogosto	vedno
Ali ste imeli bolečine tudi ponoči?	1	2	3	4	5
Ali menite, da je bolečina vplivala na študij?	1	2	3	4	5

3. SKLOP: Bolečina v križu in vpliv na psihosocialno počutje?

14. Zadnji sklop je namenjen odkrivanju, kako je bolečina v hrbtu vplivala na vas in vaše razpoloženje. Odgovori na vprašanja so ocenjena z ocenami od 1 do 5, kjer odgovor 1 pomeni nikoli, 2 – redko, 3 – včasih, 4 – pogosto, 5 – vedno.

	nikoli	redko	včasih	pogosto	vedno
Menite, da je bolečina vplivala na vaše življenje (vsakdanja opravila, hoja, vstajanje, usedanje)?	1	2	3	4	5
Ali je bolečina vplivala na vaše socialne aktivnosti, druženje z družino, prijatelji, rekreacijo?	1	2	3	4	5
Ali ste se med bolečino počutili napeti, razdražljivi, nezbrani, tesnobni?	1	2	3	4	5
Ali ste bili v času bolečine žalostni, brez energije, nejevoljni?	1	2	3	4	5
Ste si pri lažšanju bolečine lahko pomagali sami?	1	2	3	4	5
Mislite, da je študij fizioterapije vplival na vašo bolečino?	1	2	3	4	5

15. S čim menite, da je študij vplival na bolečino v križu?

- Udeležba in sedenje na predavanjih
 - Čas za računalnikom ali pametnimi napravami v namen študija
 - Učenje
 - Udeležba na vajah v kabinetu
 - Delo v kliničnem okolju
 - Drugo
-

Odgovorili ste na vsa vprašanja v tej anketi. Najlepša hvala za vaše sodelovanje.