



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

Diplomsko delo  
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje  
ZDRAVSTVENA NEGA

**POZNAVANJE ERGONOMIJE PRI  
ŠTUDENTIH ZDRAVSTVENE NEGE**

**KNOWLEDGE OF ERGONOMICS AMONG  
NURSING STUDENTS**

Diplomsko delo

Mentorica:  
Sedina Kalender Smajlović, viš. pred.

Kandidatka:  
Špela Goltnik

Jesenice, avgust, 2019

## **ZAHVALA**

Iskreno se zahvaljujem mentorici ge. Sedini Kalender Smajlović, viš. pred., ki je z veseljem delila svoje strokovno znanje in izkušnje z menoj, za ves trud, ki ga je vložila vame pri nastajanju tega diplomskega dela. Zahvalila bi se tudi recenzentu mag. Miranu Remsu, viš. pred., in ge. Nataši Bele za lektoriranje diplomskega dela.

Posebno zahvalo namenjam svoji mami, ker mi je omogočila študij, me ves čas spodbujala, mi stala ob strani in mi pomagala priti do točke, kjer sem sedaj.

Hvala tudi fantu Mateju, ki mi je prav tako ves čas študija in pisanja diplomskega dela stal ob strani, me podpiral, spodbujal in nudil oporo, ko sem to najbolj potrebovala.

Prav tako hvala zvestima in iskrenima prijateljicama, ki sta me vedno uspeli potisniti še en korak naprej, ko sem mislila, da je poti že konec.

## POVZETEK

**Teoretična izhodišča:** Poznavanje ergonomije pri študentih zdravstvene nege je izrazitega pomena za ohranitev zdravja. Znanje o ergonomiji je temelj kakovostne zdravstvene nege, saj pripomore k olajšanju dela in varnemu delovnemu okolju.

**Cilj:** Glavni cilj diplomskega dela je raziskati uporabo in poznavanje ergonomije pri študentih študijskega programa Zdravstvena nega – VS na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin (FZAB).

**Metoda:** Uporabljena je bila neeksperimentalna, kvantitativna metoda empiričnega raziskovanja, s pomočjo strukturiranega elektronskega vprašalnika. V raziskavi je sodelovalo 143 rednih in izrednih študentov FZAB. Vzorec je bil namenski, realizacija je znašala 60,3 %. Zbrani podatki so bili prenešeni v programa Statistical Package for Social Sciences in Microsoft Office Excel 2016. Za odgovarjanje na zastavljena raziskovalna vprašanja so bili uporabljeni: frekvence in pripadajoči odstotki, povprečne vrednosti (PV) in standardni odkloni (SO). Za analizo razlik je bil uporabljen hi-kvadrat test. Statistična značilnost je bila preverjena na stopnji 5-% tveganja.

**Rezultati:** 76,9 % študentov FZAB je seznanjenih z ergonomijo, vendar svoje znanje ocenjujejo kot zelo slabo. 61 % študentov FZAB navaja, da pri delu pogosto dvigujejo težka bremena, 47,8 % jih navaja, da pri svojem delu pogosto uporabljajo ergonomsko-tehnične pripomočke, 50 % pa jih je že občutilo bolečino v križu. 49,4 % študentov FZAB meni, da je najbolj pogosta zdravstvena težava bolečina v ledvenem delu hrbtenice. Obstaja statistično pomembna povezava med letnikom študija (prvi, drugi, tretji, absolvent) in mnenjem študentov o tem, da imajo premalo znanja in informacij o ergonomsko-tehničnih pripomočkih ( $\chi^2 = 13,617$ ;  $p = 0,034$ ).

**Razprava:** Študenti FZAB navajajo pomembnost znanja o ergonomiji in uporabi ergonomsko-tehničnih pripomočkov. Priporočljiva bi bila nadaljnja raziskava, ki bi vsebovala večji vzorec študentov, s tem bi namreč pridobili kakovostnejše rezultate.

**Ključne besede:** ergonomija, poznavanje ergonomije, ergonomija v zdravstveni negi, bolečina v hrbtenici, ergonomsko-tehnični pripomočki

## SUMMARY

**Background:** Ergonomic knowledge among nursing students is extremely important for maintaining their health. It is a foundation of quality healthcare provision because it contributes towards ease of work and a safer workplace.

**Aims:** The main aim of this diploma thesis was to explore the application and knowledge of ergonomics among nursing students at the Angela Boškin Faculty of Health Care.

**Methods:** Non-experimental, quantitative method or empirical research was employed. A structured e-questionnaire was administered. The survey included 143 full-time and part-time students of the Angela Boškin Faculty of Health Care. The sample was purposeful, the response rate was 60.3%. The data was analysed with Statistical Package for Social Sciences and Microsoft Office Excel 2016. In analyzing the obtained data, we used frequencies and correlating percentages, means and standard deviation. Chi-squared test was employed to analyze the differences. The level of statistical significance was set at  $p < 0.05$ .

**Results:** A total of 76.9% of student respondents were familiar with ergonomics but self-assessed their knowledge as very poor. A total of 61% student respondents reported that they often lift heavy burdens when working, 47.8% reported often using ergonomic assistive devices, 50% of student respondents have experienced lower back pain. A total of 49.9% of student respondents believe that the most frequent health complaint is pain in the lumbar spine. A statistically significant correlation was established between the year of the study (first, second, third) and student respondents' opinion that they do not have enough knowledge and information on ergonomic assistive devices.

**Discussion:** Students of the Angela Boškin Faculty of Health Care are aware of the importance of ergonomic knowledge and the use of ergonomic assistive devices. Further research is needed which would include a greater student sample to obtain higher quality results.

**Key words:** ergonomics, ergonomic knowledge, ergonomics in nursing care, back pain, ergonomic assistive devices

# KAZALO

<b>1 UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2 TEORETIČNI DEL .....</b>	<b>3</b>
2.1 SPLOŠNO O ERGONOMIJI .....	3
2.1.1 Ergonomija pri zdravstvenih delavcih.....	3
2.1.2 Ergonomija v zdravstveni negi.....	5
2.2 FIZIČNE POSLEDICE ZARADI NEUPOŠTEVANJA ERGONOMIJE .....	7
2.2.1 Bolečina v ledvenem delu hrbtenice .....	8
2.2.2 Bolečina v vratnem delu hrbtenice.....	9
2.2.3 Bolečina v ramenskem obroču .....	10
2.3 VRSTE ERGONOMSKO-TEHNIČNIH PRIPOMOČKOV .....	10
2.4 UPORABA ERGONOMIJE IN ERGONOMSKO-TEHNIČNIH PRIPOMOČKOV PRI NAS IN V SVETU .....	13
<b>3 EMPIRIČNI DEL.....</b>	<b>15</b>
3.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA .....	15
3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA .....	15
3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA .....	16
3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov .....	16
3.3.2 Opis merskega instrumenta .....	16
3.3.3 Opis vzorca.....	17
3.3.4 Opis poteka raziskave in obdelave podatkov .....	18
3.4 REZULTATI .....	18
3.5 RAZPRAVA.....	25
<b>4 ZAKLJUČEK .....</b>	<b>29</b>
<b>5 LITERATURA .....</b>	<b>31</b>
<b>6 PRILOGA .....</b>	<b>40</b>
6.1 INSTRUMENT.....	40

## **KAZALO SLIK**

Slika 1: Enostavni ergonomski pripomočki .....	11
Slika 2: Ergonomsko-tehnični pripomočki.....	12
Slika 3: Razumevanje besede ergonomija med študenti FZAB. ....	19
Slika 4: Najbolj pogoste težave študentov FZAB pri dvigovanju bremen.....	21
Slika 5: Poznavanje ergonomsko-tehničnih pripomočkov s strani študentov FZAB.....	22

## **KAZALO TABEL**

Tabela 1: Poznavanje ergonomije med študenti FZAB.....	19
Tabela 2: Odnos študentov FZAB do uporabe ergonomsko-tehničnih pripomočkov in drugih dejavnikov .....	21
Tabela 3: Pogostost uporabe določenih ergonomsko-tehničnih pripomočkov med študenti FZAB .....	23
Tabela 4: Vzroki za uporabo ergonomsko-tehničnih pripomočkov .....	23
Tabela 5: Primerjava med letnikom študija, znanjem in informacijami o ergonomsko-tehničnih pripomočkih.....	24

## **SEZNAM KRAJŠAV**

FZAB Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin

MDDSZ Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti

## 1 UVOD

Ergonomija je znanost, ki lahko ob uspešni in pravilni uporabi pripelje do izboljšanih delovnih pogojev. Izboljšave se lahko kažejo v tem, da se zmanjša nastanek poškodb in bolezni, ki jih povzroča neznanje oz. neupoštevanje ergonomskih pravil na delovnem mestu (Husić, 2010). Balantič in sodelavci (2016) navajajo, da je ergonomija vpeta med človeka in njegovo delo, pri tem pa preučuje anatomska, fiziološka, mehanska, kognitivna in organizacijska načela vplivov na zmogljivost človeka pri delu. Ergonomija je področje študija fizičnih in psiholoških povezav med ljudmi, njihovim orodjem in okoljem. Njen namen je spodbujanje učinkovitosti delovanja ter zmanjšanje stresa in obremenitev uporabnika. Ergonomija mora biti upoštevana zgodaj, najbolje že pri oblikovanju delovnega področja. Veliko pozornosti se vse bolj namenja oblikovanju tehničnih pripomočkov. Namen je, da bi proizvajalci opreme razvili varne in učinkovite medicinsko-tehnične pripomočke (Carayon, 2012).

Zdravstveni delavci so pri opravljanju svojega dela vsakodnevno izpostavljeni raznim dinamičnim in statičnim obremenitvam, ki v telesnem sistemu izzovejo odgovor. V poklicnem delu naj bi bili obremenjenost in obremenitev v ravnovesju. Ker so zdravstveni delavci zelo preobremenjeni, je to ravnovesje velikokrat porušeno, kar pa vodi do patoloških reakcij v telesu in posledično do poslabšanja kazalnikov negativnega zdravja. Pri delu zdravstvenih delavcev, ki dolgo sedijo oziroma stojijo v nespremenjeni statični drži, lahko pride do obremenjenosti hrbtnih mišic, povečane obremenitve medvretenčnih ploščic in obremenjenosti obtočil, saj se kri zadržuje v nogah, kar posledično pripelje do oteklin (Bracar, 2016). Za ergonomsko zdravo okolje je potrebno delo prilagoditi delavcu in njegovim fizičnim in psihičnim lastnostim. Z ergonomsko ustreznim okoljem poskušamo preprečiti oziroma zmanjšati škodljive učinke na zdravje delavca, do katerih lahko pripelje delovno okolje ali narava dela (Belič, 2010).

Križanec in sodelavci (2008) menijo, da ergonomija zdravstvene nege obsega sistem tehnik in metod varnega premikanja in dvigovanja bremen oziroma pacientov. Ob uporabi ergonomije je manjša možnost za nastanek poškodb pri pacientih in posledično tudi pri negovalnem osebju. Pri ergonomiji sta pomembni dve stvari: varnost pacientov



in udobje negovalcev. Z uporabo načel o ergonomiji lahko preprečimo, da zdravstveni delavci ne bi postali pacienti.

Študenti FZAB se z ergonomijo seznanijo v okviru kabinetnih vaj pri predmetu Proces zdravstvene nege, varne zdravstvene obravnave in dokumentiranje v zdravstveni negi, Zdravstvena nega starostnika z gerontologijo, rehabilitacijo in pri izvajanju kliničnega usposabljanja. Glede na do sedaj izvedene raziskave, ki so proučevale vidik ergonomije in medicinskih sester (Križanec, et al., 2008; Stričević, et al., 2010; Radečić, 2011; Stričević, et al., 2012; Petkovšek Gregorin, et al., 2015; Skela Savič, et al., 2016a), ugotavljamo, da imamo v slovenskem prostoru le eno raziskavo, ki proučuje vidik ergonomije in študentov zdravstvene nege. Iz omenjenega razloga bomo v diplomskem delu skušali ugotoviti, kakšna so teoretična in praktična spoznanja študentov zdravstvene nege o ergonomiji ter uporabi ergonomsko-tehničnih pripomočkov.

## 2 TEORETIČNI DEL

### 2.1 SPLOŠNO O ERGONOMIJI

Wojciech Jastrzebowski je filozof, poljski učenjak in naturalist, ki je prvi opredelil pomen besede ergonomija. Beseda izhaja iz besed »ergon«, ki pomeni delo, in »nomos«, ki pomeni načelo ali »zakon«. Opisal jo je kot znanost o delu (Balantič, 2001 cited in Kern, 2009, p. 2). Združenje znanstvenikov navaja, da je ergonomično oblikovanje veda o sestavi orodij, strojev, sistemov, nalog, dela in okolja za varno, udobno in učinkovito človeško uporabo (Balantič, 2001 cited in Goričan, 2007, pp. 1-2). Beseda ergonomija se uporablja tudi kot sinonim za tehnični človeški faktor. Z ergonomsko ureditvijo delovnega mesta poskušamo delo prilagoditi človekovim psihičnim in fizičnim lastnostim ter zmanjšati oziroma preprečiti škodljive učinke za zdravje. Ergonomija postavlja človeka kot temelj organizacije dela, ki mu je potrebno prilagoditi delovne pogoje, delovna sredstva ter način dela za humano in uspešno delo (Sagadin, 2008).

Ergonomija je znanstvena disciplina, njen osrednji raziskovalni predmet je človeško delo. Omogoča prilagajanje človeka delu in dela človeku, gre za oblikovanje delovnih mest tako, da ustrezajo telesnim meram in sposobnostim človeka (Brejc, 2004 cited in Rožanec, 2009, p. 3). Husić (2010), ugotavlja na kakšen način preprečiti zdravstvene težave delavcev in sicer meni, da se ergonomija uporablja za določanje pravil, ki pomagajo pri tem, kako delovno mesto prilagoditi delavcu. Škerlec (2012) pa predstavlja ergonomijo kot vedo, ki se ukvarja z interakcijo in razumevanjem med ljudmi in ostalimi, ki sodelujejo v sistemu, ter skrb za dobro počutje med ljudmi in učinkovitostjo.

#### 2.1.1 Ergonomija pri zdravstvenih delavcih

Delo v zdravstvu je stresno, čustveno in hkrati fizično izčrpavajoč poklic. Zaradi dvigovanja pacientov, stoječega dela, veliko hoje in premajhnih prekinitev med delovnim dnem lahko privede do negativnega vpliva na kosti, sklepe in mišice (Cohen,

et al., 2007). Zdravstveni delavci, ki izvajajo transfer pacientov, trpijo zaradi nesorazmerno velikega števila mišično-skeletnih obolenj povezanih z delom. Večino bolniških odsotnosti z dela povzročajo ravno bolečine v hrbtenici. Pomembno je, da so zdravstveni delavci seznanjeni s tem, kakšne so posledice glede na delo, ki ga opravljajo, in da lahko prekomerno delo in nepravilno dvigovanje bremen vodita v različne bolezni ali obolenja (Thomas, 2010).

Ugotovitve raziskave (Yazdani, et al., 2015) kažejo, da so kostno-mišična obolenja glavni vzrok bolečin in invalidnosti pri zdravstvenem osebju. Preprečitev le-teh lahko dosežemo s primernimi ergonomskimi pristopi. Ergonomija v zdravstveni negi posveča velik pomen varnemu dvigovanju in premeščanju pacientov ter pri tem uporabo pravih metod in tehnik dvigovanja in premeščanja. Pri upoštevanju teh metod in tehnik prihaja do zmanjšanja poškodb, tako pri pacientih kot pri negovalnem osebju. S temeljnimi načeli ergonomije moramo preprečiti, da negovalci ne bi postali pacienti (Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti, 2008 (MDDSZ)).

Tudi Stričević (2010) navaja, da je delo zdravstvenih delavcev fizično naporen poklic, zato ima zelo veliko zdravstvenih delavcev težave z obolenjem mišično-skeletnega sistema. Delo s pacienti ter druga dela v zdravstveni negi so primarni faktor vpliva na pojav bolečine v hrbtenici. Teržan (2014) ugotavlja, da so zdravstveni delavci zelo izpostavljeni tveganjem za bolezni mišično-kostnega sistema, predvsem za bolečine v križu, ki so povezane z delom. Tudi Kert (2012) navaja, da bolečina v hrbtenici sodi med vsakodnevne zdravstvene težave in je najpogostejša diagnoza v skupini mišično-skeletnih obolenj. Bolečina v hrbtenici se pojavi s pestro klinično sliko, pri kateri je eden od vodilnih simptomov bolečina. Pri tistih zdravstvenih delavcih, pri katerih bolečina povzroči izostanek od dela, jo je potrebno lajšati in zmanjšati čas bolniške odsotnosti ter izboljšati funkcionalno sposobnost posameznika za delo.

### 2.1.2 Ergonomija v zdravstveni negi

Ergonomija v zdravstveni negi ugotavlja obremenitve, raziskuje pogoje dela in predlaga morebitne rešitve. Pri izvajanju zdravstvene nege so zdravstveni delavci izpostavljeni obremenitvam, zaradi katerih lahko čutijo zdravstvene posledice (Stričević, et al., 2006).

MDDSZ (2008) navaja cilje ergonomije v zdravstveni negi, in sicer:

- »potrebno je zmanjšati psihofizične obremenitve negovalnega osebja;
  - preprečiti izgorevanje na delovnem mestu;
  - preprečiti oz. zmanjšati kostno-mišična obolenja pri negovalnem osebju in število njihovih poškodb pri delu;
  - doseči višjo raven varnosti pri delu;
  - ohranjati delovno sposobnost negovalnega osebja, da bi lahko dočakalo upokojitev zdravo;
  - preprečiti zdravstvene posledice prisilne drže in omiliti učinek enostranskih obremenitev ter s tem prispevati k zniževanju kazalnikov negativnega zdravja (število poškodb pri delu, število delovnih invalidov, pogostost bolezni povezanih z delom, število dni odsotnosti z dela zaradi bolezni);
  - z uporabo ustreznih metod in tehnik preprečiti, da bi pacienti oz. stanovalci trpeli bolečine pri dvigovanju ali premeščanju;
  - pozitivno vplivati na odnose med zaposlenimi ter na njihov odnos do dela;
  - pozitivno vplivati na odnos med negovalnim osebjem in pacienti oz. stanovalci«
- (MDDSZ, 2008, p. 3).

Na področju zdravstvene nege ima ergonomija velik pomen. Pomembno je, da zaposleni v zdravstvenem sistemu razumejo, kakšne omejitve imajo pri delu, da uporabljajo ergonomsko-tehnične pripomočke in se s tem izogone težavam, kot so stres, utrujenost, morebitne poškodbe ter bolečine. Ergonomija lahko dolgoročno zmanjša pojavnost poškodb. Pomembno je, da imajo zdravstveni delavci ustrezno znanje o tem in da se neprestano izobražujejo. Nepravilna uporaba ergonomije lahko povzroči mišično-skeletne motnje povezane z delom. Dobro ergonomsko oblikovano delovno mesto

izboljša zdravje in produktivnost zaposlenih. Pomembno je poudariti razvoj ergonomije na področju zdravstvene nege v prihodnosti (Pandve Harshal, 2014).

Raziskava (Skela Savič, et al., 2016a), ki je bila narejena v 27 slovenskih bolnišnicah, je pokazala, da je bolečina v križu prisotna kar pri 85,9 % vseh zaposlenih v zdravstveni negi, od tega je povprečno število bolniške odsotnosti zaradi bolečine v križu kar 2,8 %. Tudi raziskava (Petkovšek Gregorin, et al., 2015), izvedena med zaposlenimi v zdravstveni negi na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije – Soča, je pokazala, da kar 96 % anketirancev po končanem delu začuti bolečino v križu, kar 34 % anketiranih je zaradi bolečine v križu potrebovalo bolniški stalež, ki je povprečno trajal 14 dni, 18 % anketirancem pa je zdravnik predpisal omejitve pri delu. Raziskava (Stričević, et al., 2012) je pokazala, da je bolečina v hrbtenici pri zdravstvenih delavcih velik problem, saj je skoraj 80 % zdravstvenih delavcev povedalo, da imajo pogoste bolečine v hrbtenici, kar 65 % pa ima pogoste bolečine v vratnem delu hrbtenice. Avtorji menijo tudi, da so izvajalci na področju zdravstvene nege v ospredju glede problemov s poškodbami hrbtenice in ena izmed rizičnih skupin delavcev.

Arh in sodelavci (2016) navajajo, da funkcionalni vzorci, ki jih zdravstveni delavci vključujejo v svoje delo, zahtevajo nenehno prepogibanje, sklanjanje in dvigovanje bremen, kar privede do velikih statičnih obremenitev hrbtenice. Ob uporabi nepravilnih tehnik dvigovanj in premeščanj pacientov ter nestabilnem ledveno-medeničnem obroču se te sile na hrbtenico še povečajo.

Delo v zdravstveni negi je vsakodnevno povezano s premeščanjem in dvigovanjem bremen ter pacientov (Akerman, et al., 2009). Selis (2012) s sodelavci na osnovi izvedene raziskave zaključuje, da je ergonomija sestavni in vodilni del zdravstvene politike. Ugotovitve so pokazale, da zaposleni kljub mišično-skeletnim obolenjem še vedno opravljajo delo v 77,5 %. Raziskava pa je pokazala tudi, da je kar 60 % mišično-skeletnih obolenj povezanih z delom, ki ga opravljajo.

## 2.2 FIZIČNE POSLEDICE ZARADI NEUPOŠTEVANJA ERGONOMIJE

Fizikalna ergonomija se nanaša na antropometrijo človeka, na anatomijo in fiziološke ter biološke lastnosti, povezane s fizično aktivnostjo in prehrano. Človek se pri delu srečuje s stalno ponavljajočimi se gibi, pri tem pa utrjuje neustrezen delovni položaj, ki lahko privede do muskularnih poškodb in drugih obolenj. Zaradi neprimernih delovnih mest se lahko pojavijo kostno-mišična obolenja (Balantič, 2012). H kostno-mišičnim obolenjem lahko prispevajo tudi različne skupine dejavnikov, kot so fizikalni, psihosocialni in osebni. Našteti dejavniki lahko delujejo samostojno ali v kombinaciji z drugimi. Med fizikalne dejavnike sodijo uporaba sile, ponavljajoči se gibi, prisilna drža, potiskanje predmetov; med psihosocialne dejavnike uvrščamo naporno delo, ponavljajoče se enolično delo s hitrim tempom; med osebne dejavnike pa prištevamo predhodne zdravstvene anamneze, fizično sposobnost, starost, pretirano debelost in kajenje (Levovnik, 2014).

MDDSZ (2014) navaja, da imajo ljudje z boljšo fizično kondicijo manj težav s hrbtenico in bolečinami v njej. Tudi Demšar s sodelavkami (2016) navaja, da fizično delo pripomore k razvoju bolečine v križu, kot tudi povezava med demografskimi dejavniki in dejavniki zdravstvenega statusa. Najbolj povezane z bolečino v križu in razlog za pojav bolečine so telesna teža, telesna zgradba in nosečnost, najmanj pa kajenje, dolgotrajno jemanje zdravil in spol.

Ob uporabi nepravilnih tehnik dvigovanja in premeščanja bremen oziroma pacientov ter nestabilnem ledveno-medeničnem obroču se sile na hrbtenico še povečajo in s tem privedejo do fizičnih posledic (Evropska agencija za zdravje in varnost pri delu, 2012).

Težave, ki nastajajo pri nepravilnem dvigovanju bremen, so bolečine in poškodbe hrbtenice. Najpogostejši poškodbi hrbtenice sta nateg in zlom vretenc, ki najpogosteje nastaneta pri padcih. Prizadeneta lahko tako prsno kakor tudi ledveno hrbtenico. Pri nepravilnem dvigovanju bremen in sedečem delu ter nepravilnem telesnem položaju lahko pride tudi do revmatičnih obolenj. Eden najpogostejših pokazateljev nepravilnega

dvigovanja bremen, prepogibanja, prisilne drže, dolgotrajnega sedenja pa je bolečina v križu ter bolečina v rokah in nogah, saj so pri nepravilnem dvigovanju bremen najbolj obrmenjeni deli telesa križ, roke in noge ter tudi ramenski obroč. Bolečina v križu predstavlja tudi vzrok za največjo odsotnost z delovnega mesta (MDDSZ, 2011).

Ročno premeščanje in dvigovanje bremen je resen problem in grožnja za zdravje zaposlenih. Kljub temu, da so danes na voljo pripomočki za premeščanje in dvigovanje bremen, se človek v veliki večini odloča za ročno dvigovanje le-teh. Z uspešnim in pravilnim dvigovanjem se izogne poškodbam hrbtenice. Delavec bo pri svojem delu manj tvegala, če bo uporabil pripomočke in spretnosti, namesto svojih ročnih naporov in uporabe mišic (Silić, 2010). Levovnik (2014) meni, da pride pri delavcih na delovnih mestih zaradi zapostavljanja ustrezne ergonomske opreme do različnih bolečin v hrbtenici in drugih težav. Pojav kostno-mišičnih obolenj je najpogostejša z delom povezana težava v Evropi. Od vseh evropskih delavcev se jih kar 25 % pritožuje zaradi bolečine v križu, 23 % pa nad bolečinami v mišicah.

Pri zdravstvenih delavcih pride do poškodb zaradi preobremenjenosti mišic in skeleta ter drugih struktur hrbtenice, ki so posledica dvigovanja težkih bremen, vlečenja, potiskanja ter delovanja prevelikih sil na mišice in skelet. Pri delu se zdravstveni delavci velikokrat znajdejo v prisilni drži telesa. Pri prevelikih obremenitvah so izpostavljeni vsi zdravstveni delavci in sodelavci, ki delajo s pacienti (Waters, et al., 2007).

## 2.2.1 Bolečina v ledvenem delu hrbtenice

Bolečino v ledvenem delu hrbtenice lahko povzročajo različni dejavniki, kot so utesnitev živcev, obraba sklepov med dvema vretencema, zdrs vretenca, bolečina mišičnega izvora. Vse od naštetega se kaže v bolečinah v križu ter nogah in rokah. Bolečina se lahko širi po nogi navzdol, pod koleno in po zadnji strani okončine. Pri tem pa lahko pride tudi do mravljinčenja in izgube mišične moči (Juznič Sotlar, 2010 cited in Kovač, 2011, p. 11).

Povzročitelji pojava bolečine v ledvenem delu hrbtenice so predvsem različni položaji in nepravilni gibi, kot so dolgotrajna drža v enakem položaju, delo v sedečem položaju, pogosto nepravilno upogibanje, dvigovanje, potiskanje in vlečenje bremen. Za pojav bolečine v ledvenem delu pa je kriva tudi mišična oslabeledost posameznika (McGill, 2007 cited in Kostić, 2015, p. 14). Najbolj obremenjen del hrbtenice je ledveni, zaradi pokončne drže telesa. Ledveni del hrbtenice je potrebno upogniti naprej, da sploh lahko hodimo. Zaradi neugodne lege vretenc lahko pride do nategnjene vezi med njimi in tudi do poškodb medvretenčne ploščice. Vse to povzroča hude bolečine in s tem tudi večjo bolniško odsotnost (MDDSZ, 2014). Tudi Rasmussen s sodelavci (2013) meni, da sta najbolj pogosta dejavnika za bolečino v ledveni hrbtenici fizično delo in nepravilno rokovanje s težkimi bremen. S tem se medicinska sestra in sodelavci v zdravstvu pri svojem delu dnevno soočajo. Letna prevalenca je 45–47 % bolečin v ledvenem delu hrbtenice. Bolečina pa lahko vodi do resnih posledic, kot so nezmožnost za delo, bolniška odsotnost, manj kakovostno delo in zmanjšana kakovost življenja.

Bolečina v ledvenem delu hrbtenice je simptom, ne specifična bolezen. Najpogosteje je posledica drugih bolezenskih stanj. Odrasla oseba v 90 % v svojem življenjskem obdobju vsaj enkrat oziroma večkrat začuti bolečino v križu (Košak, 2010).

### 2.2.2 Bolečina v vratnem delu hrbtenice

Najpogostejši znak za hernijo medvretenčne ploščice v predelu vratne hrbtenice so bolečine, ki sevajo v obe ali v eno izmed zgornjih okončin. Bolečino spremljajo tudi spremembe zaznavanja v prizadetem področju in mravljinici. Pacienta lahko bolečina v vratnem delu prisili v položaj, kjer so bolečine še znosne. Pri kašlju, kihanju ali napenjanju je bolečina še izrazitejša. Pri bolečinah v vratnem delu hrbtenice lahko pride do bolečine, ki se kaže kot občutek elektrike vzdolž hrbtenice v spodnje okončine, lahko pa pride tudi do nestabilnosti v nogah in zmanjšanja motorike v rokah. Eden izmed zapletov je lahko zmanjšano odvajanje blata in urina. Do bolečin lahko privedejo tudi poškodbe medvretenčnih ploščic v predelu vratu. Vzroki so lahko posledice staranja,



genetska nagnjenja, zmanjšanje prehrane medvretenčne ploščice in konstantne dolgoletne mehanske obremenitve (Ortopedska klinika Ljubljana, n. d.).

### 2.2.3 Bolečina v ramenskem obroču

Bolečine v rami so lahko znak oziroma posledica ponavljajočih se poškodb in počasi razvijajočih se degenerativnih sprememb. Predvsem je škodljivo delo z rokami nad glavo, dvigovanje težkih bremen in konstantno ponavljanje teh gibov. Zelo pogoste bolečine v ramenih povzročajo tudi skupki kalcija, oziroma kalcinati. Vzrok za nastanek bolečin je lahko prenesen tudi iz vratu ali notranjih organov (Zupančič, n. d.).

Najpogostejši vzroki za bolečine v ramenih so poškodbe, lahko pa se pojavijo tudi s staranjem povezane bolečine, kot so starostne in obrabne degenerativne spremembe. Lahko gre za obklesno bolečino ali bolečino, ki seva v ramenski obroč iz drugih organov, kot so vrat, glava, trebušna prepona in prsni organi. Če želimo bolečino in poškodbe preprečiti, moramo paziti predvsem pri delu in poklicih, ki zaradi svoje narave lahko povzročajo bolečine in okvare ramen. Delo naj bo organizirano tako, da se ramena čim manj obremenjuje. Velik vpliv na bolečino v ramenskem obroču imajo ponavljajoči se gibi in obremenitve ramen (Kos Golja, 2017).





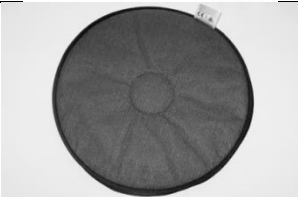


## 2.3 VRSTE ERGONOMSKO-TEHNIČNIH PRIPOMOČKOV

Po priporočilih MDDSZ (2008) so ergonomsko-tehnični pripomočki pomembni za boljše počutje pacientov pri premeščanju in dvigovanju. Namenjeni so zmanjševanju fizičnih obremenitev v hrbtenici pri zaposlenih. Pripomočki se ločijo na enostavne in tehnične. Med enostavne pripomočke štejemo rjuhe, podlage, PVC-vrečke in ostalo (slika 1). Med tehnične pripomočke pa sodijo posteljni mehanizmi, rolo blazine različnih velikosti, posebni trakovi in pasovi, trixi, ambu lifti, vrtljivi krožniki, rolo deske, drseče podloge in ostalo (slika 2).

<p>Pacientova blazina, najenostavnejši pripomoček pri namestitvi pacienta v ustrezen položaj.</p>	
<p>PVC-vrečke za zmanjšanje trenja in lažjo premestitev pacientov.</p>	
<p>Rolo blazine oziroma pacientove podloge za prestavljanje po postelji navzgor in pomoč pri obračanju na bok.</p>	
<p>Drseče podloge za premeščanje pacientov na drugo posteljo, po postelji navzgor, za obračanje na bok.</p>	

**Slika 1: Enostavni ergonomski pripomočki**

(Vir: MDDSZ, 2008)

<p>Pacientova postelja z električnimi ali ročnimi mehanizmi.</p>	
<p>Trapezi, ki so v pomoč tako pacientu, da se lahko premika po postelji, kot pomoč pri delu negovalca.</p>	
<p>Sobna dvigala za dvigovanje s postelje.</p>	
<p>Različne podloge za obračanje v postelji.</p>	
<p>Vrtljiva podnožja za premeščanje pacienta, na primer s postelje na voz ali obratno.</p>	
<p>Pasovi za presedanje in pasovi, ki preprečijo zdrs z invalidskega vozička.</p>	
<p>Rolo deske za premestitev pacienta s postelje na posteljo, na kopalni in transportni voziček.</p>	

**Slika 2: Ergonomsko-tehnični pripomočki**

(Vir: OSHA 2009, pp. 19-26)

## 2.4 UPORABA ERGONOMIJE IN ERGONOMSKO-TEHNIČNIH PRIPOMOČKOV PRI NAS IN V SVETU

Pravilnik o zagotavljanju varnosti in zdravja pri ročnem premeščanju bremen, 2005 navaja, da je potrebno ročno premeščanje nadomestiti s tehničnimi ukrepi in mehanskimi pripomočki. Slovenija je ena izmed držav Evropske unije, ki še vedno ne prepozna »cost benefit« na področju ročnega premeščanja bremen. Obstajajo različne metode ocenjevanja tveganja zaradi ročnega premeščanja. Največ se uporabljata britanska metoda Manual handling Assessment Charts (Health and Safety Executive, 2017) in nemška metoda Key Indicators Manual handling (Klussmann, et al., 2010). V Sloveniji je na voljo interaktivna metodologija, ki sicer nima pravne podlage v podzakonskem aktu, vendar je zaželeno za uporabo kot podpora k odločanju o tveganjih, povezanih z ročnim premeščanjem bremen na delovnem mestu (Markota, 2007). Mlakar (2016) meni, da imajo zaposleni v zdravstveni negi znanje iz ergonomije, vendar obstaja velik razkorak med poznavanjem teorije in prenašanjem le-tega v prakso pri vsakodnevnem delu. V Univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana menijo, da so pripomočki za lažje premeščanje in dvigovanje pacientov na oddelku na voljo, ampak to še ne pomeni, da jih zaposleni v zdravstveni negi uporabljajo. Tudi v Splošni bolnišnici Celje in Splošni bolnišnici Slovenj Gradec menijo, da se kljub pripomočkom, ki so na voljo, zaplete pri uporabi. V prvi vrsti zaposleni niso dovolj vajeni uporabe, v drugi vrsti pa za uporabo pripomočkov potrebujejo sodelovanje več zaposlenih. To za zaposlene pogosto pomeni izgubo časa ob že tako prepolnem delovniku. Tega se v bolnišnicah zavedajo ter opozarjajo na kadrovske stiske in neustrezne normative.

Koppelar s sodelavci (2011) je izvedel raziskavo na temo uporabe ergonomskih pripomočkov v času hospitalizacije v 19-ih domovih za starejše občane in 19-ih bolnišnicah. Prišel je do ugotovitev, da v domovih ergonomske pripomočke uporabljajo v 68 %, v bolnišnicah pa v 59 %. Stričević (2010) meni, da na podlagi pregleda ergonomsko oblikovanega dela prilagodimo delovno mesto, delovna sredstva in delovne postopke. Prilagoditi jih je potrebno glede na sposobnosti posameznika, tako fizične kot psihične. Ergonomski pristopi predstavljajo tudi uporabo ergonomsko-tehničnih pripomočkov. Zelo pomembno je, da uporabljamo pripomočke, ki nam bodo v pomoč

pri dvigovanju bremen, olajšanju dela in pravilnem rokovanju z ergonomskimi pripomočki (Križanec, et al., 2008). Stričević (2013) je dokazala, da varno delovno okolje in uporaba ergonomsko-tehničnih pripomočkov pri zdravstvenem osebju bistveno zmanjšata obremenitev hrbtenice. Dokazali sta tudi, da zdravstveno osebje uporablja ergonomsko-tehnične pripomočke, če so jim le-ti na razpolago pri njihovem delu na oddelku. Tudi Klanjšek in Stričević (2015) sta izvedli raziskavo o uporabi ergonomsko-tehničnih pripomočkov ter izpostavljenosti kritičnim telesnim položajem in obremenitvam pri zdravstvenih delavcih. Raziskava je potekala na sedmih oddelkih v Univerzitetnem kliničnem centru v Mariboru. Prišli sta do ugotovitev, da so potrebne ergonomske spremembe pri izvajanju aktivnosti v zdravstveni negi, da se zmanjšajo mišično-skeletna obolenja.

Radečić (2011) ugotavlja, da medicinske sestre opravljajo zelo težko in fizično delo, ki zajema vsakodnevno fizično premikanje in dvigovanje bremen, rokovanje s težkimi instrumenti ter drugo. Kljub številnim ergonomsko-tehničnim pripomočkom se jih medicinske sestre ne poslužujejo in številne ne rokujejo z njimi.

V državi Washington je bil v podeželskih bolnišnicah uveden program »Zero lift program«, s katerim so zamenjali ročno premeščanje z mehanskim. V letih 2000 do 2004 je omenjeni program prinesel spremembe, in sicer z zmanjšanjem poškodb in bolečin v križu (Chamey, et al., 2006). Rogers (2013) je s sodelavci izvedel raziskavo o razmerah na delovnem mestu v petih ameriških bolnišnicah. Raziskava je bila izvedena med medicinskimi sestrami in ostalimi zaposlenimi v zdravstvu. Ugotovili so, da je med zaposlenimi velika delovna preobremenitev in pomanjkanje izobraževanj o premeščanju in dvigovanju pacientov ter bremen na delovnem mestu. V veliki večini se poslužujejo ročnega premeščanja bremen, saj ne poznajo pripomočkov za olajšanje dela. Menijo, da bo potreben celovit pristop k razvoju dobrega ergonomskega programa. Nelson s sodelavci (2003) navaja, da je pri delu potrebno uporabiti alternativne pripomočke, ki pomagajo pri izvedbi nalog.

Potrebno je več raziskav s področja ergonomije, da bi zdravstvenemu osebju pomagali povečati učinkovitost in ohranjanje zdravja (Pandve Harshal, 2014).

### **3 EMPIRIČNI DEL**

#### **3.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA**

Namen diplomskega dela je raziskati uporabo in poznavanje ergonomije pri študentih študijskega programa Zdravstvena nega – VS na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin (v nadaljevanju študenti FZAB).

Cilji diplomskega dela so:

- zbrati strokovno literaturo, jo preučiti in kritično predstaviti najnovejša praktična ter teoretična spoznanja s področja uporabe in praktičnih spoznanj o ergonomiji pri študentih FZAB.
- preko izvedene raziskave ugotoviti poznavanje in uporabo ergonomskih pripomočkov s strani študentov FZAB.

#### **3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA**

Na osnovi pregledane tuje in domače literature ter glede na zastavljene cilje smo si zastavili naslednja raziskovalna vprašanja:

- Kakšna so najnovejša teoretična in praktična spoznanja o ergonomiji?
- Kakšno je znanje o ergonomiji s strani študentov FZAB?
- Kakšna je pogostost uporabe ergonomskih pripomočkov med študenti FZAB?
- Kakšne so razlike o poznavanju ergonomije med študenti FZAB znotraj različnih letnikov?

### 3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

Raziskava je temeljila na neeksperimentalni kvantitativni metodi empiričnega raziskovanja.

#### 3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov

V teoretičnem delu smo predstavili pregled tuje in domače literature, ki nam je služila kot izhodišče za izvedbo raziskave. Pregled literature je potekal od meseca septembra 2017 do vključno februarja 2019. Pregled strokovne in znanstvene literature je bil izveden preko besedil, ki so bila dostopna v strokovnih in splošnih knjižnicah v Sloveniji. Za iskanje slovenske literature smo uporabili virtualno knjižnico Slovenije – COBISS. Za iskanje tuje literature smo uporabili mednarodne baze podatkov, to so Cinahl, PubMed, SpringerLink in Google učenjak. Iskanje je potekalo s pomočjo naslednjih ključnih besed v slovenskem in angleškem jeziku, ki so vsebinsko povezane s temo diplomskega dela: ergonomija, poznavanje ergonomije, ergonomija zdravstvene nege, bolečina v hrbtenici, ergonomsko-tehnični pripomočki; ergonomics, ergonomic knowledge, ergonomics in nursing care, back pain, ergonomic accessori.

Pri izdelavi teoretičnega dela smo se skušali omejiti na literaturo, ki ni bila starejša od 10 let. Nekaj virov je sicer starejših: po en vir iz leta 2002, 2003 in 2005; dva vira iz leta 2006; štiri viri iz leta 2007 in dva vira iz leta 2008. Uporabili smo jih zaradi verodostojnih podatkov in njihovega velikega pomena pri pisanju diplomskega dela.

Podatke v empiričnem delu diplomskega dela smo pridobili s pomočjo strukturiranega elektronskega vprašalnika.

#### 3.3.2 Opis merskega instrumenta

S pomočjo strukturiranega vprašalnika smo pridobili ustrezne podatke za raziskovalni del diplomskega dela. Vprašalnik smo sestavili na podlagi pregledane znanstvene in strokovne literature (Silić, 2010; Stričević, et al., 2012; Skela Savič, et al., 2016a).

Sestavljen je iz štirih delov. Vseh vprašanj je 12. Prvi sklop je zajemal demografske podatke (spol, starost, letnik izobraževanja, redni/izredni študij), 4 zaprta vprašanja. V drugem sklopu smo uporabili vprašanja o poznavanju ergonomije. Tretji sklop je zajemal vprašanja o bolečinah v hrbtenici. Četrty sklop vprašalnika pa je zajemal vprašanja o uporabi ergonomsko-tehničnih pripomočkov in subjektivnem znanju anketirancev o ergonomsko-tehničnih pripomočkih ter uporabi le-teh. V vprašalniku smo uporabili Likertovo lestvico, in sicer petstopenjsko lestvico v kombinaciji z ocenjevalno lestvico (1 – zelo slabo, 2 – slabo, 3 – srednje, 4 – dobro, 5 – zelo dobro), in dve štiristopenjski lestvici, s katerima smo ugotovili stopnjo uporabe oz. neuporabe (1 – nikoli, 2 – redko, 3 – pogosto, 4 – vedno). Uporabili smo tudi zaprti tip vprašanj (eden ali več možnih odgovorov). Z metodo analize notranje konsistentnosti, smo preverili zanesljivost našega merskega instrumenta (Cencič, et al., 2009). Uporabili smo formulo Cronbachov koeficient alfa, ki je znašal 0,855, kar pomeni, da je bil instrument dovolj zanesljiv.

### 3.3.3 Opis vzorca

Pri raziskavi smo uporabili neslučajnostni namenski vzorec. Za ciljno populacijo smo izbrali študente študijskega programa Zdravstvena nega – VS na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin (študenti FZAB). V namen raziskave smo prek elektronske pošte poslali 237 vprašalnikov, od tega je bilo vrnjenih in popolno izpolnjenih 143 vprašalnikov, kar pomeni, da je bila realizacija 60,3 %. Vprašalnik je bil posredovan študentom prvega, drugega, tretjega letnika in absolventom na FZAB.

Večina sodelujočih je bila ženskega spola, in sicer kar 77 % (n = 110), anketirancev moškega spola je bilo 23 % (n = 33). Sodelovalo je 66 % rednih in 48 % izrednih študentov. Največ anketirancev so predstavljali študenti, ki obiskujejo prvi letnik, 47 % (n = 67), nato študenti, ki obiskujejo tretji letnik, 24 % (n = 34), študenti, ki obiskujejo drugi letnik, 17 % (n = 25), in absolventi 17 % (n = 25). Največ je bilo študentov starih 19 let (n = 31; 22 %), samo en študent (1 %) je bil v starostni kategoriji od 36 let do vključno 45 let.



### 3.3.4 Opis poteka raziskave in obdelave podatkov

Vprašalnik smo pripravili s pomočjo spletne storitve [www.lka.si](http://www.lka.si). Anketiranje smo izvedli v obdobju od 20. novembra 2018 do vključno 11. decembra 2018, po predhodni pridobitvi soglasja s strani Komisije za znanstveno-raziskovalno in razvojno dejavnost FZAB. Vsi sodelujoči študenti so bili seznanjeni z navodili in namenom raziskave, sodelujočim sta bili zagotovljeni popolna anonimnost in diskretnost.

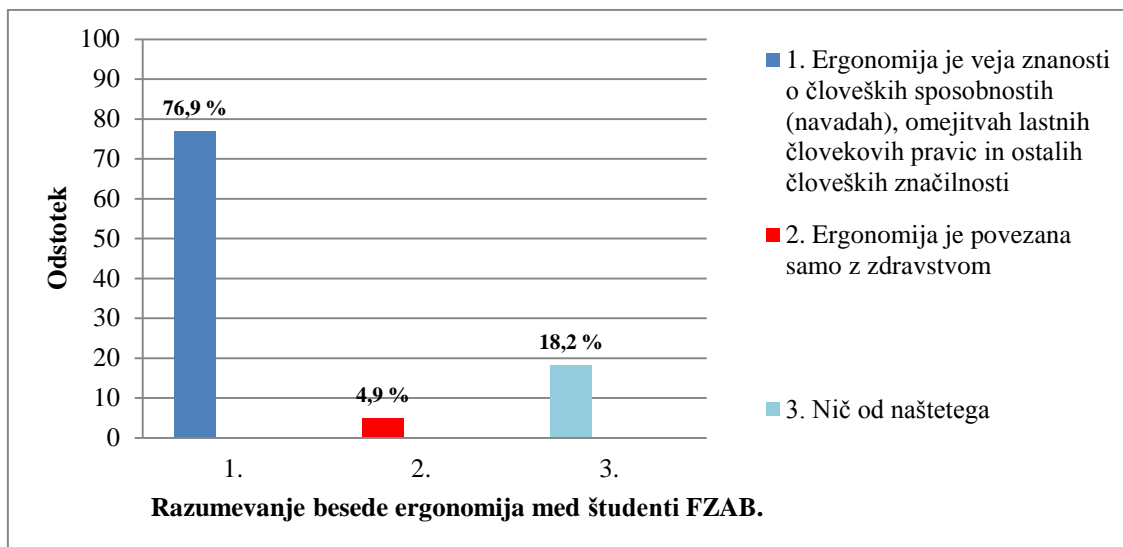
Podatke, ki smo jih pridobili z izvedeno raziskavo, smo uredili in jih statistično analizirali z računalniškima programoma SPSS 22.0 in Microsoft Office Excel 2016. Za odgovarjanje na zastavljena raziskovalna vprašanja smo uporabili: frekvence in pripadajoče odstotke, povprečne vrednosti (PV), standardne odklone (SO). Za analizo razlik smo uporabili hi-kvadrat test. Statistično značilnost smo preverjali na stopnji 5-% tveganja. Rezultate izvedene raziskave smo predstavili opisno in grafično.

## 3.4 REZULTATI

V drugem, tretjem in petem sklopu vprašalnika so študenti FZAB odgovarjali na vprašanja o poznavanju ergonomije, bolečinah v hrbtenici in uporabi ergonomsko-tehničnih pripomočkov. Glavne ugotovitve oziroma rezultate smo predstavili v nadaljevanju.

Na prvo raziskovalno vprašanje, ki se glasi »*Kakšna so najnovejša teoretična in praktična spoznanja o ergonomiji?*« smo odgovorili v teoretičnem delu diplomskega dela.

Rezultate v okviru drugega raziskovalnega vprašanja, ki navaja, kakšno je znanje o ergonomiji s strani študentov FZAB, prikazujemo na sliki 3 in v tabeli 1.



**Slika 3: Razumevanje besede ergonomija med študenti FZAB.**

Slika 3 prikazuje, da je 76,9 % ( $n = 110$ ) študentov navedlo, da je *ergonomija* veja znanosti o človeških sposobnostih (navadah), omejitvah lastnih človekovih pravic in ostalih človeških značilnosti. Najmanj študentov, 4,9 % ( $n = 7$ ), pa je navedlo, da je *ergonomija* povezana samo z zdravstvom.

**Tabela 1: Poznavanje ergonomije med študenti FZAB**

Vprašanja	n	Min.	Maks.	PV	SO
V kolikšni meri poznate besedo ergonomija v zdravstveni negi?	143	1	5	2,92	1,35
V kolikšni meri poznate pomen besede ergonomija v zdravstveni negi?	143	1	5	3,08	1,12
Bi znali svojim vrstnikom naprej podati znanje o poznavanju ergonomije?	143	1	5	2,64	1,15
Menite, da je znanje o ergonomiji pomembno za vaše nadaljnje izobraževanje in delo?	143	1	5	3,96	1,00

Legenda: n – število anketirancev; Min. – najmanjša vrednost; Maks. – največja vrednost; PV – povprečna vrednost; SO – standardni odklon. Vrednosti na lestvici: 1 – zelo slabo, 2 – slabo, 3 – srednje, 4 – dobro, 5 – zelo dobro.

Študenti FZAB ( $n = 143$ ) s  $PV = 2,64$  ocenjujejo, da znajo svojim vrstnikom naprej podati svoje znanje o poznavanju ergonomije. Najvišje pa ocenjujejo ( $n = 143$ ;  $PV = 3,96$ ), da je znanje o ergonomiji pomembno za njihovo nadaljnje izobraževanje in delo.

Odgovore na tretje raziskovalno vprašanje prikazujemo v tabeli 2 in vse do vključno tabele 4.

Tabela 2 prikazuje odnos študentov FZAB do uporabe ergonomsko-tehničnih pripomočkov, pojava bolečine v križu in posluževanja pomoči drugih. Ugotavljali smo povezavo med letnikom študija in danimi vprašanji.

Med vprašanjem »*Ali pogosto dvigujete težka bremena?*« in med letnikom študija ne obstaja statistično pomembna povezava ( $\chi^2 = 2,489$ ;  $p = 0,870$ ). Študenti 3. letnika navajajo redko dvigovanje težkih bremen (PV = 2,97; SO = 0,44), študenti 1. letnika pa navajajo pogosto dvigovanje bremen (PV = 3,06; SO = 0,41).

Med vprašanjem »*Ali pri svojem delu uporabljate ergonomske pripomočke?*« in med letnikom študija ne obstaja statistično pomembna povezava ( $\chi^2 = 3,591$ ;  $p = 0,732$ ), pri čemer študenti vseh letnikov navajajo redko uporabo ergonomskih pripomočkov.

Med vprašanjem »*Ste kdaj začutili bolečino v križu?*« in med letnikom študija se izkaže statistično pomembna povezava ( $\chi^2 = 9,617$ ;  $p = 0,054$ ). Študenti 1. letnika navajajo, da redko začutijo bolečino v križu (PV = 2,54; SO = 1,28), medtem ko absolventi navajajo, da pogosto začutijo bolečino v križu (PV = 3,06; SO = 0,68).

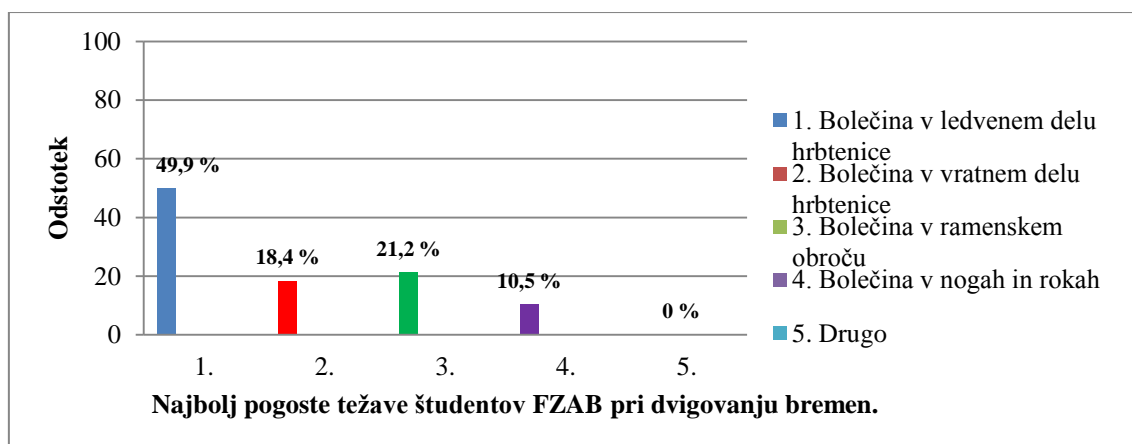
Med vprašanjem »*Ali se pri premeščanju poslužujete pomoči drugih ali to opravljate samostojno?*« in med letnikom študija ni statistično pomembne povezave ( $\chi^2 = 7,286$ ;  $p = 0,295$ ), pri čemer študenti vseh letnikov navajajo redko posluževanje pomoči drugih, delo opravljajo samostojno.

**Tabela 2: Odnos študentov FZAB do uporabe ergonomsko-tehničnih pripomočkov in drugih dejavnikov**

Vprašanja	Letnik (n)	PV	SO	$\chi^2$	p	PV
Ali pogosto dvigujete težka bremena?	1. (67)	3,06	0,41	2,489	0,870	3,03
	2. (25)	3,04	0,28			
	3. (34)	2,97	0,44			
	Absolvent (17)	3,00	0,35			
Ali pri svojem delu uporabljate ergonomske pripomočke?	1. (67)	2,24	1,34	3,591	0,732	2,23
	2. (25)	2,36	1,22			
	3. (34)	2,06	1,47			
	Absolvent (17)	2,35	1,35			
Ste kdaj začutili bolečino v križu?	1. (67)	2,54	1,28	9,617	0,054	2,68
	2. (25)	2,92	0,84			
	3. (34)	2,59	1,19			
	Absolvent (17)	3,06	0,68			
Ali se pri premeščanju poslužujete pomoči drugih ali to opravljate samostojno?	1. (67)	2,60	1,12	7,286	0,295	2,73
	2. (25)	2,88	0,96			
	3. (34)	2,82	0,95			
	Absolvent (17)	2,82	0,99			

Legenda: n – število anketirancev; PV – povprečna vrednost; SO – standardni odklon;  $\chi^2$  = hi-kvadrat.; p = mejno statistično pomembna vrednost pri 0,05 ali manj. Vrednosti na lestvici: 1 – nikoli, 2 – redko, 3 – pogosto, 4 – vedno.

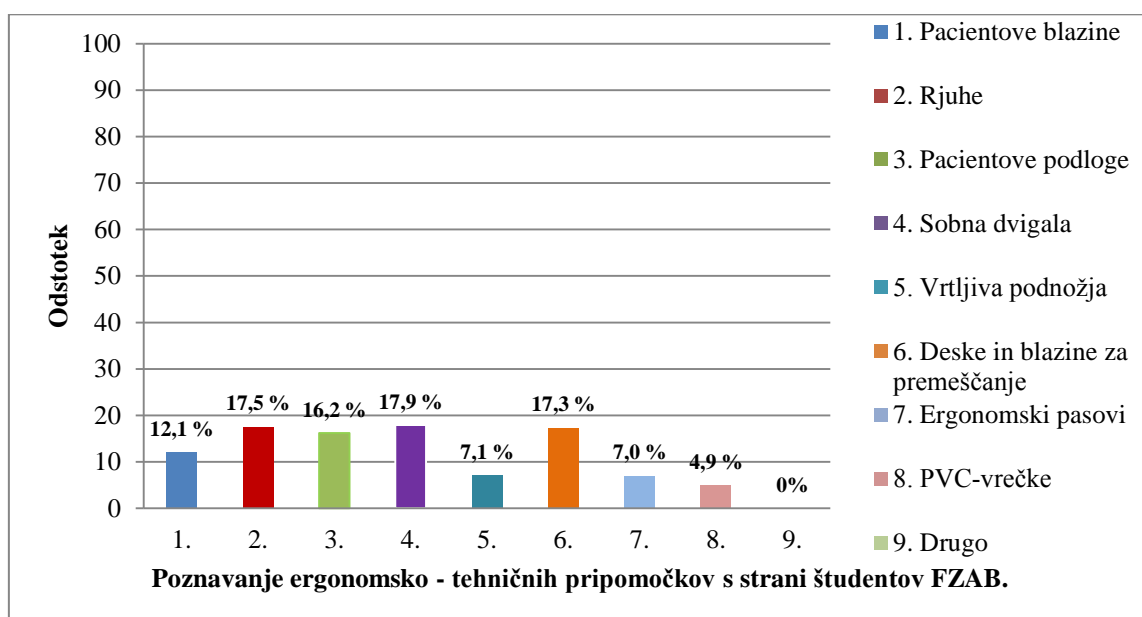
Ugotavljali smo, katere so po mnenju študentov FZAB najbolj pogoste težave pri dvigovanju bremen in premeščanju pacientov ob neupoštevanju pravih tehnik dvigovanja in uporabe ergonomsko-tehničnih pripomočkov (slika 4).



**Slika 4: Najbolj pogoste težave študentov FZAB pri dvigovanju bremen.**

Slika 4 prikazuje, da 49,9 % študentov kot največjo težavo navaja *bolečino v ledvenem delu hrbtenice*, medtem ko jih 10,5 % navaja, da imajo najmanj težav z bolečino v nogah in rokah.

Vrste ergonomsko-tehničnih pripomočkov poznane s strani študentov FZAB prikazujemo na sliki 5, s katere lahko razberemo, da 17,9 % študentov FZAB pozna sobna dvigala, medtem ko jih samo 4,9 % navaja, da poznajo PVC-vrečke.



**Slika 5: Poznavanje ergonomsko-tehničnih pripomočkov s strani študentov FZAB.**

Tabela 3 prikazuje uporabo ergonomsko-tehničnih pripomočkov s strani študentov FZAB. Študenti FZAB navajajo, da se v povprečju najmanj poslužujejo uporabe PVC-vrečk (PV = 1,54; SO = 0,80) in največ uporabe rjuh (PV = 2,90; SO = 0,92) ter pacientove podloge (PV = 2,95; SO = 0,86).

**Tabela 3: Pogostost uporabe določenih ergonomsko-tehničnih pripomočkov med študenti FZAB**

Vrsta ergonomsko-tehničnega pripomočka	n	Min.	Maks.	PV	SO
Pacientova blazina	143	1	4	2,27	0,95
Rjuha	143	1	4	2,90	0,92
Pacientova podloga	143	1	4	2,95	0,86
Sobna dvigala	143	1	4	2,07	0,90
Vrtljiva podnožja	143	1	4	1,62	0,81
Deske ali blazine za prenos	143	1	4	2,34	0,98
Ergonomski pasovi	143	1	4	1,72	0,80
PVC-vrečke	143	1	4	1,54	0,80

Legenda: n – število anketirancev; Min. – najmanjša vrednost; Maks. – največja vrednost; PV – povprečna vrednost; SO – standardni odklon. Vrednosti na lestvici: 1 – zelo slabo, 2 – slabo, 3 – srednje, 4 – dobro, 5 – zelo dobro.

V tabeli 4 so prikazani vzroki za uporabo ergonomsko-tehničnih pripomočkov s strani študentov FZAB.

**Tabela 4: Vzroki za uporabo ergonomsko-tehničnih pripomočkov**

Trditev	n = 138	%
Da, vedno uporabljam, saj mi olajšajo delo.	66	47,8
Jih ne uporabljam, ker jih ni na voljo v ustanovi, kjer opravljam delo.	50	36,2
Uporaba le-teh vzame preveč časa.	17	12,3
Pripomočkov ne uporabljam, ker jih ne poznam.	5	3,6

Legenda: n – število anketirancev; % – odstotek.

Največ študentov FZAB, kot je prikazano v tabeli 4, je odgovorilo, da *ergonomsko-tehnične pripomočke uporabljajo vedno, saj jim olajšajo delo* ( $n = 66$ ; 47,8 %), najmanj študentov FZAB pa je odgovorilo z odgovorom *pripomočkov ne uporabljam, ker jih ne poznam* ( $n = 5$ ; 3,6 %).

V nadaljevanju prikazujemo odgovore na četrto raziskovalno vprašanje, ki se nanašajo na poznavanje ergonomije med študenti FZAB znotraj različnih letnikov, kar je prikazano v tabeli 5.

**Tabela 5: Primerjava med letnikom študija, znanjem in informacijami o ergonomsko-tehničnih pripomočkih**

Vprašanja	Letnik (n)	PV	SO	$\chi^2$	p
Kakšno znanje imate o ergonomsko-tehničnih pripomočkih?	1. (63)	3,14	1,01	5,011	0,542
	2. (25)	3,08	0,71		
	3. (33)	2,94	0,78		
	Absolvent (17)	2,89	0,57		
Menite, da je premalo znanja in informacij o ergonomsko-tehničnih pripomočkih?	1. (63)	3,02	1,29	13,617	0,034
	2. (25)	3,16	2,05		
	3. (33)	3,34	0,83		
	Absolvent (17)	3,34	1,00		
Se zaposleni premalokrat odločijo za uporabo le-teh?	1. (63)	3,11	1,02	9,613	0,142
	2. (25)	3,28	1,48		
	3. (33)	3,24	1,40		
	Absolvent (17)	3,29	1,62		
Menite, da naredite dovolj za ohranjanje svojega zdravja pri dvigovanju bremen?	1. (63)	2,63	0,99	4,497	0,610
	2. (25)	2,96	1,08		
	3. (33)	2,67	0,71		
	Absolvent (17)	2,65	0,82		

Legenda: n – število anketirancev; PV – povprečna vrednost; SO – standardni odklon;  $\chi^2$  = hi-kvadrat; p = mejno statistično pomembna vrednost pri 0,05 ali manj. Vrednosti na lestvici: 1 – zelo slabo, 2 – slabo, 3 – srednje, 4 – dobro, 5 – zelo dobro.

Med vprašanjem »Kakšno znanje imate o ergonomsko-tehničnih pripomočkih?« in med letnikom študija ni statistično pomembne povezave ( $\chi^2 = 5,011$ ;  $p = 0,542$ ). Absolventi navajajo slabo znanje o ergonomsko-tehničnih pripomočkih (PV = 2,89; SO = 0,57),

medtem ko študenti 1. letnika navajajo srednje znanje o ergonomsko-tehničnih pripomočkih (PV = 3,14; SO = 1,01).

Med vprašanjem »Menite, da je premalo znanja in informacij o ergonomsko-tehničnih pripomočkih?« in med letnikom študija se izkaže statistično pomembna povezava ( $\chi^2 = 13,617$ ;  $p = 0,034$ ), pri čemer študenti vseh letnikov navajajo, da imajo srednje znanje in informacije o ergonomsko-tehničnih pripomočkih.

Med vprašanjem »Se zaposleni premalokrat odločijo za uporabo le-teh?« in med letnikom študija ni statistično pomembne povezave ( $\chi^2 = 9,613$ ;  $p = 0,142$ ), pri čemer študenti vseh letnikov navajajo, da se zaposleni v srednji meri odločajo za uporabo ergonomsko-tehničnih pripomočkov.

Med vprašanjem »Menite, da naredite dovolj za ohranjanje svojega zdravja pri dvigovanju bremen?« in letnikom študija ni statistično pomembne povezave ( $\chi^2 = 4,497$ ;  $p = 0,610$ ), pri čemer študenti vseh letnikov navajajo, da slabo poskrbijo za ohranjanje svojega zdravja pri dvigovanju bremen.

### **3.5 RAZPRAVA**

Namen diplomskega dela je bil raziskati uporabo in poznavanje ergonomije pri študentih študijskega programa Zdravstvena nega – VS na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin.

V okviru prvega raziskovalnega vprašanja, ki se je nanašalo na nova teoretična in praktična spoznanja, smo v teoretičnem delu diplomskega dela ugotovili, da je poznavanje ergonomije izrazitega pomena, tako za zaposlene kot študente. Ugotovili smo, da pri pravilni uporabi in poznavanju ergonomije pride do izboljšanja delovnih pogojev. Velik pomen ergonomije je v spodbujanju učinkovitega delovanja ter zmanjšanju stresa in preobremenjenosti zaposlenih; poleg poznavanja ergonomije in



znanja o njej velik del predstavlja tudi poznavanje ergonomskih pripomočkov ter smotrna uporaba le-teh. Ugotavljamo, da je tudi za to potrebno imeti znanje za praktično izvedbo in uporabo. Tudi Balantič s sodelavci (2016) v svojem delu navaja, da je teoretično spoznanje o ergonomiji celota uporabnih znanj o skladnosti. Bistvo razumevanja ergonomije temelji na delovnih obremenitvah in s tem na iskanju razbremenitev. Ergonomija povezuje medicinsko, biološko in inženirsko znanost; kot multidisciplinarna veda se ukvarja s človekom v njegovem bivalnem in delovnem okolju. Dobro ergonomsko delovno mesto temelji na standardih in upoštevanju ergonomskih načel.

Z izvedeno raziskavo smo ugotovili, da študenti FZAB poznajo besedo ergonomija, imajo pa srednje znanje o poznavanju ergonomije v zdravstveni negi. Svoje znanje bi slabo podajali naprej, zavedajo pa se, da je znanje o ergonomiji velikega pomena za njihovo nadaljnjo izobraževalno pot in delo v zdravstvu. Rezultate naše raziskave smo primerjali z raziskavo avtorja Laznika (2018), ki jo je izvedel med študenti drugega in tretjega letnika Fakultete za zdravstvene vede Univerze v Novem mestu. Na podlagi te raziskave je avtor ugotovil sledeče: študenti ergonomijo, standarde in njen pomen poznajo, pridobijo pa premalo izkušenj in znanja na samem kliničnem usposabljanju. Tudi MDDSZ (2008) je mnenja, da zaposleni v zdravstveni negi imajo znanje, vendar imajo premalo praktičnega znanja o metodah in tehnikah varnega premeščanja bremen. Tekom študija je premalo poudarka na pravilnem dvigovanju bremen in s tem skrbi za zdravo hrbtenico. Moazzami s sodelavci (2015) v svoji raziskavi navaja, da lahko izobraževalni proces pripomore k postopnim spremembam o pridobivanju znanja in poklicnem vedenju. Enako ugotavlja tudi Sharafkhani s sodelavci (2016), da so izobraževalni programi pomembni pri povečanju znanja o ergonomiji.

V nadaljevanju smo ugotovili, da študenti FZAB pogosto dvigujejo težka bremena, vendar pri svojem delu redko uporabljajo ergonomske pripomočke in se redko poslužujejo pomoči drugih. Z raziskavo smo ugotovili tudi, da jim veliko težav povzroča tudi to, da v zdravstvenih ustanovah, kjer opravljajo klinično usposabljanje oziroma so zaposleni, ni na voljo ergonomskih pripomočkov. Da bi študentom FZAB zagotovili ustrezno znanje in praktično usposobljenost o ergonomiji in ergonomskih

pripomočkah, menimo, da je potrebna postavitev ustreznih učnih načrtov o ergonomiji in ergonomskih pripomočkih že na dodiplomskem študiju v 1. letniku. Rezultate naše raziskave smo primerjali z raziskavo Laznika (2018) in ugotovili, da študenti Fakultete za zdravstveno nego Novo mesto poznajo ergonomsko-tehnične pripomočke, vendar so jim ti na kliničnem področju zelo malo predstavljeni. Avtor navaja, da imajo v večini učnih zavodov potrebne ergonomsko-tehnične pripomočke za lažje delo, vendar jih tako študenti kot zaposleni v zdravstvu premalo uporabljajo. Avtor meni, da se morajo tako študenti kot tudi zdravstveni delavci, v raziskavi predstavljeni kot mentorji, zavedati, da je velik namen zmanjšati fizično obremenitev ter kakovostna in varna obravnava pacienta, zato je pomembno uporabljati pripomočke, ki so na voljo. Opozoril je tudi, da morajo biti zaposleni zgled študentom, jim podajati znanje naprej in uporabljati ergonomsko-tehnične pripomočke.

Tudi Skela Savič s sodelavkami (2016b) je prišla do podobnih ugotovitev, in sicer na vzorcu zaposlenih v zdravstveni negi v 16 sodelujočih bolnišnicah. Avtorice navajajo, da se tudi zaposleni v zdravstveni negi med enostavnimi ergonomskimi pripomočki najbolj poslužujejo uporabi pacientovih rjuh in blazin. Najmanj pa se poslužujejo uporabi PVC-vrečk, kot glavni razlog za neuporabo navajajo nedostopnost ter neseznanjenost s tem pripomočkom. Najpogostejši vzroki za neuporabo ergonomsko-tehničnih pripomočkov pri delu so prepričanja, da je lažje in hitrejše ročno premeščanje bremen, neusposobljenost zaposlenih za uporabo ergonomsko-tehničnih pripomočkov, nedostopnost le-teh in nezaupanje vanje (Scelon, 2014 cited in Tavželj, 2018, pp. 25–26).

V izvedeni raziskavi smo ugotavljali razlike o poznavanju ergonomije med študenti posameznih letnikov na FZAB. Ugotavljamo, da imajo vsi študenti, ne glede na letnik študija, srednje znanje o ergonomiji in prav tako srednje znanje o uporabi ergonomsko-tehničnih pripomočkov. Ne glede na letnik slabo ohranjajo zdravje pri dvigovanju bremen. Rezultate smo primerjali s pregledano literaturo in z raziskavo avtorja Laznika (2018), ki je bila narejena s študenti 2. in 3. letnika in v kateri je ugotovil, da imajo tako eni kot drugi dobro znanje o ergonomiji in da se ergonomsko-tehničnih pripomočkov poslužujejo, vendar ne v zadostni meri. Avtor je mnenja, da je potrebno povečati

poudarek o pomenu ergonomije pri delu v zdravstveni negi pri učnih vsebinah. Tudi Kalender Smajlović in Zaletel-Kragelj (2018) v sistematičnem pregledu literature ugotavljata, da medicinske sestre nimajo dovolj znanja o ergonomskih načelih, da se pojavljajo razlike glede na različne demografske podatke in da je znanje o ergonomiji pomemben dejavnik v zdravstvu. Menita, da medicinske sestre podcenjujejo svoje znanje o tveganjih na delovnem mestu ter da je znanje o ergonomskih načelih pomembno za spremembe v poklicnem vedenju medicinskih sester.

Izvedena raziskava je vsebovala tudi določene omejitve, eno izmed njih je predstavljal premajhen neuravnotežen vzorec. Z večjim številom študentov bi dobili bolj relevantne rezultate. Majhen vzorec pripisujemo nezainteresiranosti študentov FZAB za reševanje vprašalnika. Velik problem nam je predstavljala tudi literatura, saj smo zasledili le eno raziskavo, narejeno na podlagi poznavanja ergonomije s strani študentov zdravstvene nege. Če bi jih obstajalo več, bi lahko primerjali rezultate z drugimi zdravstvenimi fakultetami in dobili boljši vzorec primerjav.

## 4 ZAKLJUČEK

Poznavanje ergonomije je zelo velikega pomena, tako za zaposlene kot študente, ki opravljajo vsakodnevne dejavnosti v zdravstvenih zavodih in ustanovah. Velikega pomena je razdelitev del, prilagoditev okolja posamezniku glede na njegove zmožnosti in sposobnosti za delo. V zdravstvu je potrebno zagotoviti varno in zdravo delo ter delovno okolje. Oprema za delo mora biti ergonomska in standardizirana. Pomembno je, da za delavca delovno okolje in narava dela nimata škodljivega vpliva.

Zdravstveni delavci so izpostavljeni različnim dejavnikom, tako v Sloveniji kot tudi svetu so izpostavljeni tako bolečinam v hrbtenici v različnih predelih kot bolečinam v nogah in rokah. Zaradi tega tudi na delovnem mestu pride do velikega pomanjkanja kadra oziroma odsotnosti z dela, ki povzroča še dodatno obremenitev za ostale zaposlene. Zato je potrebno delo dobro načrtovati, uporabljati ergonomsko opremo in delati v okolju, ki je ergonomsko oblikovano. Zelo velik pomen ima tudi znanje zaposlenih na delovnem mestu o ergonomiji in uporabi različnih ergonomsko-tehničnih pripomočkov.

V zdravstveni negi je ergonomija izrednega pomena, zato je zelo pomembno, da se kader in tudi vse ostale sodelavce v zdravstvu izobražuje glede ergonomije. Velik problem je namreč, da ne znajo pristopati ergonomsko, da nimajo dovolj znanja, da bi uporabili določene ergonomske načine in pripomočke za lajšanje dela in razbremenitev zaposlenih. Velik problem predstavlja tudi pomanjkanje časa za uporabo vseh teh tehnik in pripomočkov ter pomanjkanje kadra, ki je splošen problem v zdravstvenem sistemu.

Na podlagi izvedene raziskave lahko zaključimo, da študenti FZAB poznajo besedo ergonomija in uporabo ergonomsko-tehničnih pripomočkov, vendar ne dovolj. Kot bodoči zdravstveni delavci bi morali svoje znanje podkrepiti, saj se bodo pri vsakodnevnem delu v zdravstvu srečevali s takšnimi in drugačnimi napori in obremenitvami, ki so lahko rizičnega pomena za njihovo zdravje že v zgodnji mladosti.

S strani študentov in kliničnih mentorjev je potrebno večje zavedanje o pomenu ergonomije v zdravstveni negi.

Iz izvedene raziskave smo razbrali, da se študenti FZAB redko odločijo za uporabo ergonomsko-tehničnih pripomočkov, ki bi jim olajšali delo. Kljub temu, da jih v veliki večini poznajo, se jih ne poslužujejo oziroma se jih v zelo redkih primerih. Velika večina tudi meni, da ergonomsko-tehničnih pripomočkov ne uporabljajo, ker jih v ustanovah ni na voljo. Seznanjeni so tudi z dejavniki, ki lahko nastanejo ob neupoštevanju ergonomije, in velika večina jih je že začutila bolečino v križu. Smo pa zelo pozitivno presenečeni nad tem, da študenti menijo, da je poznavanje ergonomije velikega pomena pri njihovem nadaljnjem študiju in zaposlitvah v zdravstvu, ter se zavedajo, da nimajo dovolj znanja, da bi ga lahko uporabili in podajali naprej.

Glede na to, da ni veliko raziskovalnih dokazov s področja ergonomije in študentov zdravstvene nege imamo veliko priložnosti za nadaljnje raziskovanje. Raziskavo bi lahko izvedli tudi na drugih fakultetah po Sloveniji in nato primerjali rezultate. To bi nam pokazalo, kakšno znanje o ergonomiji in uporabi ergonomsko-tehničnih pripomočkov imajo študenti drugih fakultet ter kako poznajo dejavnike tveganja ob neupoštevanju ergonomskih pristopov. Študente bi na nek način skušali z znanjem in informacijami spodbuditi k večji udeležbi pri izpolnjevanju vprašalnika.

## 5 LITERATURA

Akerman Tillegard, H., Kjellberg, K. & Lagerstrom, M., 2009. Nursing personnel's experience of work with patient transfers. *An interview study from two orthopaedic clinics in Stockholm*, 29(4), pp. 4-8.

Arh, S., Čuk, V., Hvalič Touzery, S., Pesjak, K., Skela Savič, B. & Vidmar Beravs, P., 2016. Stabilizacija hrbtenice in medenice ter ergonomsko znanje. In: B. Skela Savič, K. Pesjak & S. Hvalič Touzery, eds. *Preprečevanje in obvladovanje bolečine v križu pri zaposlenih v zdravstveni negi: brošura FZJ*. Jesenice: Fakulteta za zdravstvo Jesenice, pp. 5-7.

Balantič, Z., 2012. *Sistemski pregled na ergonomijo*. [pdf] Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede. Available at: <http://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:doc-F7DJXXTW/ac669b9f-65b9-4c38-a455-e4917ab6ed38/PDF> [Accessed 10 January 2019].

Balantič, Z., Polajnar, A. & Jevšnik, S., 2016. Ergonomija. In: A. Zupan & M. Maletič, eds. *Ergonomija v teoriji in praksi*. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje, pp. 11-20.

Belič, M., 2010. Ergonomija dela in delovnih mest. In: E. Korošec & J. Železnik, eds. *Ekonomija in varstvo pri delu: učbenik za 2. letnik*. Ljubljana: Šolski center Slovenj Gradec, pp. 48-50.

Brcar, M., 2016. Zdravi na delovnem mestu – Preprečimo bolečine v mišicah. In: T. Požarnik, ed. *En tim, ena rešitev. Ptuj, 11.–12. november 2016*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, pp. 99-113.

Carayon, P., 2012. Emerging role of human factors and ergonomics in healthcare delivery – a new field of application and influence for the IEA. *Journal of Education & Work*, 41(1), pp. 5037-5040.

Cenčič, M., Čagran, B. & Ivanuš-Grmek, M., 2009. *Kako poteka pedagoško raziskovanje. Primer kvantitativne empirične neeksperimentalne raziskave*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.

Chamey, W., Simmons, B., Lary, M. & Metz, S., 2006. Zero lift programs in small rural hospitals in Washington state: reducing back injuries among health care workers. *American Association of Occupational Health Nurses*, 54(8), pp. 355-358.

Cohen, S., Gagnon, M., Marshall, J., Moon, D., Nelson, B., Porter, T. & Sherrod, D., 2007. *Ergonomics in nursing: The importance of a safe and healthy work environment*. [pdf] Strategies for Nurse Manager. Com. Available at: <http://www.hcpro/content/77607.pdf> [Accessed 14 January 2018].

Demšar, A., Zorc, 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.

Evropska agencija za zdravje in varnost pri delu, OSHA, 2012. [online] Available at: <http://hw2012.healthy-workplaces.eu> [Accessed 14 January 2019].

Goričan, P., 2007. *Ergonomska izboljšava blagajniškega delovnega mesta: diplomsko delo*. Kranj: Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede.

Health and Safety Executive, 2017. *Manual handling assessment charts (the MAC tool)*. [online] Available at: <http://www.hse.gov.uk/msd/mac/index.htm> [Accessed 10 January 2019].

Husić, M., 2010. *Ergonomija in varstvo pri delu*. [pdf] Zavod IRC. Available at: [http://www.impletum.zavodirc.si/docs/Skriti\\_dokumenti/Ergonomija\\_in\\_varstvo\\_pri\\_delu-Husic.pdf](http://www.impletum.zavodirc.si/docs/Skriti_dokumenti/Ergonomija_in_varstvo_pri_delu-Husic.pdf) [Accessed 2 December 2017].

Kalender Smajlović, S. & Zaletel-Kragelj, L., 2018. Povezava med znanjem in upoštevanjem ergonomskih načel pri poklicnem delu medicinskih sester. In: K. Pesjak & S. Pivač, eds. *Medpoklicno povezovanje na različnih ravneh zdravstvenega varstva: trendi, potrebe in izzivi: zbornik predavanj z recenzijo. Bled, 7. junij 2018*. Jesenice: Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin, pp. 67-73.

Kern, T., 2009. *Reorganizacija neergonomskega delovnega mesta: diplomsko delo*. Kranj: B & B, Višja strokovna šola.

Kert, S., 2012. Bolnik z bolečino v hrbtenici pri izbranem zdravniku. In: M. Vogrin, ed. *Hrbtenica v ortopediji: zbornik predavanj VII. Mariborskega ortopedskega srečanja. Maribor, 9. november*. Maribor: Univerzitetni klinični center Maribor, Oddelek za ortopedijo, pp. 55-63.

Klanjšek, P. & Stričević, J., 2015. Opazovanje mišično-skeletnih obremenitev članov negovalnega tima po metodi OWAS. *Revija za zdravstvene vede*, 2(1), pp. 3-19.

Klussmann, A., Steinberg, U., Liebers, F., Gebhardt, H. & Rieger, M., 2010. *The Key Indicator Method for Manual Handling Operations (KIM-MHO) – evaluation of a new method for the assessment of working conditions within a cross-sectional study*. [pdf] BMC Musculoskeletal Disorders. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3003632/pdf/1471-2474-11-272.pdf> [Accessed 16 March 2019].

Koppelaar, E., Knibbe, J.J., Miedema, H.S. & Burdorf, A., 2011. *Individual and organisational determinants of use of ergonomic devices in healthcare*. [online] Available at: <http://oem.bmj.com/content/68/9/659> [Accessed 5 December 2017].



Kos Golja, M., 2017. Za bolečino v rami se skriva veliko razlogov. *Revmatik, glasilo Društva revmatikov Slovenije*, 2017(42), pp. 4-8.

Kostić, L., 2015. *Preventivna vadba za preprečevanje bolečine v ledvenem delu hrbtenice pri amaterskih boksarjih starostne kategorije do 18 let: diplomsko delo*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Košak, R., 2010. *Bolečina v ledvenem delu hrbtenice*. [pdf] Univerzitetni rehabilitacijski inštitut RS – Soča, Ljubljana. Available at: <https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOC-ZOSH2ELU/50a2f3d9-b875-4f0c-9805-6f04521a8a90/PDF> [Accessed 14 January 2019].

Kovač, N., 2011. *Obravnava bolnikov s hernijo dista v ledvenem delu hrbtenice: diplomsko delo*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede.

Križanec, S., Par, L. & Pavrič - Konušek, K., 2008. *Ergonomija v zdravstveni negi*. [online] Available at: [http://www.zdravstvena-nega.mddsz.gov.si/INDEX6DD3.HTM?option=com\\_content&task=view&id=33&Itemid=43](http://www.zdravstvena-nega.mddsz.gov.si/INDEX6DD3.HTM?option=com_content&task=view&id=33&Itemid=43) [Accessed 8 December 2017].

Laznik, G., 2018. Analiza uporabe ergonomskih pripomočkov in standardov med kliničnim usposabljanjem študentov UNM FZV. In: G. Laznik, ed. *Pomen ergonomije v zdravstveni negi: priročnik za klinične mentorje*. Novo mesto: Fakulteta za zdravstvene vede, pp. 41-45.

Levovnik, D., 2014. *Ergonomija*. 1st ed. Ljubljana: Združenje delodajalcev obrti in podjetnikov Slovenije GIZ.

Markota, M., 2007. Ročno premeščanje bremen – še vedno izziv področja varnosti in zdravja pri delu. *Delo in varnost*, 52(5), pp. 7-9.

Mlakar, P., 2016. *Zaposlene v zdravstveni negi kar naprej boli križ*. [online] Available at: <https://www.dnevnik.si/1042747181> [Accessed 31 June 2018].

Moazzami, Z., Dehdari, T., Taghdisi, M.H. & Soltanian, A., 2015. Effect of an Ergonomics-Based Educational Intervention Based on Transtheoretical Model in Adopting Correct Body Posture Among Operating Room Nurses. *Global Journal of Health Science*, 8(7), pp. 26-34.

Nelson, A., Fragala, A. & Menzel, N., 2003. Myths and facts about back injuries in nursing, *The American Journal of Nursing*, 103(2), pp. 32-40.

Ortopedska klinika Ljubljana, n. d. *Hernija medvretenčne ploščice (vratne hrbtenice)*. [online] Available at: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=2ahUK EwjDxdmp2-PfAhWHP4sKHYUTBrgQFjAlegQIABAC&url=http%3A%2F%2Fwww.ortopedska-klinika.si%2Fupload%2Ffiles%2F8-hernija\\_medvretencne\\_ploscice-vratna\\_hrbtenica.pdf&usg=AOvVaw2GrCaCxjsjGMBiWvarBKb2](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=2ahUK EwjDxdmp2-PfAhWHP4sKHYUTBrgQFjAlegQIABAC&url=http%3A%2F%2Fwww.ortopedska-klinika.si%2Fupload%2Ffiles%2F8-hernija_medvretencne_ploscice-vratna_hrbtenica.pdf&usg=AOvVaw2GrCaCxjsjGMBiWvarBKb2) [Accessed 10 January 2019].

OSHA, 2009. *Guidelines for nursing homes: ergonomics for the prevention of musculoskeletal disorders*. [pdf] Guidelines for Nursing Homes. Available at: [https://www.osha.gov/ergonomics/guidelines/nursinghome/final\\_nh\\_guidelines.pdf](https://www.osha.gov/ergonomics/guidelines/nursinghome/final_nh_guidelines.pdf) [Accessed 14 January 2019].

Pandve Harshal, T., 2014. Role of Ergonomics in Health Care. *Jurnal of Ergonomics*, 4(1), pp. 120-122.

Petkovšek Gregorin, R., Vidmar, V. & Karen, G., 2015. *Ali telesne obremenitve pri izvajanju dejavnosti zdravstvene nege privedejo do poškodb lokomotornega sistema?* [pdf] Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča. Available at:

[http://ibmi.mf.uni-lj.si/rehabilitacija/vsebina/Rehabilitacija\\_2015\\_S1\\_p033-039.pdf](http://ibmi.mf.uni-lj.si/rehabilitacija/vsebina/Rehabilitacija_2015_S1_p033-039.pdf)  
[Accessed 21 April 2018].

*Pravilnik o zagotavljanju varnosti in zdravja pri ročnem premeščanju bremen*, 2005.  
Uradni list Republike Slovenije št. 73.

Radečić, M., 2011. *Ergonomija na radnom mjestu zdravstvenih djelatnika: diplomski rad*. Zagreb: Medicinski fakultet.

Rasmussen, C.D., Holtermann, A., Mortensen, O.S., Søgaard, K. & Jørgensen, M.B., 2013. *Prevention of low back pain and its consequences among nurses aides in elderly care: a stepped-wedge multi-faceted cluster-randomized controlled trial*. [pdf] BMC Public Health. Available at: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2458-13-1088>  
[Accessed 10 January 2019].

Republika Slovenija, Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti – Sektor za varnost in zdravje pri delu, 2011. *Proč z bolečinami v hrbtu*. [online] Available at: <http://www.osha.mddsz.gov.si/resources/files/pdf/bolecine.pdf> [Accessed 10 January 2019].

Republika Slovenija, Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti, 2008. *Ergonomija v zdravstveni negi*. [online] Available at: [http://www.zdravstvena-nega.mddsz.gov.si/INDEXC158.HTM?option=com\\_content&task=view&id=42&Itemid=55](http://www.zdravstvena-nega.mddsz.gov.si/INDEXC158.HTM?option=com_content&task=view&id=42&Itemid=55) [Accessed 14 December 2017].

Republika Slovenija, Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti, 2014. *Proč z bolečino v hrbtu*. [online] Available at: [http://www.osha.mddsz.gov.si/resources/files/pdf/Proc\\_z\\_bolecinami.pdf](http://www.osha.mddsz.gov.si/resources/files/pdf/Proc_z_bolecinami.pdf) [Accessed 10 January 2019].

Rogers, B., Buckheit, K. & Ostendorf, J., 2013. Ergonomics and Nursing in Hospital Environments. *WorkPlace Health & Safety*, 61(10), pp. 429-439.

Rožanec, B., 2009. *Ergonomsko oblikovanje delovnega mesta: diplomsko delo*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za upravo.

Sagadin, K., 2008. *Ergonomija na delovnem mestu: seminarska naloga*. Ptuj: Srednješolski center Ptuj.

Selis, K., Vanacker, H., Hermans, V., Mylle, G., Devriese, H. & Kerckhofs, V., 2012. Integration of ergonomics in the prevention policy of a large university hospital. *Work*, 41(2012), pp. 5917-5920.

Sharafkhani, N., Khorsandi, M., Shamsi, M. & Ranjbaran, M., 2016. The Effect of an Educational Intervention Program on the Adoption of Low Back Pain Preventive Behaviors in Nurses: An application of the Health Belief Model. *Global Spine Journal*, 6(1), pp. 29-34.

Silić, A., 2010. Prenašanje in dvigovanje bremen. *Glasnik kliničnega inštituta za medicino dela, prometa in športa*, 4(1), pp. 16-19.

Skela Savič, B., Hvalič Touzery, S. & Pesjak, K., 2016a. *Promocija zdravja na delovnem mestu: preprečevanje in obvladovanje bolečine v križu pri zaposlenih v zdravstveni negi: raziskovalno poročilo iz projekta: Javni razpis za sofinanciranje projektov za promocijo zdravja na delovnem mestu v letu 2015 in 2016 (Sklep 0142-3/2014-DI/477)*. Jesenice: Fakulteta za zdravstvo Jesenice.

Skela Savič, B., Pesjak, K. & Hvalič Touzery, S., 2016b. Bolečina v križu – ključne ugotovitve raziskave med zdravstvenimi delavci v bolnišnicah. In: S. Pivač, ed. *10. šola za klinične mentorje, razvoj mentorske vloge in promocija zdravja na delovnem mestu: zbornik predavanj. Jesenice, 13. oktober 2016*. Jesenice: Fakulteta za zdravstvo Jesenice, pp. 71–79.

Stričević, J., 2010. *Oblikovanje standardov v zdravstveni negi z upoštevanjem ergonomskih načel za zmanjšanje biomehaničnih obremenitev hrbtenice: doktorska disertacija*. Kranj: Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede.

Stričević, J., 2013. Varno delovno okolje za člane negovalnega tima. In: M. Pajnikihar, ed. *Z znanjem do razvoja in zdravja: zbornik predavanj. Maribor, 14.–16. maj 2013*. Maribor: Fakulteta za zdravstvene vede, pp. 119-125.

Stričević, J., Balantič, Z., Turk, Z. & Čelan, D., 2006. *Negativni pokazatelj zdravja kot posledica ergonomskih obremenitev na delovnem mestu medicinskih sester: zbornik referatov z mednarodnega posvetovanja ergonomije. Ljubljana, 21.–22. september 2006*. Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo Ljubljana, p. 20.

Stričević, J., Balantič, Z., Turk, Z., Čelan, D., Kegl, B. & Pajnikihar, M., 2012. Dejavniki tveganja za pojav bolečine v vratnem in ledvenem predelu hrbtenice pri negovalnem osebju v bolnišnici. *Obzornik zdravstvene nege*, 46(3), pp. 195-207.

Škerlec, G., 2012. Ergonomija dela: vsak ukrep šteje. *Delo in varnost, revija za varstvo pri delu in varstvo pred požari*, 57(5), p. 49.

Tavželj, M., 2018. *Uporaba ergonomskih tehničnih pripomočkov v domovih za starejše: magistrsko delo*. Kranj: Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede.

Teržan, M., 2014. Varno premeščanje bremen v zdravstveni dejavnosti. In: R. Petkovšek- Gregorin, eds. *Premeščanje pacienta: zbornik predavanj. Ljubljana, 6. marec 2014*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege, pp. 1-9.

Thomas, R.W., 2010. Introduction to Ergonomics for Healthcare Workers. *Rehabilitation Nursing*, 35(5), pp. 185-191.

Waters, T.R., Nelson, A. & Proctor, C., 2007. Patient handling tasks with high risk for musculoskeletal disorder in critical care. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, 19(2), pp. 131-143.

Yazdani, A., Neumann, P., Imbeau, D., Bigelow, P., Pagell, M., Theberge, N., Hilbrecht, M. & Wells, R., 2015. How compatible are participatory ergonomics programs with occupational health and safety management systems? *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 41(2), pp. 111-123.

Zupančič, M., n. d. *Bolečina v rami*. [online] Available at: <http://www.drmed.org/wp-content/uploads/2014/06/I-02-BOLE%C4%8CINE-V-RAMI.pdf> [Accessed 13 January 2019].

## 6 PRILOGA

### 6.1 INSTRUMENT

#### VPRAŠALNIK O POZNAVANJU ERGONOMIJE PRI ŠTUDENTIH ZDRAVSTVENE NEGE

Spoštovani!

Sem Špela Goltnik, študentka Fakultete za zdravstvo Angele Boškin Jesenice. Pred vami je vprašalnik, ki je del mojega diplomskega dela z naslovom »**Poznavanje ergonomije pri študentih zdravstvene nege**«, ki ga pripravljam pod mentorstvom Sedine Kalender Smajlović, pred. Izpolnjevanje vprašalnika vam bo vzelo nekaj časa, vendar nam bodo odgovori in rezultati pomagali ugotoviti, kolikšna sta poznavanje in uporaba ergonomije in ergonomsko-tehničnih pripomočkov in kakšno je znanje in poznavanje le-teh. Zagotavljam vam anonimnost vaših podatkov, saj bodo uporabljeni izključno za namen diplomskega dela.

Za vaše sodelovanje in pomoč se vam že vnaprej najlepše zahvaljujem.

Špela Goltnik

---

#### VPRAŠALNIK

---

##### **1. SKLOP: Demografski podatki**

**1. Spol** (ustrezno označite):

- ženski  
 moški

**2. Starost** (ustrezno napišite):

**3. Način študija** (ustrezno označite):

- redni študij  
 izredni študij

**4. Letnik študija** (ustrezno označite):

1. letnik  
 2. letnik  
 3. letnik  
 Absolvent

**2. SKLOP: Poznavanje ergonomije****5. Kaj razumete pod besedo ergonomija?** (obkrožite en pravilen odgovor)

- ergonomija je veja znanosti o človeških sposobnostih (navadah), omejitvah lastnih človekovih pravic in ostalih človeških značilnosti  
 ergonomija je povezana samo z zdravstvom  
 nič od naštetega

**6. V spodnji tabeli so navedene trditve, za vsako trditev, ki jo označite z X v praznem prostoru, se opredelite glede na stopnjo z ocenami od 1 do 5, pri čemer pomeni: 1 – zelo slabo, 2 – slabo, 3 – srednje, 4 – dobro, 5 – zelo dobro.**

	1 – zelo slabo	2 – slabo	3 – srednje	4 – dobro	5 – zelo dobro
Ste kdaj slišali za besedo ergonomija v zdravstveni negi?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poznate pomen te besede?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bi znali svojim vrstnikom naprej podati znanje o poznavanju ergonomije?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Menite, da je znanje o ergonomiji pomembno za vaše nadaljnje izobraževanje in delo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**3. SKLOP: Bolečina v hrbtenici**

7. V spodnji tabeli so navedene trditve, za vsako trditev, ki jo označite z X v praznem prostoru, se opredelite glede na stopnjo z ocenami od 1 do 4, pri čemer pomeni: 1 – nikoli, 2 – redko, 3 – pogosto, 4 – vedno.

	1 – nikoli	2 – redko	3 – pogosto	4 – vedno
Ali pogosto dvigujete težka bremena?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ali pri svojem delu uporabljate ergonomske pripomočke?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ste kdaj začutili bolečino v križu?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ali se pri premeščanju poslužujete pomoči drugih ali to opravljate samostojno?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Katere so po vašem mnenju najbolj pogoste težave pri neupoštevanju dvigovanja bremen in premeščanja bolnikov? (možnih je več odgovorov)

- bolečina v ledvenem delu hrbtenice
- bolečina v vratnem delu hrbtenice
- bolečina v ramenskem obroču
- bolečina v nogah in rokah
- drugo:

**4. SKLOP: Uporaba ergonomsko-tehničnih pripomočkov ter subjektivno znanje o ergonomsko-tehničnih pripomočkih in uporabi le-teh**

9. Katere ergonomsko-tehnične pripomočke poznate? (možnih je več odgovorov)

- pacientova blazina
- rjuhe
- pacientove podloge
- sobna dvigala
- vrtljiva podnožja
- deske in blazine za premeščanje

- ergonomski pasovi  
 PVC-vrečke  
 drugo:

**10. Kakšna je uporaba ergonomskih pripomočkov pri vašem delu? (V spodnji tabeli so navedene trditve, za vsako trditev, ki jo označite z X v praznem prostoru, se opredelite glede na stopnjo z ocenami od 1 do 4, pri čemer pomeni: 1 – nikoli, 2 – redko, 3 – pogosto, 4 – vedno).**

	1 – nikoli	2 – redko	3 – pogosto	4 – vedno
pacientove blazine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
rjuhe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
pacientove podloge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sobna dvigala	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vertljiva podnožja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
deske ali blazine za prenos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ergonomski pasovi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PVC-vrečke	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**11. Ali pri svojem delu uporabljate ustrezne ergonomske pripomočke? (obkrožite en odgovor)**

- Da, vedno uporabljam, saj mi olajšajo delo.  
 Jih ne uporabljam, ker jih ni na voljo v ustanovi, kjer opravljam delo.  
 Uporaba le-teh vzame preveč časa.  
 Pripomočkov ne uporabljam, ker jih ne poznam.

**12. V spodnji tabeli so navedene trditve, za vsako trditev, ki jo označite z X v praznem prostoru, se opredelite glede na stopnjo z ocenami od 1 do 5, pri čemer pomeni: 1 – zelo slabo, 2 – slabo, 3 – srednje, 4 – dobro, 5 – zelo dobro.**

	1 – zelo slabo	2 – slabo	3 – srednje	4 – dobro	5 – zelo dobro
Kakšno znanje imate o ergonomsko-tehničnih pripomočkih?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Menite, da je premalo znanja in informacij o ergonomsko-tehničnih pripomočkih?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se zaposleni premalokrat odločijo za uporabo le-teh?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Menite, da naredite dovolj za ohranjanje svojega zdravja pri dvigovanju bremen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Hvala za vaše sodelovanje!**