

**ŠUMARSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
DRVNOTEHNOLOŠKI ODSJEK**

**SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ
OBLIKOVANJE PROIZVODA OD DRVA**

KARLA SELEŠ

**ISTRAŽIVANJE UDOBНОСТИ ЈАСТУКА
S POLIURETANSKIM SPIRALНИМ
OPRUGAMA**

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2015.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

ŠUMARSKI FAKULTET – DRVNOTEHNOLOŠKI ODSJEK

Zavod za namještaj idrvne proizvode

**ISTRAŽIVANJE UDOBNOSTI JASTUKA S
POLIURETANSKIM SPIRALNIM OPRUGAMA**

DIPLOMSKI RAD

Studij: Sveučilišni diplomski studij Drvna tehnologija

Predmet: Namještaj i zdravlje

Ispitno povjerenstvo: 1. doc. dr. sc. Zoran Vlaović, mentor
2. prof. dr. sc. Ivica Grbac
3. doc. dr. sc. Danijela Domljan

Student: Karla Seleš

OIB: 86103151586

Broj indeksa: 398/2012

Datum odobrenja teme: 28. travnja 2014.

Datum predaje rada: 2. lipnja 2015.

Datum obrane rada: 10. srpnja 2015.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA	3
2.1. SPAVANJE KAO OSNOVNA FIZIOLOŠKA POTREBA.....	3
2.2. SPAVANJE S PSIHOLOŠKOG GLEDIŠTA	4
2.3. PSIHOLOŠKA I FIZIČKA UDOBНОСТ КАО ФАКТОРИ КВАЛИТЕТНОГ СНА	5
2.4. VRATNA KRALJEŽNICA	5
2.5. PRAVILAN POЛОŽАЈ GLAVE I VRATNE KRALJEŽNICE.....	6
2.6. PREGLED POSTOЈЕЋИХ МАТЕРИЈАЛА КОЈИМА СЕ ПУНЕ JASTUCI.....	7
2.6.1. JASTUCI OD PERJA I PAPERJA	7
2.6.2. JASTUCI OD POLIESTERA	8
2.6.3. JASTUCI OD VUNE, SVILE I PAMUKA	9
2.6.4. JASTUCI PUNJENI HELJDOM	9
2.6.5. JASTUCI OD AROMАТИЧНОГ И LJЕКОVITOГ BILJA	10
2.6.6. JASTUCI OD ŽITARICA.....	10
2.6.7. JASTUCI OD SJEMENKI ULJARICA	11
2.6.8. JASTUCI OD SJEMENKI VOĆA.....	11
2.6.9. JASTUCI OD LATEKSNE SPUŽVE	12
2.6.10. JASTUCI OD VISKOZNO ELASTИЧNE SPUŽVE.....	14
2.6.11. JASTUCI S GELOM	15
2.6.12. PROTUDEKUBITUSNI JASTUCI	15
2.6.13. VODENI I ZRAČNI JASTUCI	16
2.6.14. JASTUCI POSEBNE NAMIJENE	16
2.7. PODRUČJA ISTRAŽIVANJA.....	17
2.7.1. JASTUK KAO PREVENCIJA SINDROMA "ZALEŽANE GLAVE".....	17
2.7.2. USPOРЕДБА JASTUKA KOD OSОBA S POTEŠKOĆAMA U CERVIKALНОJ KRALJEŽNICI.	18
2.7.3. ISTRAŽIVANJE VEZA IZMEĐU OBЛИКА JASTUKA I STUPNJA UDOBНОСТИ.....	19
3. CILJ ISTRAŽIVANJA	21
4. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДЕ	22
4.1. JASTUK S POLIURETANSKIM SPIRALНИМ OPRUGAMA	22
4.2. МЕТОДЕ ISTRAŽIVANJA.....	24
5. РЕЗУЛТАТИ ISTRAŽIVANJA	25
5.1. РЕЗУЛТАТИ ANKETE NAKON PET PROSPAVANIХ NOĆI	25
5.2. РЕЗУЛТАТИ ANKETE NAKON 10 PROSPAVANIХ NOĆI.....	41
6. RASPRAVA	48
7. ZAKLJUČAK	54
LITERATURA	55
POPIS SLIKA	57
POPIS GRAFOVA	58
PRILOG	60

Dokumentacijska kartica

Naslov	Istraživanje udobnosti jastuka s poliuretanskim spiralnim oprugama
Title	Research of comfort of a pillow with polyurethane coil springs
Autor	Karla Seleš, 19. 12. 1989. Bjelovar, Hrvatska
Adresa autora	Ulica Vladimira Nazora 10 43212 Rovišće, Republika Hrvatska
Rad izrađen	Šumarski fakultet Sveučilište u Zagrebu
Vrsta objave	Diplomski rad
Mentor	doc. dr. sc. Zoran Vlaović
Godina objave	2015.
Obujam	62 stranice, 25 slika, 47 grafa
Ključne riječi	Jastuk, udobnost, visco-elastična spužva, poliuretanske (PUR) spiralne opruge
Key words	Pillow, comfort, visco-elastic foam, polyurethan (PUR) coil springs
Sažetak	Zahtjevi za jastuk određeni su različitim navikama spavanja, zdravstvenim stanjem korisnika i drugim individualnim osobinama spavača. Kao takvi, zanimljivi su za istraživanje. Cilj ovog istraživanja bio je istražiti i procijeniti udobnost jastuka izrađenog od visco-elastične spužve i poliuretanskih opruga tijekom 10-dnevne uporabe u realnim uvjetima spavanja. Stoga je provedeno istraživanje subjektivnom metodom anketiranja ispitanika o njihovom osjećaju spavanja na jastuku-uzorku. U radu su rezultati prikazani grafički kako bi se vidjela frekvencija i usporedba odgovora. Naposljetku je zaključeno da jastuk-uzorak ispunjava svoju funkciju udobnosti jer je većina karakteristika jastuka pozitivno djelovala na spavače.

PREDGOVOR

Jastuk koristi gotovo svaka osoba na svijetu u svrhu odmora, spavanja ili opuštanja. Uz anatomske jastuke (koji je predmet ovog istraživanja) koriste se još i krevetni i dekorativni jastuk. Anatomski jastuk u istraživanju izrađen je od visco-elastične spužve u kojoj se nalaze poliuretanske opruge. Inicijator istraživanja bila je tvrtka Bernarda d.o.o. koja je proizvođač jastuka-uzorka.

Istraživanje je provedeno tako što su ispitanici deset uzastopnih noći spavali na jastuku te su nakon pet i deset prespavanih noći ispunili anketu. Temeljem rezultata tih dviju anketa, dobiveni su odgovori na pitanja o udobnosti istraživanog jastuka te su izvedeni zaključci u svrhu poboljšanja postojećeg ili izrade novog proizvoda.

Srdačno se zahvaljujem mentoru, doc. dr. sc. Zoranu Vlaoviću na pomoći pri izboru teme, na savjetima i stručnim smjernicama pri izradi rada te na ažurnosti i susretljivosti. Najljepše zahvale tvrtki Bernarda d.o.o. na darovanim uzorcima jastuka bez kojih ne bi bilo moguće ostvariti ovo istraživanje. Također se srdačno zahvaljujem doc. dr. sc. Danijeli Domljan na literaturi i savjetima.

1. UVOD

Jastuk je napunjena potpora za glavu ili druge dijelove tijela obično korištena tijekom spavanja na krevetu, počivaljki ili naslonjaču. Sastoje se od navlake koja sadrži meko punjenje u rasponu materijala od perja do sintetičke spužve.

Riječ jastuk (eng. *pillow*) dolazi od srednjoengleske riječi *pilwe*, od starog engleskog *pyle* i latinskog *pulvinus*. Prvi puta se spominje prije 12. stoljeća, a prvi se puta koristi u ranim civilizacijama Mezopotamije oko 7000 godina pr. Kr. U to doba, jastuke su koristili samo članovi više klase, imućni ljudi. Jastuk je tada bio pokazatelj statusa u društvu, odnosno, što je osoba više jastuka posjedovala, to je bila utjecajnija.

Oduvijek su jastuci korišteni kako bi riješili problem bolova u vratu, kralježnici i ramenima, ali i kao zaštita od ulaska insekata i kukaca u dijelove tijela kao što su nos, usta i uši.¹ U drevnom Egiptu jastuk se povezivao s mumijama i grobnicama. Naime, kako su ljudsku glavu smatrali esencijom života i svetosti, pod glave mrtvih umetali su jastuk napravljen od drva ili kamena kako bi osigurali potporu, održali tjelesnu cirkulaciju i otjerali demone.² Za razliku od Egipćana, u drevnoj Europi koristio se nešto mekši jastuk punjen trskom, perjem ili slamom. Ljudi su tada jastuk također koristili tijekom boravka u crkvi kako bi ga podmetnuli ispod koljena dok kleče. To je tradicija koja se do danas održala. Rimljani i Grci su također kao i Egipćani stavljali jastuke pod glave preminulih.³ U drevnoj Kini jastuci su se izrađivali od širokog spektra materijala kao što su bambus, porculan, drvo i bronca. Kinezi su veliku pažnju posvetili dekoraciji porculanskih jastuka tako što su ih oslikavali raznim oblicima životinja, ljudi i biljaka.⁴

Prema načinu korištenja jastuci se dijele na:

- *Krevetni jastuk* koji je opisan trima karakteristikama: veličinom, sastavom i mogućnosti otvaranja/zatvaranja. Najčešće proizvodne dimenzije krevetnih jastuka u Hrvatskoj su 40×50 cm, 40×60 cm, 50×50 cm, 50×70 cm i 80×60 cm;
- *Ortopedski jastuk* se dijeli na vratni jastuk, jastuk oblika krafne, lumbalni jastuk i jastuk za putovanje. Vratni jastuk podupire vrat tako da većim djelom osigurava odmor glave i osigurava da vrat i kralježnica budu u ravnini tijekom spavanja. Putnički jastuk je oblika slova U i osigurava potporu glave kod sjedenja. Jastuk oblika krafne ima u sredini rupu kako bi se izbjegao pritisak trtične kosti tijekom sjedenja. Lumbalni jastuk je oblikovan kako bi podupirao donji dio leđa tijekom vožnje ili sjedenja.
- *Dekorativni jastuk* služi kao modni detalj u prostoru.⁵

¹ Levy, J. Really Useful: The Origins of Everyday Things. Buffalo, NY: Firefly, 2002.

² Seath, J., A.P. Gize, A.R. David, K. Hall, P. Lythgoe, R. Speak, S. Caldwell An atypical Ancient Egyptian pillow from Sedment el-Gebel: evidence for migrant worker trading and technology. Journal of Archeological Science 33,4 (2006): 546–550.

³ Smith, W. A Dictionary of Greek and Roman Antiquities. (1875) London: John Murray. pp. 456, 472, 473

⁴ Porcelain Pillows (2003)

⁵ Common Pillow Sizes. Eldridge Textile. Retrieved 2010-04-01.

Jastuk star godinama, sadrži stanice kože, plijesan, gljivice i grinje. Jastuci se koriste kako bi glava tijekom spavanja ostala u neutralnom odnosno prirodnom položaju.

Razlozi za zamjenu staroga jastuka novim su:

- Alergije – istraživanja pokazuju da jastuk koji se predugo koristi postaje ekosustav gljivica i kukaca. Istraživači kažu da tipičan jastuk sadrži više od milijun gljivičnih spora. Druga istraživanja pokazuju da jastuci i ostala krevetnina skupljaju čestice prašine i mikroskopska paukolika bića koja se hrane ljudskicama ljudske kože. Istraživanje provedeno 2000. godine od strane američkog Nacionalnog instituta za znanost općeg zdravlja pokazalo je da više od 22 milijuna domaćinstava u SAD-u imaju koncentraciju alergena čestica prašine u krevetnini veću od granice koja provocira simptome astme.
- Potpora i čvrstoća – dok prosječna osoba spava više od sedam sati dnevno, položaj glave i vrata tijekom vremena može imati značajno velik utjecaj na zatiljne strukture kao što su vratni zavoj, mišićne niti te položaj same glave. Jastuci s vremenom postaju slabi i deformirani. Spužve za punjenje počnu pucati i mrviti se. Rezultat je smanjena potpora glavi. Ako je jastuk potrebno protresti da se popune rupe, to je znak da više ne izvršava svoju funkciju kako treba.
- Preporuka liječnika – ukoliko osoba ima zdravstvenih problema u području vratne kralježnice, u većini slučajeva liječnik će joj preporučiti jastuk koji će osiguravati da se smanje bolovi i da kralježnica ostane u što prirodnijem položaju tokom cijele noći.

2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

2.1. SPAVANJE KAO OSNOVNA FIZIOLOŠKA POTREBA

Spavanje se može definirati kao normalno ciklično neurofiziološko i psihičko stanje smanjene ili karakteristično izmijenjene aktivnosti neurona u središnjem živčanom sustavu koje se regularno izmjenjuje tijekom 24 satnog perioda s budnim stanjem ili stanjem povišene aktivnosti.⁶

Spavanje je fiziološka potreba svakog pojedinca. Prosječna količina sna koja je čovjeku potrebna iznosi 6-8 sati dnevno. Tijekom spavanja dolazi do smanjenja aktivnosti skeletnih mišića, izostaju reakcije na većinu podražaja iz okoline, veći broj vegetativnih funkcija organizma je smanjen te se mijenjaju biopotencijali mozga. Upravo je registriranje spomenutih biopotencijala osnovni postupak kojim se u laboratorijskim prilikama prati spavanje.⁷

Za osobe s invaliditetom vezanim uz kralježnicu, jako je važno odabrati odgovarajući ležaj i jastuk pogotovo uzevši u obzir da prosječna osoba provede trećinu svoga života spavajući. Kralježnica se najbrže oblikuje, razvija i raste do kraja puberteta odnosno najkasnije do 20. godine. U tom periodu pravilan položaj tijekom spavanja, kao i tijekom kretanja i sjedenja formiraju konačan oblik kralježnice. Ukoliko osoba u tom vremenu stekne naviku položaja spavanja koji nije prirodan tako se i kralježnica neće prirodno formirati, te će se pojaviti zakriviljenja poput skolioze. Takve deformacije ostavljaju trajne fizičke posljedice na osobi, teže se mogu ispraviti vježbama, dok je najčešća opcija za ispravljanje operacija. Međutim, i nakon što je osoba izlijеčena, neće moći obavljati sve fizičke funkcije (dizanje tereta i ostale fizički poslovi) jednako kao osoba sa zdravom kralježnicom.

Spavanje počinje razdobljem koje se naziva nonREM, sinkronizirano ili S-spavanje, mirno spavanje. Dijeli se u četiri faze. Faze 3 i 4 nazivaju se sporovalno spavanje (*SWS, slow wave sleep*). Ti valovi pokazuju da je neuralna aktivnost visoko sinkronizirana. Nakon približno 90 minuta od početka spavanja preko faze 3 i 2 prelazi se u REM fazu. EEG postaje nesinkroniziran s mnogo nepravilnih i brzih valova. Tada dolazi do brzog pokretanja očiju po čemu je ta vrsta spavanja i dobila ime REM (*Rapid eye movement*).⁸

⁶ Obrenović, J. Psihofiziologija rada, Filozofski fakultet, Niš (2003)

⁷URL: <http://hr.wikipedia.org/wiki/Spavanje>

⁸URL: <http://www.slideserve.com/shaina/spavanje>

2.2. SPAVANJE S PSIHOLOŠKOG GLEDIŠTA

Za kvalitetan fizički i psihički odmor važno je imati odgovarajuću podlogu za spavanje. Kod svake osobe te su potrebe individualne. Dok pojedine osobe preferiraju tvrdi ležaj, drugima više odgovara mekši, a isto vrijedi i za jastuke. Te potrebe rangiraju do toga da pojedincima čak ni nije potreban jastuk za spavanje, samo dobar ležaj. Ukoliko je jastuk pretvrd ili premekan, visok ili prenizak ili ima neke druge nedostatke, osoba će teže ostvariti dobar san i odmor. Nedostatak sna ili učestalo buđenje po noći uzrokovano neudobnim ojastučenjima utječe na funkciju osobe tijekom dana. Pojedinci mogu osjećati pad koncentracije od neispavanosti ili bolova u vratnom ili drugim dijelovima kralježnice, malaksalost i nedostatak snage.

Postoje razni poremećaji spavanja čiji uzroci su često povezani uz psihičko stanje pojedinca, kao što su brige i psihičke bolesti. Podaci pokazuju da je potreba za spavanjem svakog pojedinca genetski uvjetovana te da se ne može promijeniti količina spavanja koja je pojedincu potrebna. Jedan od poremećaja spavanja naziva se nesanica (insomnia). Nju mogu prouzročiti faktori kao što su buka, brige, stres, lijekovi, neodgovarajuća temperatura, spavanje na nepoznatom mjestu ili pokušaj spavanja u pogrešno vrijeme unutar vlastitog cirkadijanog ritma. Još jedan u nizu poremećaj spavanja naziva se narkolepsija⁹. To je neurološki poremećaj karakteriziran neočekivanim periodima spavanja usred dana. Uz narkolepsiju se najčešće povezuju četiri simptoma tijekom dana, a to su: postupni ili nagli napadi pospanosti tijekom dana, povećana katalepsija¹⁰ (napad mišićne slabosti dok je osoba budna), paraliza pri spavanju (potpuna nemogućnost pokretanja kod osobe koja tone u san ili se upravo budi) i hipnagogične halucinacije¹¹ (iskustva slična snu koje pojedinac teško može razlučiti od stvarnosti, koje se najčešće događaju na početku spavanja). Utvrđeno je da kod narkoleptičnih pacijenata ne postoji faza sporovalnog spavanja na početku noći nego oni odmah ulaze u REM fazu u kojoj su neuralni mehanizmi slabo kontrolirani. Neki od poremećaja sporovalnog spavanja koji se pojavljuju tijekom četvrte faze sna su noćna enureza (noćno mokrenje), noćni strah (osjećaj izrazitog straha i tjeskobe iz kojeg se osoba budi vrišteći od straha pri čemu se ne može sjetiti razloga), hodanje u snu (somnambulizam).¹²

⁹ Narkolepsija – poremećaj koji se očituje u prolaznim napadajima spavanja koji mogu trajati od nekoliko minuta do nekoliko sati; smatra se jednim od simptoma histerije (prema Anić, V.: Veliki rječnik hrvatskoga jezika)

¹⁰ Katalepsija – potpuna mišićna ukočenost koja onemogućuje bilo kakav voljni pokret (ob. u histeriji, organskim neurološkim i psihičkim bolestima, kao i pod hipnozom) (prema Anić, V.: Veliki rječnik hrvatskoga jezika)

¹¹ Hipnagogične halucinacije – vizualne ili auditivne halucinacije (slike, zvukovi) koje se javljaju u polusnu prije usnuća (prema Anić, V.: Veliki rječnik hrvatskoga jezika)

¹² Somnambulizam – hodanje u snu, popraćeno katkada i vršenjem niza složenih djelatnosti; nalazi se ponajviše kod djece bolesne od epilepsije i histerije (prema Klaić, B.: Rječnik stranih riječi)

2.3. PSIHOLOŠKA I FIZIČKA UDOBНОСТ КАО ФАКТОРИ КВАЛИТЕТНОГ СНА

U današnje vrijeme, ere ubrzanog načina života vrlo je važno da si pojedinac osigura kvalitetan odmor kroz miran i čvrst san. Svakodnevni stresovi radi poslovnih obaveza, obiteljskog života, naporan fizički rad, bolesti, nepravilna i nezdrava prehrana i ostali čimbenici koji čine našu svakodnevnicu dovode do problema s usnivanjem (ili utonućem u san) ili buđenja tijekom noći. Zato je potrebno da si pojedinac, ako već ne može promijeniti ili olakšati situaciju svakodnevice, osigura udobniji ležaj te na taj način pokuša ostvariti što kvalitetniji san.

Kod svake osobe faktori udobnosti su individualni. Vrste jastuka, ležaja i podloge kreveta ovise o navikama pojedinca i obliku i zdravlju kralježnice i vrata. Mnoštvo ljudi ne pridaje veliku važnost onome na čemu spavaju pa svoju nesanicu pripisuju nekim vanjskim utjecajima kao što su stres, psihičke bolesti i sl. Iako u mnogim slučajevima to i je razlog lošeg sna, u kombinaciji s neodgovarajućim jastukom i ležajem, san postaje još lošiji. Svaki bi pojedinac koji pati od lošeg sna trebao razmisliti i zabilježiti moguće uzroke, a zatim eliminirati svaku stavku koja čini san lošim. Samim odabirom odgovarajućeg jastuka, moguće je eliminirati bolove u vratnom djelu kralježnice, ramenima i mišićima.

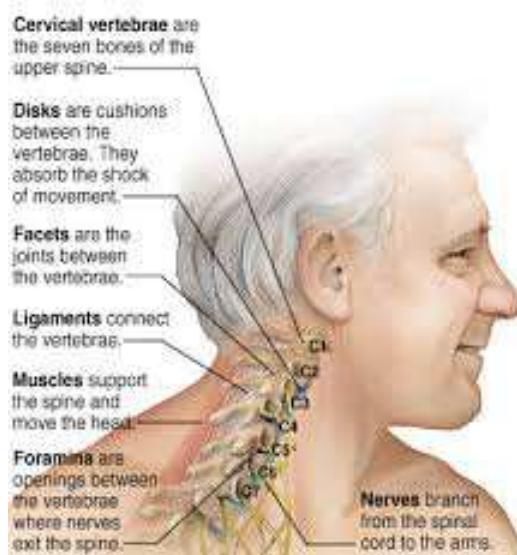
Mnogi ljudi danas vrlo malu važnost pridaju promijeni jastuka i madracu pa se tako događa da neke osobe na jednom jastuku spavaju i po desetak godina, a na ležajima još i duže. Kako hrani ističe rok trajanja, tehnologija se s vremenom korištenja troši i kvari pa tako i materijali na kojima se spava gube svoju funkciju nakon određenog vremena korištenja. Ulaganje u novi jastuk i ležaj, predstavlja ulaganje u vlastito zdravlje.

2.4. VRATNA KRALJEŽNICA

Glava je, zajedno s vratom, najviša točka tijela kod sjedenja, stajanja i hodanja. U svim položajima glava i vrat trebali bi se moći pokretati neovisno od susjednih dijelova tijela i bez obzira na radnju koju u tom trenutku obavljamo (npr. moći u hodu ili trčanju okrenuti glavu i gledati predmete i okolinu koja nije isključivo ispred nas). Zdrava kralježnica mobilna je u svim smjerovima što uključuje pregibanje, savijanje, uvijanje i zaokretanja. Postoji relativna, subjektivno zamišljena simetrija svih dijelova tijela, a odstupanja od te simetrije i normalnog pokretanja dovode do biomehaničkih neusklađenosti gdje trpe mišići, ligamenti i zglobne strukture koje u konačnici počnu stvarati bol. Mišići ukočeni duže vrijeme tijekom nekog položaja tijela, znak su da je potrebno obratiti pozornost na razlog takve tjelesne reakcije, pogotovo ako se radi o području glave i vrata jer su tamo smještene krvne žile, živčani ogranci i receptori živčanih impulsa. Često problemi glave i vrata zahtijevaju prilagodbu položaja cijelog tijela. Najčešći simptomi koji se javljaju kod osoba s nekim cirkulacijskim problemom mekih struktura vratne kralježnice su:

- Učestali trnci u vratu, ramenima, rukama i prstima;
- Neugodna zatezanja i grčevi mišića koji se protežu od lubanje prema kralježnici i ramenima;
- Bolovi lokalizirani na kralježnici koji su vezani uz određene pokrete glave ili vrata;
- Problemi kao što su glavobolja, problemi s vidom, zvukovi u ušima i slično.

Kod navedenih simptoma izbor odgovarajućeg jastuka je vrlo bitan kako bi se spriječile ili umanjile degenerativne promjene. Dobrim odabirom jastuka može se djelovati i preventivno.



Slika 1. Prikaz vratne kralježnice

Na slici 1 prikazana je struktura vratne kralježnice koja je u dalnjem tekstu opisana odozgo prema dolje. Cervikalnim vertebrama naziva se prvih sedam kralježaka gornjeg djela kralježnice; diskovi su jastuci koji se nalaze između vertebra i ispunjavaju funkciju manjivanja udaraca prilikom kretanja; fasete su zglobovi između vertebra; ligamenti povezuju vertebre; mišići podupiru kralježnicu i služe za pokretanje glave; forameni su otvori između vertebra gdje živci izlaze iz kralježnice; živci se granaju od vratne kralježnice prema rukama.

Vratna kralježnica sastoji se od sedam kralježaka, koji se označavaju s C1, C2, C3, C4, C5, C6 i C7. Kralježak C1 smješten je najbliže lubanji, a što je veći broj uz slovo C to znači da je kralježak udaljeniji od lubanje. Obilježje po kojem razlikujemo vratne kralješke od ostalih jest otvor na poprečnom nastavku, foramen transversarium. Kroz njega prolaze vartebralna vena i arterija, s iznimkom sedmoga kroz koji prolazi samo vena ili pak nijedna od navedenih struktura. Vratni kralješci spajaju glavu (zatiljna kost) s ostatkom tijela (prvi prsnji kralježak).¹³

2.5. PRAVILAN POLOŽAJ GLAVE I VRATNE KRALJEŽNICE

Pravilan položaj je onaj koji zadržava prirodan oblik kralježnice. To je položaj koji izbjegava ikakva rotiranja, savijanja ili uvijanja kralježnice. Kako bi kralježnica ostala u prirodnom položaju, potrebno je odabrati jastuk određene debljine i tvrdoće da bi se ta pozicija zadržala tijekom spavanja. Tzv. idealan jastuk je individualan za svaku osobu te ukoliko su pogodeni svi parametri jastuka, pojedinac tijekom spavanja nema potrebe za učestalim promjenama položaja, a samim tim ima prepostavke za bolji san.

¹³URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Cervical_vertebrae

Kod spavanja na boku jastuk treba popuniti sav prostor između glave i ležaja – kralježnica će tako biti u anatomskom položaju, a vrat će biti pravilno poduprт. Visina jastuka dakle ovisi o širini ramena. No, ovisi i o tvrdoći madraca: ako je madrac tvrd potreban je viši jastuk, a ukoliko je ležaj mekan, te dopušta tijelu da utone, bit će dovoljan i niži jastuk. Onim osobama koje najviše spavaju na leđima trebat će niži jastuk nego spavačima na boku. Takav niski jastuk mora, međutim biti elastičan i prilagodljiv: dopustit će glavi da dovoljno utone i vratnoj kralježnici da se opruži i opusti. Samo u takvom položaju dišni putovi su tijekom noći otvoreni, nema prekida u disanju, okretanja i utrnuća. Položaj spavanja na trbuhu najzahtjevniji je za vratnu kralježnicu: vratna se kralježnica napreže tj. isteže lijevo ili desno jer se glava naslanja na lijevi ili desni obraz. Spavači na trbuhu najčešće ne trebaju jastuk ili samo trebaju niski i mali elastični npr. od lateksne sružve.

Prema nekim istraživanjima za lumbalni dio kralježnice najgore je spavanje na trbuhu. Takav položaj poravnava prirodnu krivulju kralježnice što dovodi do bolova u donjem dijelu leđa. Spavanje u ovom položaju navodi glavu da bude okrenuta na jednu stranu što dovodi do bolova u vratnom dijelu kralježnice i do glavobolja. Najzdraviji položaj za kralježnicu je spavanje na leđima jer jedino u tom položaju kralježnica zadržava svoj prirodan oblik tijekom cijele noći. Položaj spavanja na lijevom boku preporučuje se tijekom trudnoće jer pospješuje cirkulaciju ka srcu. Međutim, postoje i mane takvog spavanja: pritisak na jetru, želudac i pluća te se često znaju javljati i trnci u rukama. Spavanje s rukom pod glavom, vrlo je često no može negativno utjecati na mišiće i živce. Na taj se način može ograničiti protok krvi i pritisnuti živce što rezultira "gumenim rukama" ili bolnim „iglicama“.

2.6. PREGLED POSTOJEĆIH MATERIJALA KOJIMA SE PUNE JASTUCI

Danas postoji vrlo širok spektar materijala za ispunu jastuka (punjenje). Najčešće su to paperjasta vlakna, vate ili poliesterska vlakna. Visco-elastična (tzv. memorijska) sružva i jastuci od lateksne sružve postali su naročito popularnih posljednjih nekoliko godina. Stručnjaci ističu da za jednu osobu može biti prikladan veći broj materijala za punjenje jastuka. Jastuci su višenamjenski, primjerice služe kao potpora za leđa tijekom sjedenja, kao ukrasni detalj i jastuk za spavanje.

2.6.1. JASTUCI OD PERJA I PAPERJA

Jastuke od perja i paperja karakterizira punoća i visoka trajnost. Međutim, nemaju dovoljno dobru potporu za vrat i mogu izazvati alergijske reakcije kod osjetljivih osoba. Dostupni su i hipoalergijski i antibakterijski jastuci od perja, ali im je cijena vrlo visoka. Kao punjenje koristi se gušće ili pačje perje i paperje. Paperje je sloj vrlo finog sitnog perja koje se čupa sa živih gusaka i pataka. Perjem se naziva sve ostalo perje kojem se u obradi odstranjuje tvrdi rožnati dio. Perjem se pune jastučnice od čvrstog pamučnog platna, tzv. inleta, koje se zašivaju. Jastuk od perja ne smije biti nedovoljno napunjeno jer će se tijekom spavanja perje zbiti u kutove jastuka, a glava i vrat će ostati bez potpore. Neke od prednosti pernatih jastuka su dugotrajnost, vrlo su lagani, mekani i ugodni, dobro reguliraju temperaturu i

omogućuju spavanje u svim položajima. Nedostaci ovih jastuka su visoka cijena, loša potpora za vrat, zahtjevni su za održavanje, te kod osjetljivih osoba izazivaju alergijske reakcije ili napade astme.¹⁴



Slika 2. Prikaz jastučnice punjene perjem i paperjem¹⁵

2.6.2. JASTUCI OD POLIESTERA

Ova vrsta jastuka nije baš preporučljiva iz razloga što privlači grinje i ne pruža dobru potporu vratu, te vrlo lako upija znoj. S druge strane su relativno jeftini tako da ih je moguće češće mijenjati bez nekih većih finansijskih ulaganja i prednost im je što se mogu prati u perilici za rublje.¹⁵



Slika 3. Prikaz jastuka od poliestera¹⁶

¹⁴ <http://www.jastuci.info/vrste-jastuka/jastuci-od-perja>

¹⁵ URL: http://www.bridgat.com/goose_feather_pillow-o397775.html

¹⁶ URL: <http://www.taperly.com/product/pillow.html>

2.6.3. JASTUCI OD VUNE, SVILE I PAMUKA

Jastuci s punjenjem od pamuka, svile ili vune su višeg cjenovnog razreda od ostalih tipova jastuka. Njihovo je punjenje 100% prirodno te ga iz tog razloga ljudi preferiraju. Vuneno punjenje, koje je većinom od ovaca, pruža vrlo dobru potporu vratu. Prirodna vuna je rožnato tkivo od tankih elastičnih i trajnih niti koje sadrže lanolin. Lanolin je masnoća zbog koje vuna ima izvrsna svojstva termoregulacije i regulacije vlage, te je vrlo otporna na prljanje i organizme. Jastuci su vrlo ugodni i mekani te su pogodni za osobe s alergijom zbog svojeg prirodnog podrijetla. Nedostaci jastuka od vune su visoka cijena, upijanje znoja i masnoće više od ostalih vrsta jastuka, stanjuju se s vremenom te im je potrebno često prozračivanje i čišćenje.¹⁷



Slika 4. Jastuk ispunjen vunom¹⁸

2.6.4. JASTUCI PUNJENI HELJDOM

Jastuci punjeni heljdom pripadaju vrsti jastuka čije je punjenje na biljnoj bazi. Punjeni su tisućama ljuščica heljde koje nude odličnu potporu vratu i dobar protok zraka. Heljda je krušarica čije su ljuščice sitne i mekane, te imaju osobinu da se ne sabijaju pod pritiskom tako da glava tijekom spavanja ne gubi oslonac. Heljda se većinom uzgaja bez upotrebe kemijskih sredstava pa su njene ljuščice potpuno prirodan i zdrav materijal za jastuk. Međutim, ovi su jastuci teški i bučni zbog šuškanja ljuščica, a nekima su pretvrđeni. Prosječno vrijeme uporabe jastuka od heljdinih ljuščica je pet godina uz dobro održavanje. Ti su jastuci relativno jeftini, odlična su potpora za vrat i imaju bolji protok zraka od drugih jastuka.¹⁹



Slika 5. Prikaz ljuščica heljde

¹⁷ <http://www.jastuci.info/vrste-jastuka/jastuci-od-vune>

¹⁸ URL: www.ecochoices.com/eco-bedroom-pillows-wool.html

¹⁹ URL: <http://www.jastuci.info/vrste-jastuka/jastuci-od-heljde>

2.6.5. JASTUCI OD AROMATIČNOG I LJEKOVITOG BILJA

Suho lišće ili cvijet mirisnih i ljekovitih biljaka najčešće se dodaje u jastuke punjene drugim biljnim materijalom, ali i u jastuke ispunjene vunom, pamukom i drugim materijalima. Jastuk punjen primjerice samo cvjetom lavande većinu bi ljudi zbog intenzivnog mirisa tjerao na kihanje, ali jedna vrećica punjena lavandom djeluje opuštajuće i umirujuće. Listovi mente mogu pomoći zimi kod upale sinusa, začepljenoj nosa i prehlade.²⁰



Slika 6. Cvijet lavande kao ispuna jastuka djeluje opuštajuće i umirujuće²¹



Slika 7. Listići mente imaju ljekovita svojstva

2.6.6. JASTUCI OD ŽITARICA

Za punjenje jastuka koristi se i zrnje i ljuščica pira, pšenice ili prosa. Zrnje u jastucima je pročišćeno i suho, te su ovi jastuci tvrdi. Zrnje žitarica nije sklisko kao kuglice od umjetnih materijala i pruža blagi efekt masaže. Rijetko se takva vrsta jastuka koristi za spavanje, a češće za opuštanje tijekom dana, kod masaže i slično.²²

²⁰ URL:<http://www.jastuci.info/vrste-jastuka/od-aromaticnog-bilja>

²¹ URL:<http://www.google.hr/imgres?imgurl=http://narodni.net/wp-content/uploads/2014/01/lavanda-i-ljekovita-svojstva-lavande.jpg&imgrefurl=http://narodni.net/ljekovita-lavanda-za-prirodnu-ravnotezu&h=183&w=275&tbnid=o5VMjVijWv3sRM&z0>

²² URL: <http://www.jastuci.info/vrste-jastuka/jastuci-od-zitarica>



Slika 8. Zrna pšenice u jastucima pružaju efekt masaže

2.6.7. JASTUCI OD SJEMENKI ULJARICA

Za punjenje jastuka najčešće se koriste sjemenke lana zbog ljekovitih svojstava i zbog svog glatkog i sitnog zrna. Jastuk punjen lanom je tvrd, no ipak udobniji i prilagodljiviji od onoga punjenog žitom. Ovoj vrsti jastuka pripisuju se blagotvorni učinci na zdravlje kao i oblozi i jastučići od lana tradicionalni su lijek u narodnoj medicini mnogih naroda. Sjemenke uljane repice se koriste za *wellness* jastuke i ima ih u ponudi u europskim bio-trgovinama.²³



Slika 9. Sjemenkama lana pripisuju se ljekovita svojstva

2.6.8. JASTUCI OD SJEMENKI VOĆA

U Švicarskoj i Njemačkoj tradicionalno je poznat jastuk punjen košticama višnje. Opranim i potpuno osušenim košticama višnje pune se čvrste platnene jastučnice. Osim efekta masaže važan je i efekt zadržavanja topline, a može se vrlo jako zagrijati i koristiti kao termofor. U nekim bio-trgovinama mogu se kupiti koštice višnje pripremljene za ovu svrhu kojima se jastuk napuni po želji. U istu svrhu mogu se kupiti suhe sjemenke grožđa.²⁴

²³ URL:<http://www.jastuci.info/vrste-jastuka/od-sjemenki-uljarica>

²⁴ URL:<http://www.jastuci.info/vrste-jastuka/od-sjemenki-voca>



Slika 10. Koštice višnje pružaju efekt masaže i zadržavaju toplinu

2.6.9. JASTUCI OD LATEKSNE SPUŽVE

Jastuci s ispunom od lateksne spužve (mekane i fine spužve koja se dobiva od mlijeka kaučukovca) stekli su popularnost zahvaljujući elastičnosti i higijenskim svojstvima. Nisu toliko mekani i puni kao jastuci od perja, ali pružaju odličnu potporu vratu, ne zbijaju se, dinamično se prilagođavaju pokretima u snu te osiguravaju optimalnu ortopedsku potporu glave, vrata i kralježnice. Ugibaju se samo na mjestu gdje glava i vrat svojom težinom vrše pritisak. Anatomski jastuci od lateksne spužve trajno zadržavaju svoj oblik, osiguravaju normalnu cirkulaciju zraka i dobru provodljivost vlage. Jastuci od prirodnog lateksa su hipoalergijski, antibakterijski i otporni na čestice prašine, gljivice i plijesan.²⁵

U svojoj najčišćoj formi lateks je mliječna bijela tekućina koja istječe iz zrelog drva kaučuka kad ga se zareže. Za upotrebu u proizvodnji jastuka prirodni se lateks miješa s određenim postotkom sintetičkog lateksa i tek takva obogaćena mješavina je spremna za pretvaranje u konačan oblik. Na taj način osigurano je dobivanje optimalnih svojstava tj. postizanje izuzetne udobnosti i dugotrajnosti jastuka.

Nedostatak ovih jastuka jest visoka cijena, novi jastuk može imati neugodan miris, ne smije se izlagati jakoj toplini i izravnoj Sunčevoj svjetlosti te se ne smije mehanički oštećivati.



Slika 11. Prikaz načina dobivanja kaučuka

Jezgre jastuka od lateksne spužve izrađuju se u kalupima različitih oblika, a različitim su veličina i mekoća. Često su oblikovani anatomski, točnije s udubljenjem koje služi kao potpora glavi i vratu, čime

²⁵ URL: <http://www.jastuci.info/vrste-jastuka/jastuci-od-lateksa>

se želi dodatno rasteretiti vrat i osigurati potpora pri spavanju na boku i leđima. Budući da se dobiva na bazi prirodne sirovine, ugodniji je za spavanje od sintetičkih materijala. Na jastuku od lateksne sružve je znatno manje znojenje nego na ostalim tipovima punjenja jastuka. Osjetljivi su na neke kemijske agense pa treba biti oprezan s deterdžentima. Poslije više godina svakodnevne uporabe lateksni jastuk izgubit će donekle površinsku mekoću ili će požutjeti, a najviše zbog znoja koji se jastuk upiti za sve te godine. Tada ga je potrebno zamijeniti novim.

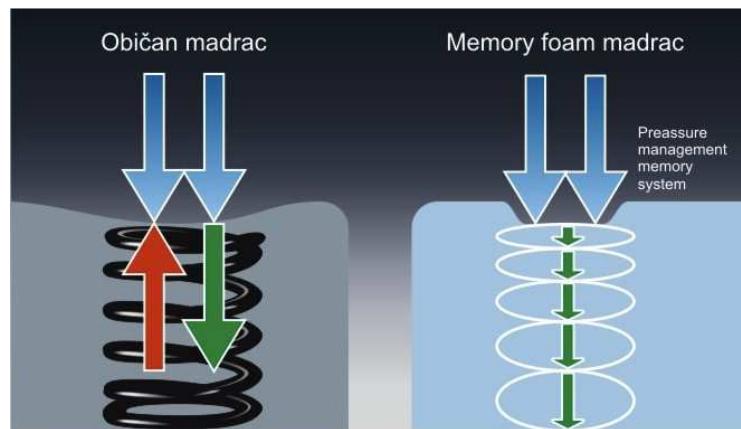


Slika 12. Prikaz jastuka od lateksne sružve s rupama za cirkulaciju zraka

2.6.10. JASTUCI OD VISKOZNO ELASTIČNE SPUŽVE

Jastuci od viskozno elastične spužve (visco spužve), ili popularno zvane memorijske spužve, tzv. "memory jastuci", izrađeni su od materijala nalik gelu koji se sastoji od milijardi ćelija otvorene strukture oblika malih balončića koji reagiraju na pritisak i temperaturu. Kada se vrši pritisak tijelom na visco spužvu, zrak se pomici kroz susjedne ćelije koliko je potrebno da spužva poprimi obrise kontura tijela i prilagodi mu se na njemu jedinstven način, istovremeno mu osiguravajući potrebnu potporu bez nepotrebnog pritiska.

Istraživački centar američke agencije NASA-e je u ranim 70-tim godinama 20. stoljeća dobio zadatku kreirati materijal koji će pomoći astronautima prilikom uzljetanja i slijetanja svemirskih letjelica. Otkrili su da se upotrebom materijala koji se prilagođavaju tijelu astronauta značajno smanjuje pritisak sile gravitacije na njih. Elastični ili spužvasti materijali dozvoljavaju prilagođavanje, ali svaki pokret unutar njih prouzrokovao je dosta jake točke pritiska. Da bi uklonili to stanje stvorili su visko-elastičan spužvasti materijal koji je sposoban prilagoditi se konturama tijela astronauta i bez pritiska se sporo vraća u prvobitno stanje.²⁶



Slika 13. Prikaz „oslobađanja pritiska“ na memorijskoj spužvi

Ležeći na žičanom ili madracu od obične spužve masa tijela pritišće opruge ili zrak u spužvi koji reagiraju protusilom i pritišću tijelo (slika 13, lijevo). Koža tijela i krvne žile su zarobljene u sredini, stješnjene između sile gravitacije našeg tijela i reaktivnih sila iz madraca. Posljedica su točke visokog tlaka u kojima je narušena cirkulacija za cijelo vrijeme kontakta. Rezultat je neudoban, a ponekad i bolan osjećaj. Izravna i najočitija posljedica prevelikog tlaka je prekomjerno okretanje u snu pokušavajući naći što ugodniji položaj. Ležeći na viskozno elastičnoj podlozi nema povratnih sila jer u ćelijama nema zadržanog zraka koji bi vršio pritisak na tijelo i uzrokovao neudobnost (slika 13, desno).

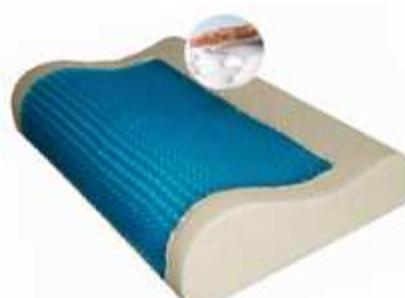
²⁶ URL:<http://www.ergoactiv.net/za-san-snova/viscoelasti%C4%8Dna-pjena-memory>



Slika 14. Jastuk od viskozno elastične spužve²⁷

2.6.11. JASTUCI S GELOM

Jastuci sa želatinoznom masom su jedni od novijih jastuka na tržištu. Vrlo su slični vodenim jastucima kada je pitanje udobnosti. Gel je superioran materijal zbog jedinstvene raspodjele tlakova na sve tri osi: gore-dolje, lijevo-desno, naprijed-nazad što je unikatna kvaliteta vodenih kreveta. "Tehnogel" je primarno razvijen za operacijske i reanimacijske stolove u bolnicama jer zbog izvanredne sterilnosti, fleksibilnosti, apsorpcije pritiska i elastičnosti ima protudekubitusno djelovanje. Još jedna pozitivna karakteristika ovog jastuka je da se oblikuje prema položaju spavanja te je otporan na bakterije i grinje i time pogodan za osobe sklone alergijama.²⁸



Slika 15. Jastuk s gelom²⁹

2.6.12. PROTUDEKUBITUSNI JASTUCI

Protudekubitusi jastuci (anti-dekubitus jastuk) predstavljaju posebnu vrstu jastuka, specifično napravljenog za osobe koje zbog zdravstvenih poteškoća moraju duže vrijeme boraviti u krevetu. Kod takvih osoba postoji mogućnost pojave oštećenja na koži i tkivu zbog smanjene cirkulacije krvi, tzv. dekubitala. Ljudska je koža naš najveći organ te joj je potreban kisik iz okoline. Ako je određenim dijelovima kože uskraćen kisik na tim dijelovima može doći do oštećenja i odumiranja stanica što može

²⁷ URL: www.alibaba.com/product-detail/Moulded-Visco-Elastic-Memory-Foam-Pillow_274203643.html

²⁸ URL: <http://www.jastuci.info/vrste-jastuka/gel-jastuci>

²⁹ URL: <http://www.jastuci.info/vrste-jastuka/gel-jastuci>

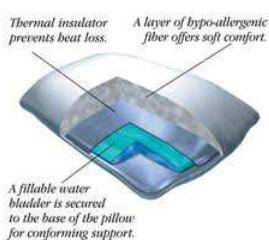
uzrokovati dodatne zdravstvene probleme i komplikacije pri oporavku. U takvim se slučajevima koriste protudekubitusni jastuci koji zahvaljujući svojim komorama sa zrakom omogućuju lakši protok krvi kroz sve dijelove tijela. Uz to povećavaju cirkulaciju zraka na dijelovima tijela koja su izložena dugotrajnom kontaktu s krevetom i posteljinom.³⁰



Slika 16. Protudekubitusni jastuk

2.6.13. VODENI I ZRAČNI JASTUCI

Vodeni jastuci pružaju olakšanje osobama koje pate od kronične boli u predjelu vratne kralježnice. Jastuk prirodno podupire određene kralješke i bolesne vratne mišice. Osim toga, položaj glave korisnika tijekom spavanja se ne mijenja često jer se jastuk prilagođava svakoj promjeni ravnomjerno raspoređujući težinu. Karakteristike zračnog jastuka su vrlo slične vodenim jastucima te osiguravaju prirodan položaj glave i najveću udobnost.³¹



Slika 17. Presjek vodenog jastuka³²



Slika 18. Prikaz zračnog jastuka³³

2.6.14. JASTUCI POSEBNE NAMIJENE

Veliki jastuci neobičnih oblika i dimenzija relativno su nova pojava na tržištu. Sve su popularniji veliki, tj. dugački jastuci širine 35 ili 40 cm i dužine od 160 do čak 200 cm. Proizvođači ih preporučuju kao idealnu potporu svim dijelovima tijela kod spavanja na boku. Često su punjeni materijalima prilagodljivim tijelu. Preporučuju se trudnicama kako bi što udobnije spavale u posebno osjetljivom i zahtjevnom razdoblju, također i dojiljama jer se zbog njihove dužine na takvim jastucima ugodno mogu smjestiti majka i dojenče.³⁴

³⁰ URL:<http://www.jastuci.info/vrste-jastuka/anti-decubitus-jastuci>

³¹ URL:www.ncmedical.com/item_680.html

³² URL: https://www.ncmedical.com/items/charts/t_1241550046_medinflow-pillow-art.jpg

³³ URL: <http://www.lahore.olx.com.pkair-pillow-iid-511373110>

³⁴ URL: <http://www.downunderchicago.com/body-pillows.html>



Slika 19. Jastuk neobičnih dimenzija

2.7. PODRUČJA ISTRAŽIVANJA

2.7.1. JASTUK KAO PREVENCIJA SINDROMA "ZALEŽANE GLAVE"

Jastuci se istražuju u mnogim područjima bilo to kod novorođenčadi, ljudi starije životne dobi, bolesnih, zdravih, s gledišta udobnosti, s gledišta prevencije ili suzbijanja bolesti kralježnice i mišića i sl. U ovom poglavlju bit će predstavljeno istraživanje utjecaja jastuka na lubanju novorođenčadi.

Naime, za novorođenčad je vrlo bitno kako spavaju i na kakvoj potpori im se nalazi glava. U periodu od rođenja pa do šestog mjeseca starosti novorođenčad najviše vremena provodi spavajući i ležeći. Također se u tom periodu djeca najbrže razvijaju i rastu.

Sindrom "zaležane glave" zvan razvojna plagiocefalija (developmental plagiocephaly, DP) je stanje u kojem se lubanja novorođenčadi deformira kao posljedica prenatalnog ili postnatalnog vanjskog utjecaja sila na rast lubanje. Ukoliko novorođenče provodi većinu vremena ležeći, te ne mijenja položaj glave, doći će do deformacije. Rast glave je najbrži prvih šest mjeseci života, a pogotovo prva tri mjeseca. Faktori rizika razvoja plagiocefalije su: prvorodeno dijete, muško, blizanac, prerano rođeno dijete. Razvojna plagiocefalija se pojavljuje već stoljećima, ali rjeđe nego danas. Pojava plagiocefalije znatno je porasla tijekom *back to sleep* kampanje. Bio je to pokret koji je trajao od 2004. do 2008. godine kako bi potaknuo svijest da novorođenčad spava najčešće na leđima, budući da su ostali položaji ležanja često dovodili do sindroma iznenadne smrti novorođenčadi. Samim time taj se sindrom umanjio, no plagiocefalija se povećala za 407 %.

Jastuk *The Mimosis* (slika 20) dobio je naziv prema osjetljivoj biljci mimozi. Taj je jastuk oblikovan sa svrhom kako bi umanjio pritisak na glavu novorođenčadi. Vrlo je prozračan i smanjuje mogućnost pojave DP za razliku od ostalih jastuka.³⁵

³⁵ Ohman, A. A pilot study, a specially designed pillow may prevent developmental plagiocephaly by reducing pressure from the infant head// Health. Vol 5, 6A2(2013), str. 32-37.



Slika 20. Jastuk „Mimosis“

Cilj istraživanja jastuka *The Mimosis* je zaključiti služi li kao prevencija ili za umanjivanje plagiocefalije kod novorođenčadi.

U istraživanju je sudjelovalo 36 novorođenčadi, 15 ženskih i 21 muških. Obitelji koje su pristale sudjelovati u istraživanju podijeljene su u dvije grupe, intevencijsku i kontrolnu. Novorođenčad intervencijske grupe koristila je jastuk *Mimosis* i to što je češće moguće. Kontrolna grupa je birala jastuk koji god želi. Mjeren je indeks asimetričnost svoda lubanje. Indeks se računa kao postotak razlike u duljini jednog kvadranta lubanje s pripadajućom duljinom drugog kvadranta. Istraživanje je pokazalo da se navedeni indeks znatno umanjio kod novorođenčadi koji su koristili jastuk sa smanjenim pritiskom. Rezultat ukazuje na to da jastuk *Mimosis* zaista umanjuje ili sprječava pojavu plagiocefalije. Također je kao rezultat dobiveno da je kod muške djece češća pojava plagiocefalije nego kod ženske. To se pripisuje razlogu što muška djeca imaju veću težinu glave od ženske, no moguće je i to da roditelji na različite načine tretiraju mušku i žensku djecu. Ali, ipak se smatra da je istraživanje obavljeno na premalom uzorku te da je potrebno veće istraživanje da bi se dobiveni rezultati potvrdili.

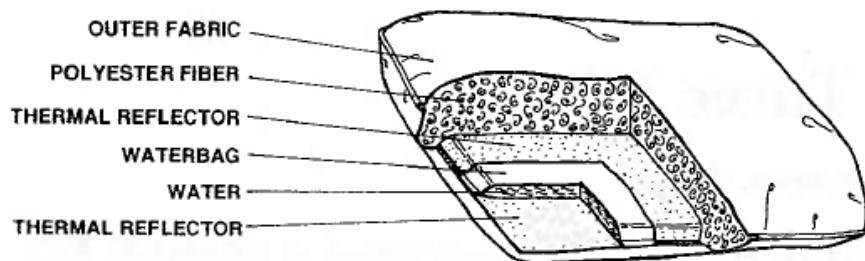
2.7.2. USPOREDBA JASTUKA KOD OSOBA S POTEŠKOĆAMA U CERVIKALNOJ KRALJEŽNICI

Istraživanje³⁶ su 1997. godine inicirali liječnici Klinike za neurologiju i psihijatriju u Chicagu. Provedeno je na tri vrste jastuka s obzirom na intenzitet boli, kvalitetu sna i zadovoljstvo korisnika s benignim cervikalnim bolovima. Ispitivanje je provedeno na jastuku koji ispitanik inače koristi, jastuku oblika valjka i vodenom jastuku. Ispitanici su koristili svoj uobičajeni jastuk tijekom prvog tjedna petotjednog istraživanja. Sljedeća dva tjedna koristili su valjkasti jastuk, a nakon toga vodeni. Istraživanje je provedeno na uzorku od 41 osobe. Svaki je ispitanik vodio dnevnik s opisom intenziteta boli te označavanjem skale od 0 do 100 % s obzirom na otpuštanje boli. Nakon pet tjedana mjerila se vizualna analogna skala, ispunjavao se upitnik o spavanju, utjecaj jastuka na bol i stupanj udobnosti.

Zaključak je da je vodeni jastuk (slika 21) povezan sa smanjenjem intenziteta jutarnje boli i poboljšana je kvaliteta sna. Navedeni jastuk se sastoje od 10 cm debelog sloja poliestera i oko 4 cm

³⁶ Pappagallo, M., Lavin, R., Kuhlemeyer, K. Cervical pain: A comparison of three pillows.// Archives of physical medicine and rehabilitation. 78, 193-8(1997), str. 193-197.

vodene jezgre (s oko 2,4 litre vode). Volumen vode moguće je prilagoditi kako bi se promijenila tvrdoća jastuka. Trajanje spavanja značajno je umanjeno spavanjem na valjkastom jastuku.



Slika 21. Presjek vodenog jastuka namijenjenog osobama s poteškoćama u cervicalnom djelu kralježnice

2.7.3. ISTRAŽIVANJE VEZA IZMEĐU OBLIKA JASTUKA I STUPNJA UDOBNOSTI

Suradnjom triju profesora s dvaju tajvanskih sveučilišta koji se bave produkt i industrijskim dizajnom, nastalo je istraživanje navedeno u naslovu ovog poglavlja.³⁷ Cilj je bio utvrditi povezanost između oblika jastuka i subjektivnog stupnja udobnosti kod asimptomatičnih osoba.

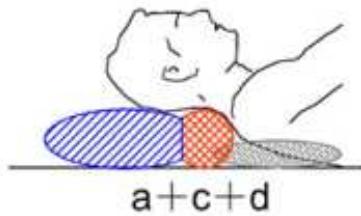
Odabrana su četiri osnovna oblika jastuka koja su zatim kombinirana u osam (8) konfiguracija kako bi se ispitao stupanj udobnosti. Zaključeno je da se kombinacijom A, C i D jastuka (vidi sliku 22) dobiva jastuk najudobniji za glavu, ramena, te da je idealne visine i opće udobnosti. Taj jastuk je oblikovan kombinirajući standardni, cervicalni jastuk i jastuk za ramena.



Slika 22. Četiri vrste jastuka uzoraka u istraživanju

Slika 22 prikazuje četiri tipa jastuka koji su međusobno kombinirani kako bi se našlo oblikovno rješenje koje osigurava najbolju udobnost. Kao rezultat dobiveno je da je optimalna kombinacija A, C i D jastuka.⁵

³⁷ Shuo-Fang L., Yann-Long L., Jung-Chin L. Shape design of an optimal comfortable pillow based on the analytic hierarchy process method.// Journal of chiropractic medicine. 10 (2011), str.229-239.

No.4

Slika 23. Optimalna kombinacija triju jastuka za najudobniji položaj

3. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja opisanog u ovom radu bio je određivanje udobnosti jastuka s poliuretanskim spiralnim oprugama trgovačkog imena "Pospanko".

Kako bi se proizveo jastuk koji osigurava dobar i kvalitetan san postoje teorije o tome kako on treba izgledati. Takav jastuk teoretski ima sve karakteristike idealnog, no upitno je hoće li svima odgovarati u primjeni. Stoga je potrebno napraviti praktično istraživanje kako bi se dobili realni odgovori. Jasno je da ne postoji idealan jastuk koji će odgovarati baš svima. Mnogi činitelji ljudskog tijela određuju kakav jastuk mora biti. Visina, masa, starost, zdravstveno stanje i još mnogi činitelji utječu na odabir vrste jastuka.

Cilj ovog istraživanja bio je odrediti koje karakteristike jastuka odgovaraju najvećem broju ispitanika te koje bi karakteristike proizvođač mogao promijeniti kako bi zadovoljile potrebe većine korisnika. Također je moguće na osnovu dobivenih rezultata proizvesti novi jastuk koji bi imao sve pozitivne karakteristike prema dobivenim rezultatima.

Upravo je ovakav pristup novim materijalima i konstrukciji jastuka ponukao tvrtku Bernarda d.o.o. da inicira ovu vrstu istraživanja. Kako je na udobnost utjecala memorijska spužva, visina, tvrdoća i ostale karakteristike jastuka bit će predstavljeno u nastavku.

4. MATERIJALI I METODE

Kao glavni materijal u istraživanju koristio se jastuk sa spiralnim oprugama trgovackog naziva "Pospanko". U istraživanju se rabilo 14 jednakih jastuka-uzoraka koji su za potrebe istraživanja dobiveni od proizvođača, tvrtke Bernarda d.o.o., koja je ujedno bila inicijator istraživanja. Navedena tvrtka bavi se proizvodnjom i prodajom ležaja-madraca, kreveta, jastuka i popratnih proizvoda.

Istraživanje je provedeno na uzorku od 23 osobe u starosti od 21 do 42 godine. Od toga je bilo 12 muških i 11 ženskih osoba. Svaka je osoba spavala 10 dana na predmetnom jastuku. Pomoću on-line ankete (www.kwiksurvey.com) pripremljena su dva upitnika. Pitanja su se odnosila na karakteristike jastuka koje su ključne kod udobnosti i dobrog sna. Nakon prvih pet (5) prospavanih noći, ispitanik je popunio prvi on-line upitnik, a nakon sljedećih pet (5) noći, drugi upitnik. Nakon svih 10 prospavanih noći na jastuku-uzorku osoba je imala mogućnost verbalno izraziti vlastite dojmove, kritike ili pohvale vezane uz jastuk.

4.1. JASTUK S POLIURETANSKIM SPIRALNIM OPRUGAMA

Kada se govori o klasičnom ili anatomskom jastuku misli se na razliku u obliku. Klasični jastuk za spavanje je pravokutnog oblika, a debljinu tj. visinu određuje vrsta i količina punjenja. Anatomski jastuci u pravilu su jastuci oblikovani u kalupu od za to pogodnih vrsta spužvi i tako oblikom slijede građu tijela – glave, vrata i ramena, a s ciljem da pruže glavi i vratu pravilniju potporu i osiguraju optimalan tj. zdrav položaj tijekom sna. U tom smislu koriste se i nazivi "ortopedski jastuk", a rjeđe i "medicinski jastuk". Najčešće su jastuci koji nose naziv "anatomski" ili "ortopedski" oblikovani tako da s gornje strane imaju dva zaobljena vala s udubinom u sredini. Ponekad su u obliku plitkog četvrtastog gnijezda kojem je jedna strana niža. Površina na kojoj se spava ponekad je reljefno oblikovana za dodatnu udobnost i/ili ima rupe za bolju cirkulaciju zraka.

Proizvođači stalno nude inovacije i spomenuti se oblik pojavljuje u brojnim varijacijama. Koliko će anatomski jastuk nekome odgovarati ovisit će najviše o visini jastuka te vrsti i kvaliteti materijala od kojeg je izrađen. Spužve se znatno razlikuju po gustoći, tvrdoći, elastičnosti i otpornosti.

Tvrta Bernarda d.o.o. proizvela je jastuk „Pospanko“ (slika 24) s tvrdnjom da je njegova nova konstrukcija maksimalno prilagođena anatomskim i biološkim potrebama spavača. Jastuk je konstruiran s težnjom da optimalno podupire i prilagođava se vratnom dijelu kralježnice te kako bi mogao biti pomoć u prevenciji različitih oboljenja ili u smanjivanju postojećih tegoba. Sastoji se od viskozne elastične spužve (memorijske spužve), toplinski osjetljive i u koju su ugrađene poliuretanske spiralne opruge (slika 25) za optimalno podupiranje i ravnomjerni položaj vratnog dijela kralježnice. Pomoću navedenih opruga postiže se efekt zračne pumpe duž cijelog jastuka: spiralne opruge pod pritiskom tijela istiskuju iz jastuka vlažni, a uvlače svježi zrak čime je omogućeno svojstvo izmjene vlage u jastuku. Proizvodi se u dvije standardne veličine od 70×40 cm ili 50×40 cm. Dimenzije jastuka uzorka iznose 50×40 cm. Navlaka je proizvedena

od Tencell³⁸ pletiva prošivenog s poliesterskom vatom. Sirovinski sastav pletiva iznosi 56 % CLY (lyocell celuloza) i 44 % poliester. Moguće ju je skinuti pomoću patentnog zatvarača. Jezgra je proizvedena od viskozno elastične spužve.



Slika 24. Jastuk korišten u istraživanju trgovackog naziva „Pospanko“



Slika 25. Presjek jastuka-uzorka

³⁸ Tencel je prirodno celulozno vlakno proizvedeno iz jezgre stabla eukaliptusa. Odlično provodi vlagu te se odlikuje velikom vlačnom čvrstoćom (URL: <http://www.ergoactiv.net/za-san-snova/tencel>)

4.2. METODE ISTRAŽIVANJA

Temeljem proučene literature određeni su uvjeti spavanja na jastuku-uzorku. Pretpostavlja se da je svakoj osobi potrebno dvije do tri noći, a nekima i više da se naviknu na promjenu jastuka, pogotovo ukoliko ispitanik nije nikada prije spavao na anatomske jastuke.

Za potrebe istraživanja formulirana su dva upitnika. Na sva pitanja bilo je potrebno odabratи jedan od ponuđenih odgovora, a kod nekih pitanja bilo je moguće odabratи i više odgovora. Prvi upitnik ispunjava se nakon pet noći prospavanih na jastuku uzorku. Sastavljen je od trideset pitanja. Prvih pet pitanja odnosi se na osobne podatke ispitanika (inicijali imena i prezimena, spol, starost, masa i visina). Zatim slijede pitanja vezana uz jastuk i uvjete spavanja prije istraživanja. I naposljetku pitanja o udobnosti spavanja nakon prvih pet noći prespavanih na jastuku-uzorku. Drugi upitnik ispunjava se nakon deset prospavanih noći na jastuku-uzorku. Sva pitanja odnose se na udobnost spavanja na jastuku korištenom u istraživanju.

U istraživanju su sudjelovala dvadeset i tri (23) ispitanika. Svaki je sudionik istraživanja spavao na jastuku uzastopno deset noći. Zaključeno je da je optimalan broj prospavanih noći koji bi donio reprezentativan rezultat. Pretpostavljeno je da će osobi biti dovoljno pet noći da se navikne na jastuk-uzorak. Stoga je svaki ispitanik ispunjavao dva upitnika, prvi nakon pet, a drugi nakon deset prospavanih noći. Dio pitanja iz prvog upitnika ponavlja se i u drugom kako bi se mogla usporediti udobnost spavanja na jastuku nakon pet i nakon deset noći, odnosno koji se faktor udobnosti promijenio nakon što se ispitanik navikao na jastuk-uzorak i postoji li uopće razlika u udobnosti nakon pet i nakon deset noći.

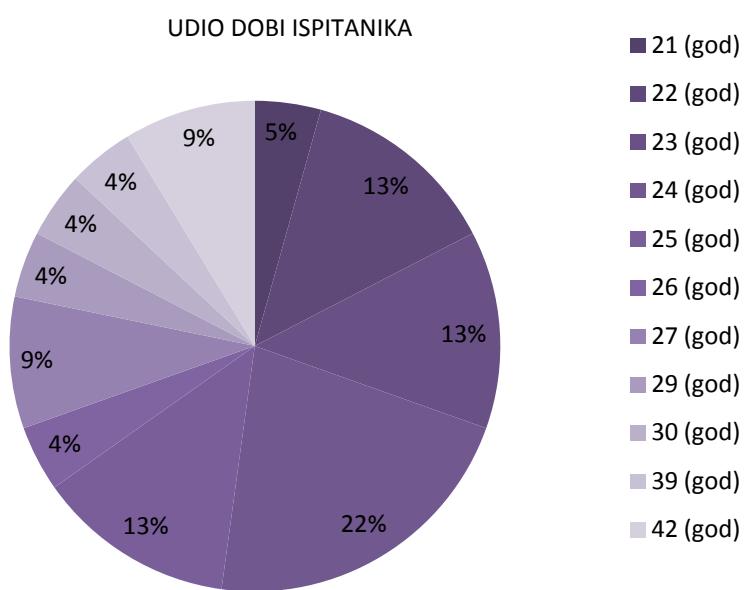
5. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati anketa provedenih nakon pet i deset noći spavanja na jastuku-uzorku. Grafički prikaz rezultata daje uvid u frekvenciju odgovora na pitanja o faktorima udobnosti te usporedbu rezultata dobivenih nakon pet i deset noći.

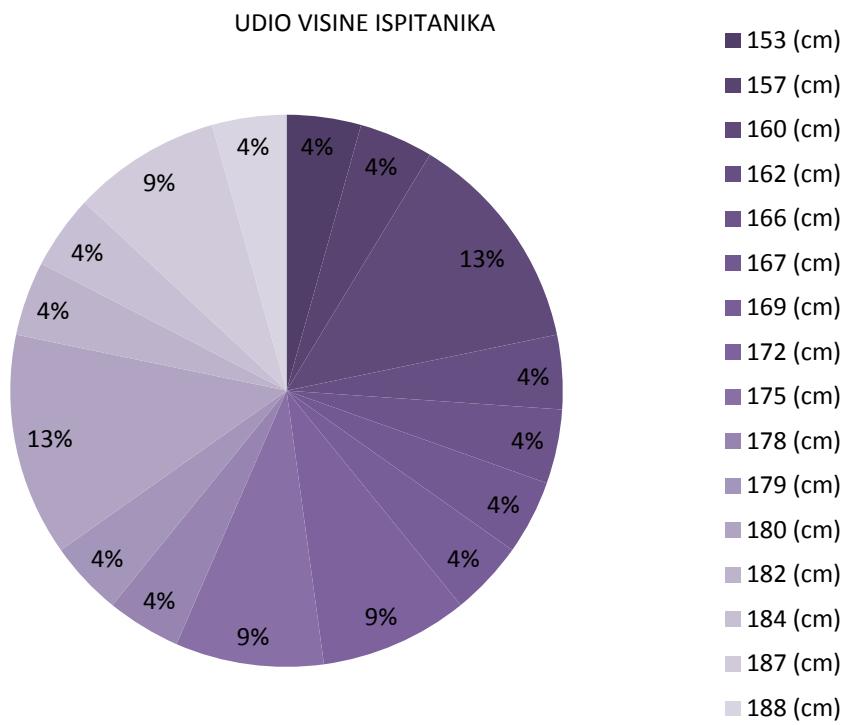
5.1. REZULTATI ANKETE NAKON PET PROSPAVANIH NOĆI



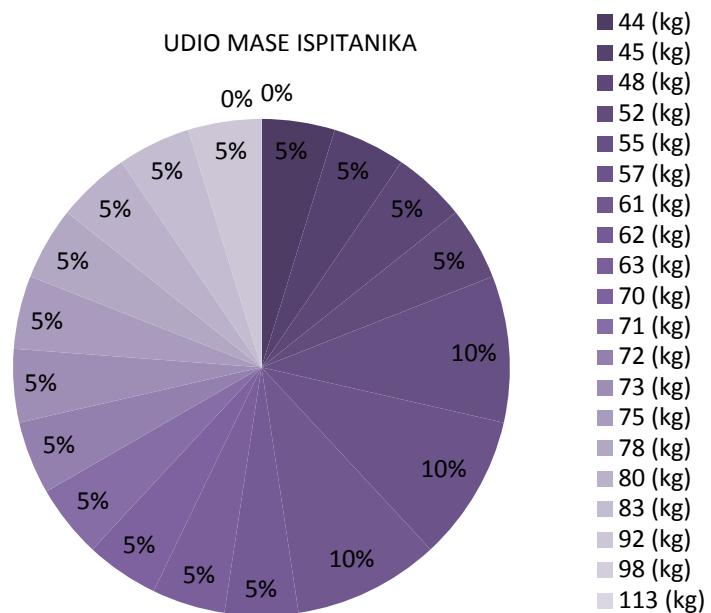
Graf 1. Grafički prikaz broja ženskih i muških ispitanika



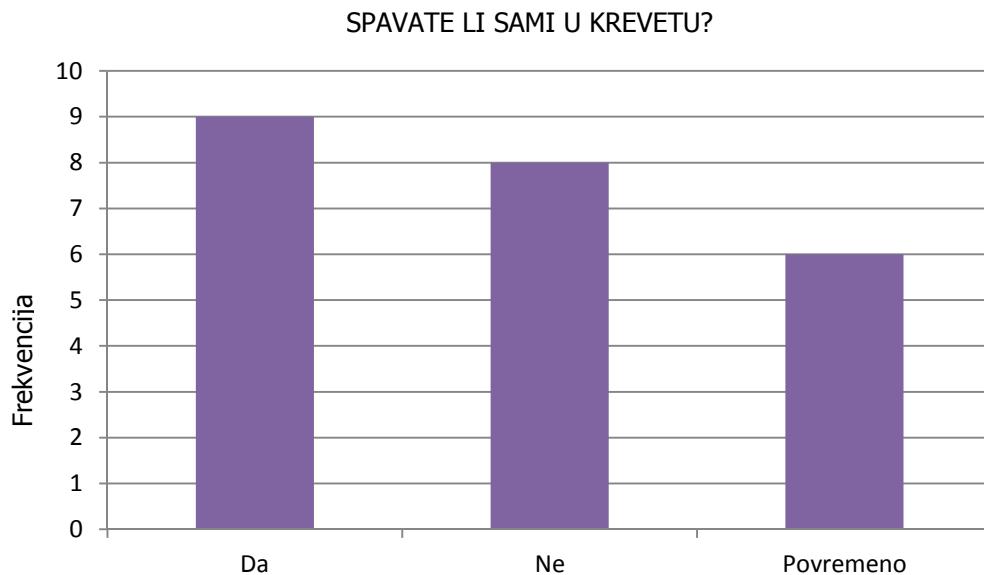
Graf 2. Grafički prikaz udjela dobi ispitanika



Graf 3. Grafički prikaz udjela visine ispitanika



Graf 4. Grafički prikaz udjela mase ispitanika



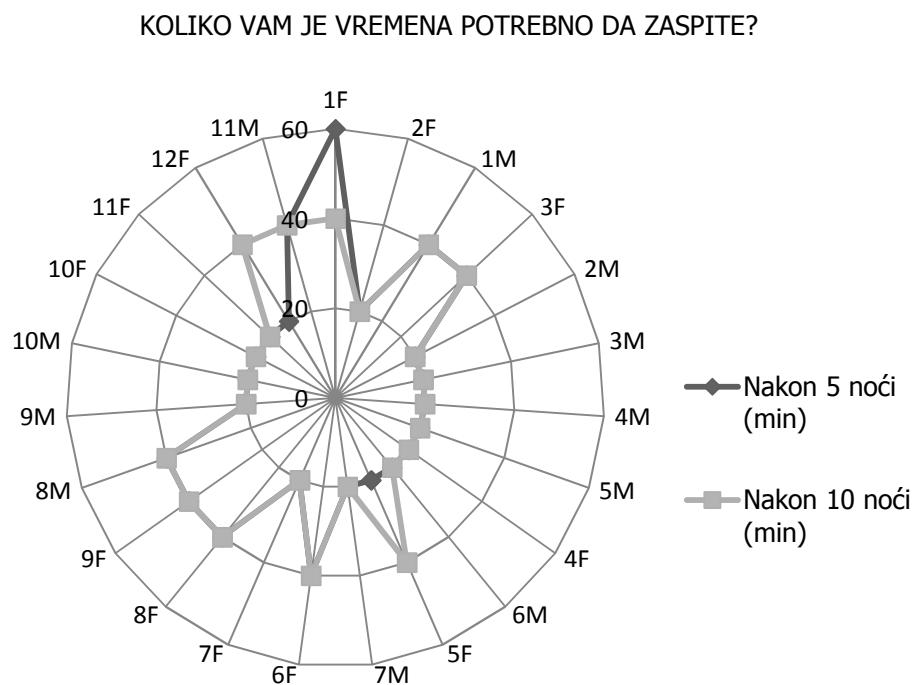
Graf 5. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje spavaju li ispitanici sami u krevetu

Devet od dvadeset i troje ispitanika spava samo u krevetu. Osmero ih je odgovorilo da ne spavaju sami u krevetu, a šestero povremeno spavaju sami.



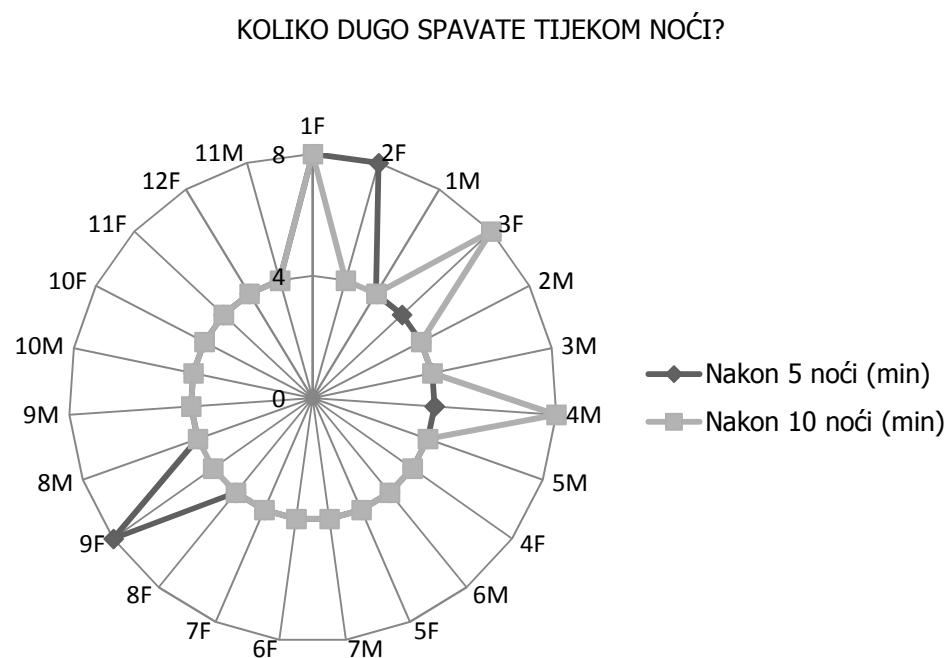
Graf 6. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o znojenju vrata tijekom noći

Dvoje ispitanika odgovorilo je da im se vrat znoji tijekom noći, dok je njih četrnaestero odgovorilo da kod njih nema pojave znojenja. Povremeno znojenje vrata iskusilo je sedmoro ispitanika.



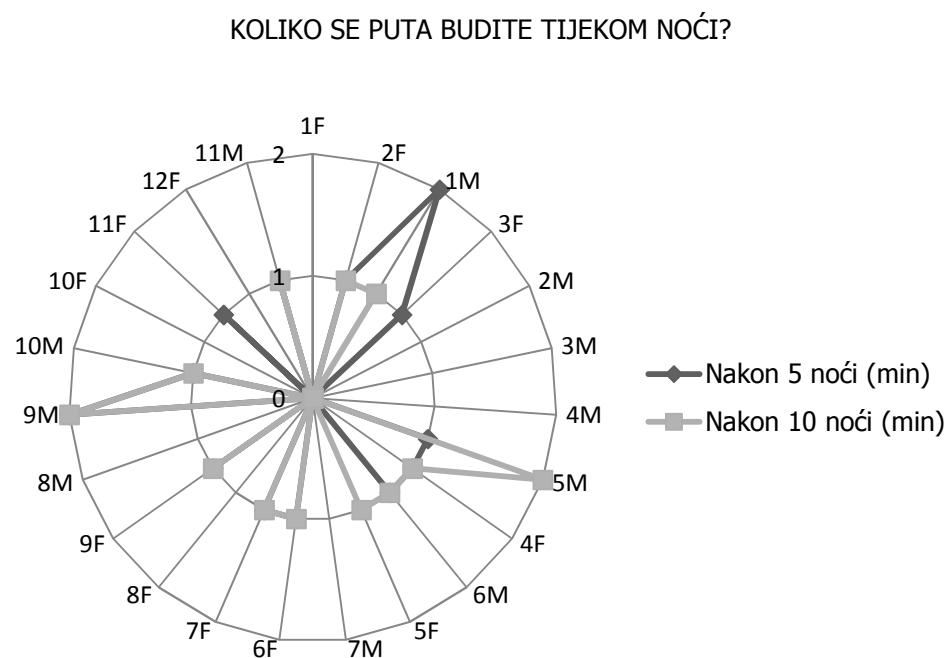
Graf 7. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o vremenu potrebnom za zaspati

Na prikazu se može vidjeti da je prvoj ispitanici 1F nakon pet noći spavanja na jastuku bilo potrebno više od 40 minuta da zaspi, no nakon 10 noći, ispitanici je bilo potrebno 20-40 minuta. Kod ispitanice 5F može se vidjeti da joj je trebalo 20 minuta da zaspi nakon pet noći, a nakon deset, bilo joj je potrebno 20-40 minuta. Kod ispitanice 12F vidi se da joj je nakon pet noći bilo potrebno do 20 minuta da zaspi, no nakon deset noći taj se period povećao na 20-40 minuta. Kod ostalih ispitanika nema razlike u vremenu potrebnom za zaspati nakon pet i nakon 10 noći.

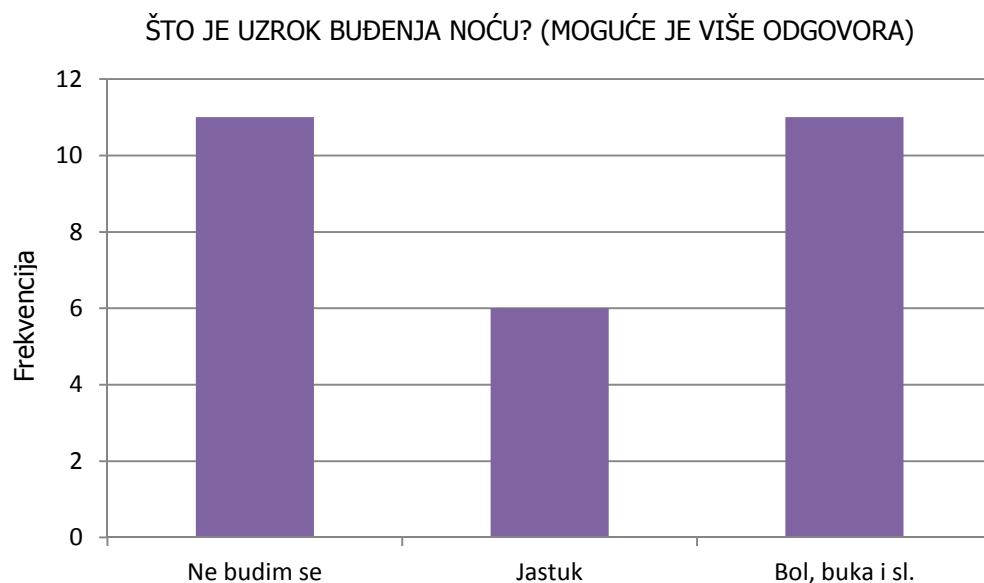


Graf 8. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o duljini spavanja tijekom noći

Ispitanica 2F prvih pet noći spavala je više od osam sati, a od pete do desete noći je spavala četiri do osam sati. Ispitanica 3F odgovorila je da je nakon pet noći spavala 4-8 sati, no nakon deset noći spavala je više od osam sati. Ispitanik 4M prvih pet noći spavao je četiri do osam sati, a od pete do desete prespavane noći na jastuku-uzorku spavao je više od osam sati. Ispitanica 9F je prvih pet noći spavala više od osam sati dok je od pete do desete noći spavala manje, odnosno četiri do osam sati.

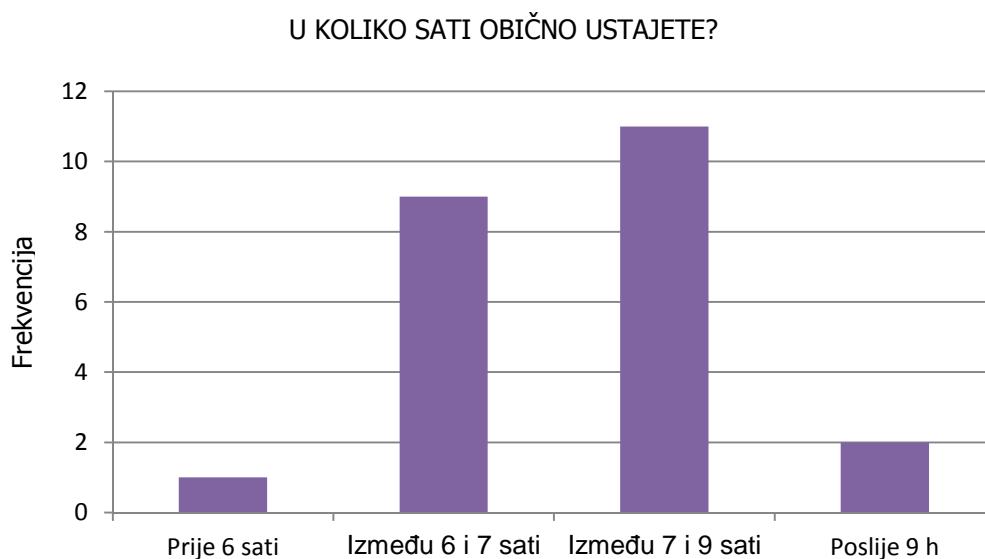


Graf 9. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o tome koliko se puta ispitanik budi tijekom noći



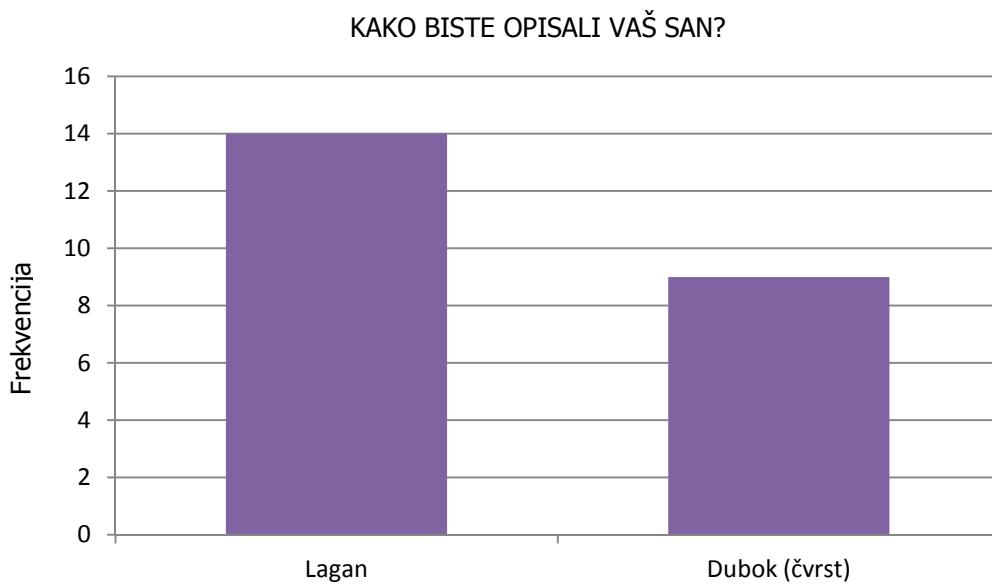
Graf 10. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o uzroku buđenja noću

Jedanaestero ispitanika tvrdi da se ne budi po noći, šestero ispitanika smatra da je uzrok njihovog buđenja jastuk, dok jedanaestero ispitanika tvrdi da se noću budi radi boli, buke i sl.



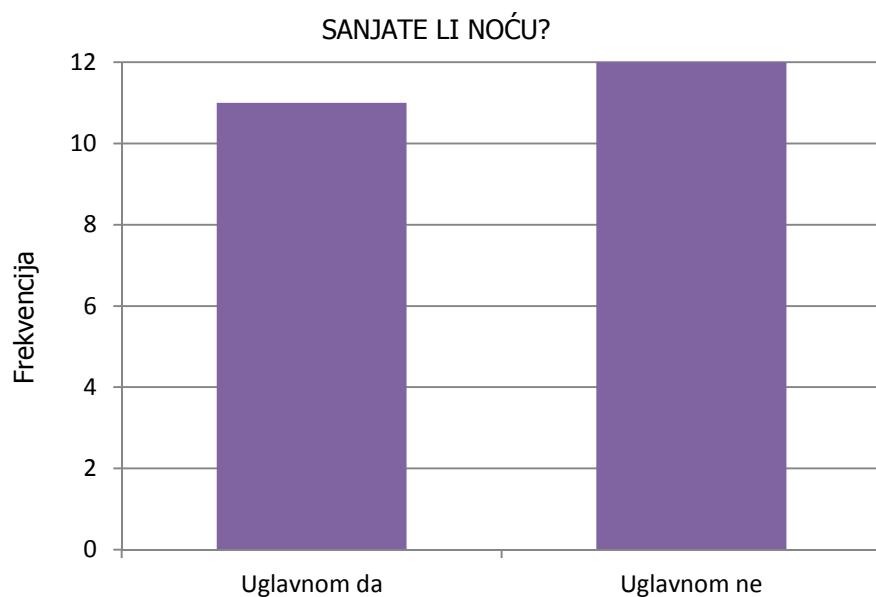
Graf 11. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o vremenu ustajanja

Jedna osoba ustaje prije šest sati, devet osoba ustaje između šest i sedam sati, jedanaest osoba ustaje između sedam i devet sati, te dvije osobe ustaju nakon devet sati.



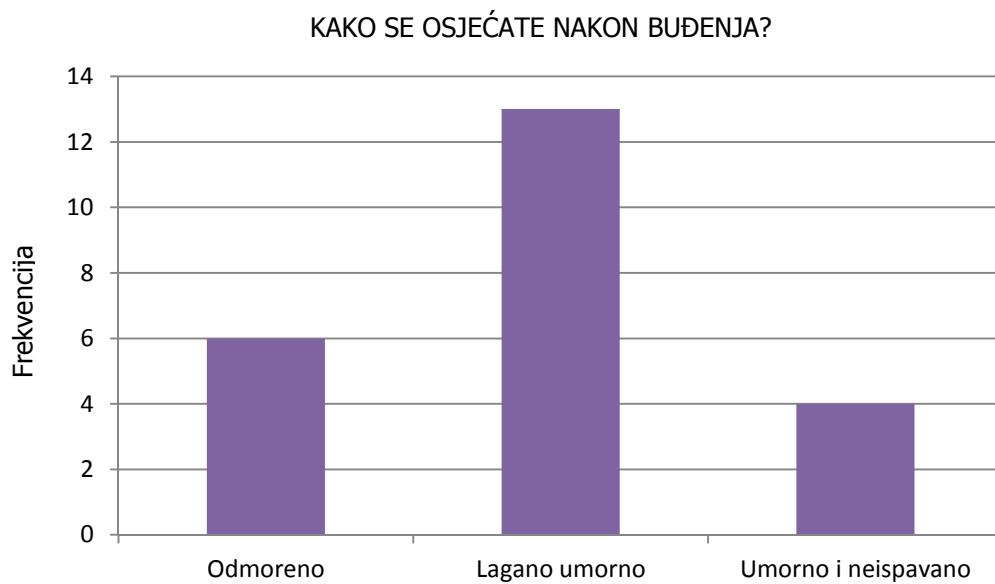
Graf 12. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o dubini sna

Četrnaest ispitanika tvrdi da ima lagan san dok je devet ispitanika odgovorilo da ima dubok san.



Graf 13. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje sanjaju li ispitanici noću

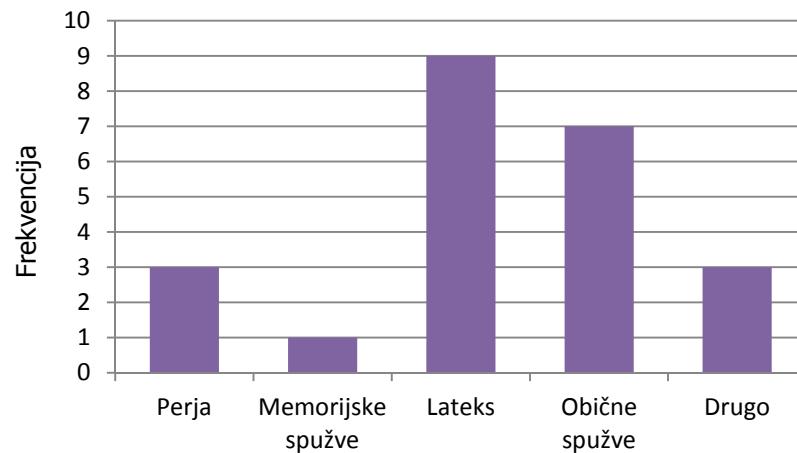
Dvanaestero ispitanika uglavnom ne sanja noću dok je jedanaestero njih odgovorilo da uglavnom sanja.



Graf 14. Grafički prikaz količne odgovora na pitanje o odmorenosti ispitanika nakon buđenja

Šesterost ipitanika odgovorilo je da se nakon buđenja osjeća odmoreno, trinaestero njih se osjeća lagano umorno dok se njih četvero osjeća umorno i neispavano.

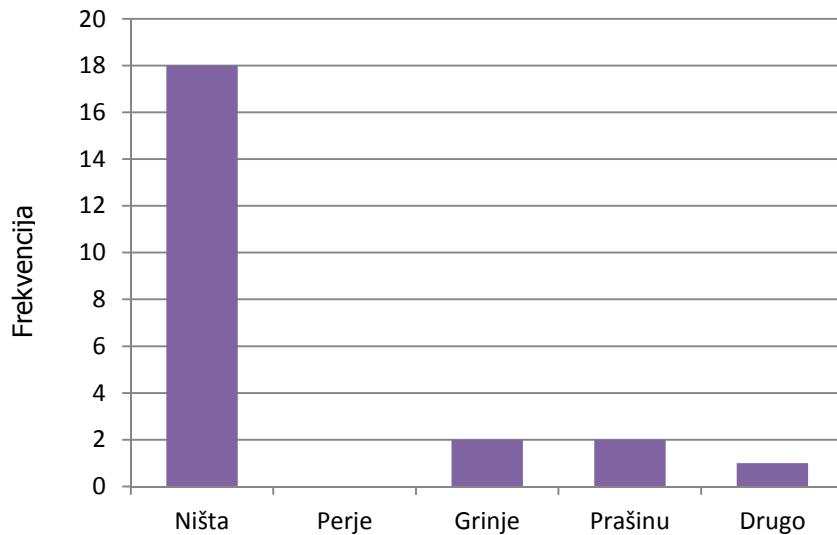
**OD KAKVOG JE MATERIJALA JASTUK NA KOJEM STE SPAVALI
PRIJE ISTRAŽIVANJA?**



Graf 15. Grafički prikaz količne odgovora na pitanje o materijalu jastuka na kojem su ispitanici spavalii prije istraživanja

Devetero ispitanika je prije istraživanja spavalo na jastuku od lateksne spužve, sedmero na jastuku od obične spužve, troje na jastuku od perja, jedan na jastuku od memorijske spužve, a njih troje niti na jednom od navedenoga.

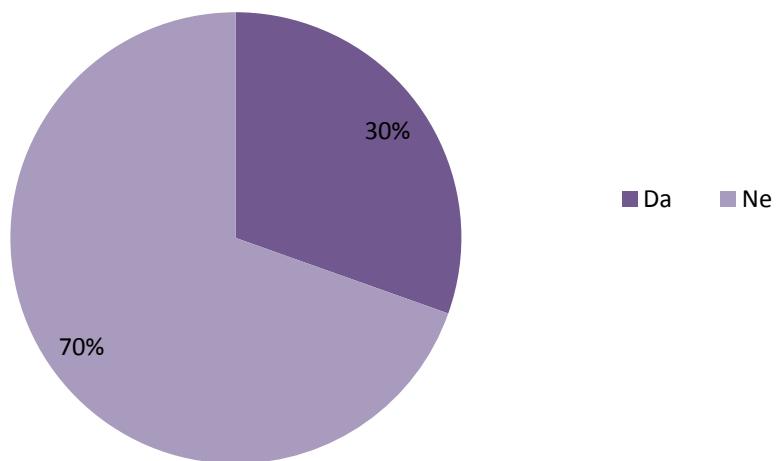
NA ŠTO STE ALERGIČNI?



Graf 16. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o tipu alergije ispitanika

Osamnaestero ispitanika nije alergično, njih dvoje alergično je na grinje, te dvoje na prašinu. Jedan ispitanik je alergičan, ali ne na navedeno.

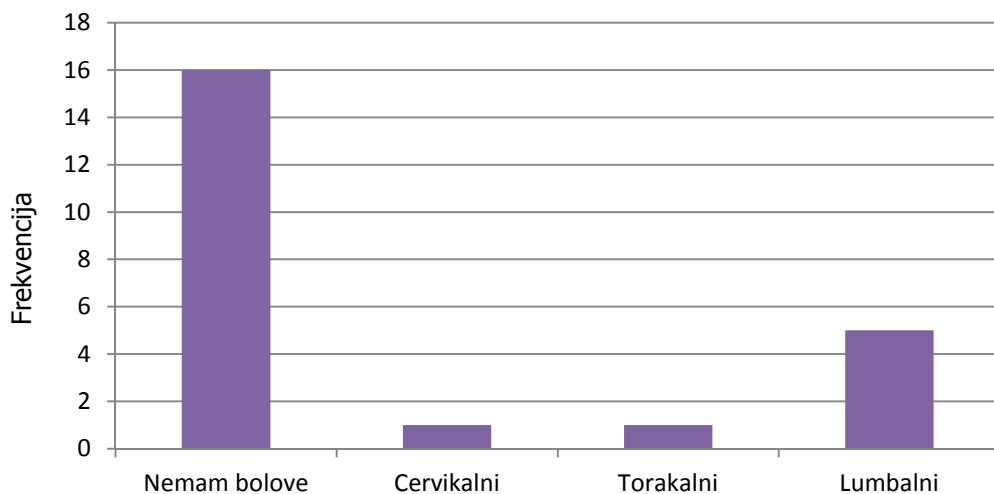
BOLUJETE LI OD KAKVE BOLESTI KRALJEŽNICE?



Graf 17. Grafički prikaz udjela odgovora na pitanje o bolesti kralježnice ispitanika

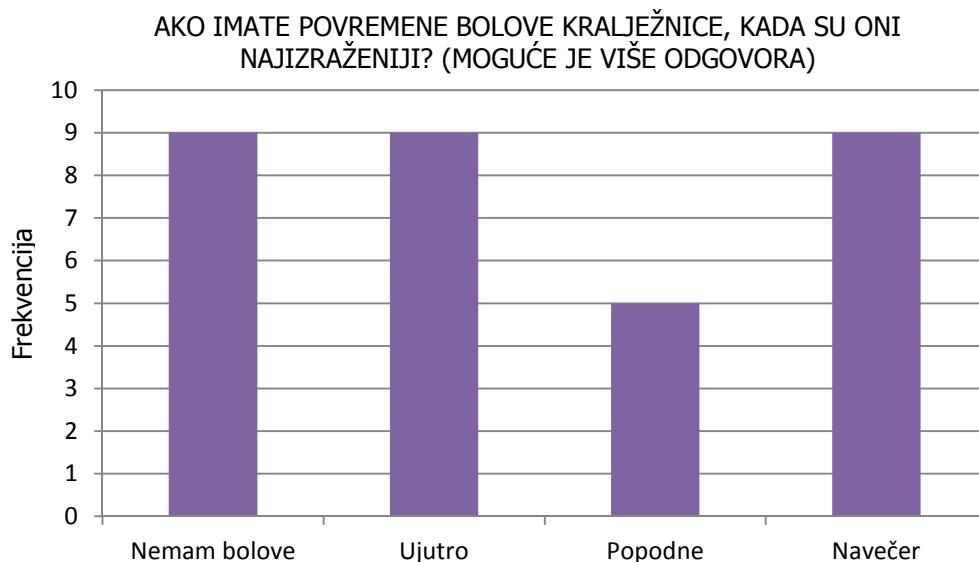
70% ispitanika (16 ispitanika) odgovorilo je da ne boluje od ikakve bolesti kralježnice dok je njih 30 (7 ispitanika) odgovorilo da boluje od bolesti kralježnice.

UKOLIKO BOLUJETE, NAVEDITE NA KOJI SE DIO KRALJEŽNICE BOL ODNOSI?



Graf 18. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o bolnom dijelu kralježnice

Jedan je ispitanik odgovorio da ima bolove u cervikalnom djelu kralježnice, jedan ispitanik ima bolove u torakalnom, te petero ispitanika ima bolove u lumbalnom djelu kralježnice.



Graf 19. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje kada su bolovi kralježnice najizraženiji

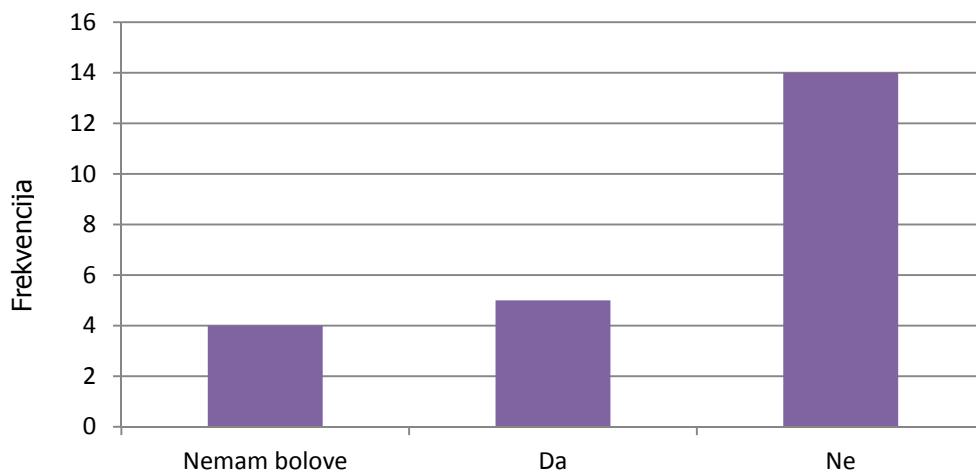
Devetero ispitanika nema povremene bolove u kralježnici, te isto toliko ispitanika ima najizraženije bolove ujutro. Petero ispitanika tvrdi da su bolovi kralježnice najizraženiji popodne dok njih devetero ih ima navečer. Kod ovog pitanja bilo je moguće odabrati više odgovora, zbog onih ispitanika koji imaju stalno izraženu bol tijekom cijelog ili pola dana.



Graf 20. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje da li bol u kralježnici izaziva buđenje tijekom noći kod ispitanika

Devetnaestero ispitanika tvrdi da ih bol u kralježnici ne probudi tijekom noći dok četiri ispitanika tvrde da ih ponekad probudi bol. Niti jedan ispitanik nije odgovorio da ga bol u kralježnici budi tijekom noći.

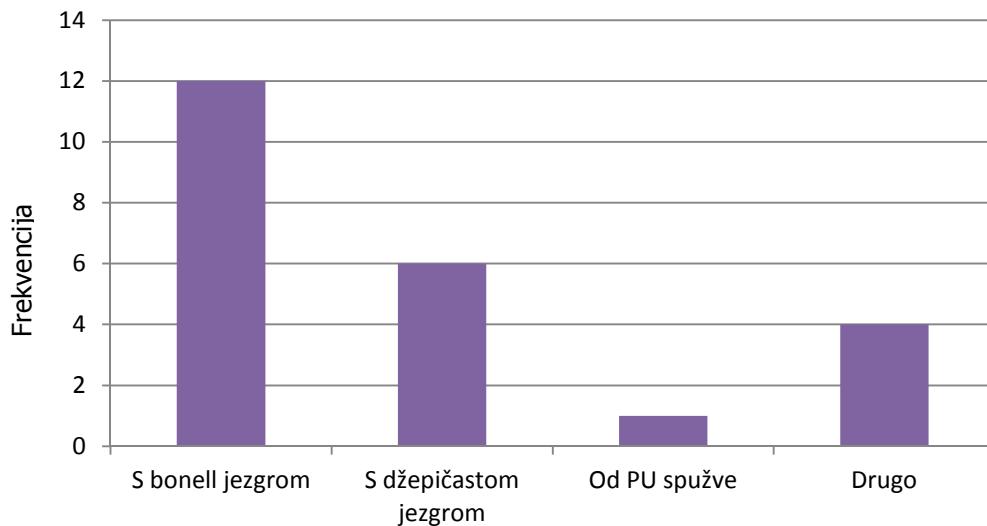
**SMATRATE LI DA JE NAVEDENA BOL UZROKOVANA
JASTUKOM?**



Graf 21. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o uzroku boli u kralježnici

Četraestero ispitanika tvrdi da njihova bol u kralježnici nije uzrokovana jastukom. Petero ispitanika smatra da je bol uzrokovana jastukom dok ostatak ispitanika, njih četvero, je navelo da nema bolove kralježnice.

NA KAKVOM MADRACU SPAVATE?



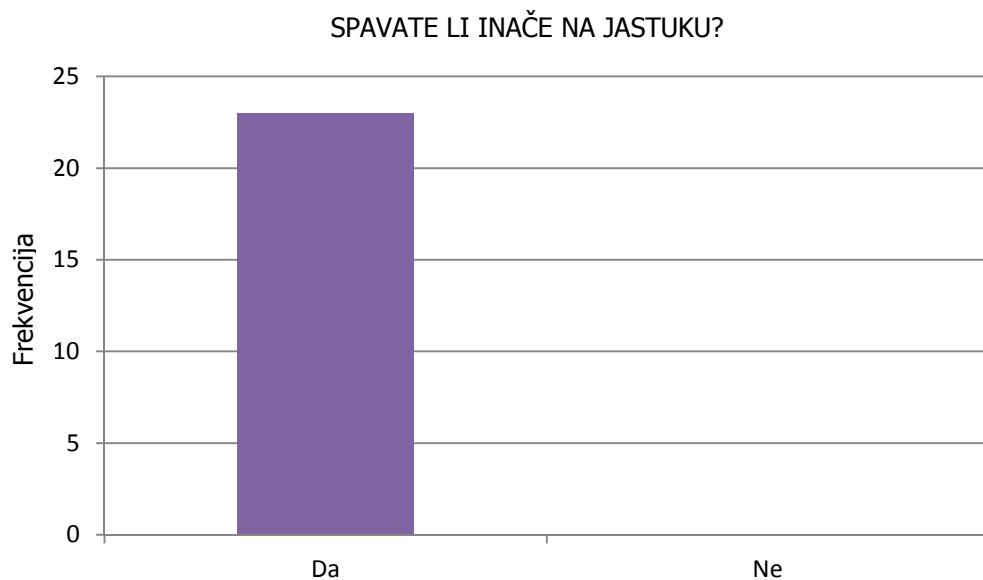
Graf 22. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o vrsti madracu na kojem ispitanik spava

Dvanaestero ispitanika spava na madracu s bonell jezgrom, šestero na madracu s džepičastom jezgrom, jedan ispitanik spava na madracu od PU spužve, a četvero ispitanika spava na nekim drugim konstrukcijama madraca.



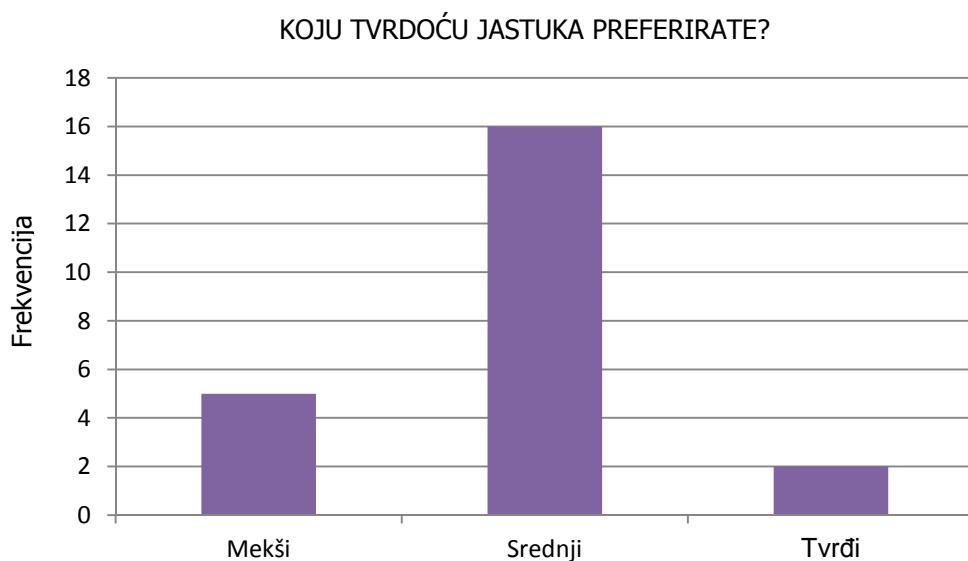
Graf 23. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o vrsti podloge madraca

Troje ispitanika spava na elastičnoj letvičastoj podlozi madraca, devetero spava na krutoj letvičastoj podlozi, te jedanaestero ispitanika spava na podlozi od iverice ili sličnim materijalima.



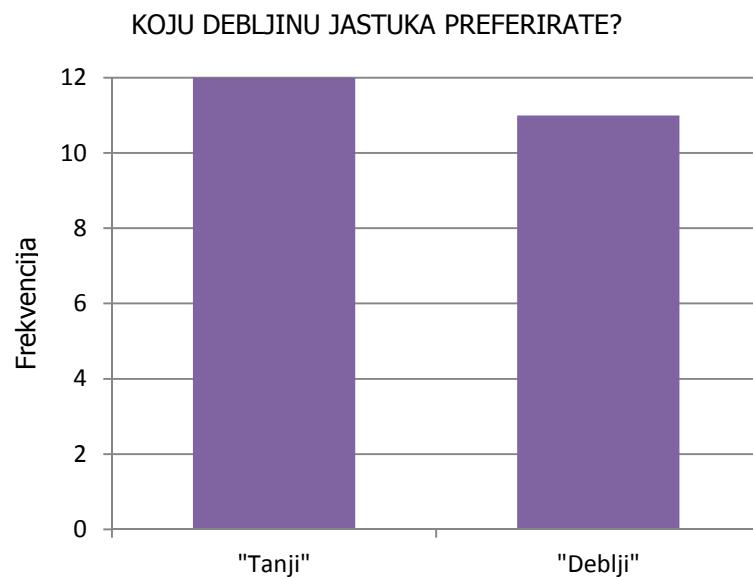
Graf 24. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o tome spava li ispitanik uopće na jastuku ili ne

Svih dvadeset i troje ispitanika spava na jastuku. Ukoliko bi netko od ispitanika odgovorio da inače ne spava na jastuku tada ne bi imalo smisla učiniti ga sudionikom istraživanja s prepostavkom da bi mu jastuk-uzorak smetao te bi ga odmah izmaknuo.



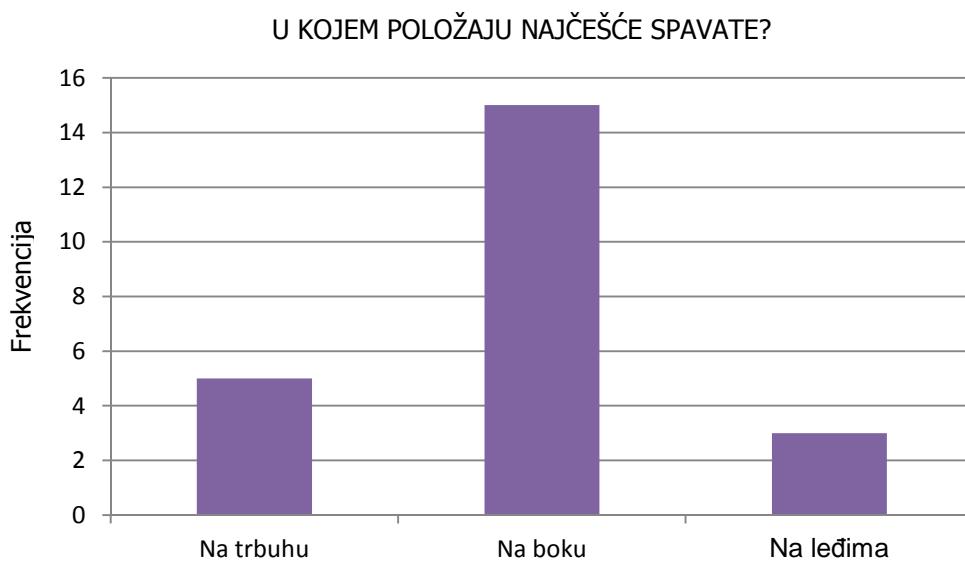
Graf 25. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o tvrdoći jastuka

Petero ispitanika preferira mekši jastuk, šesnaestero srednji dok njih dvoje preferira tvrđi jastuk za spavanje.



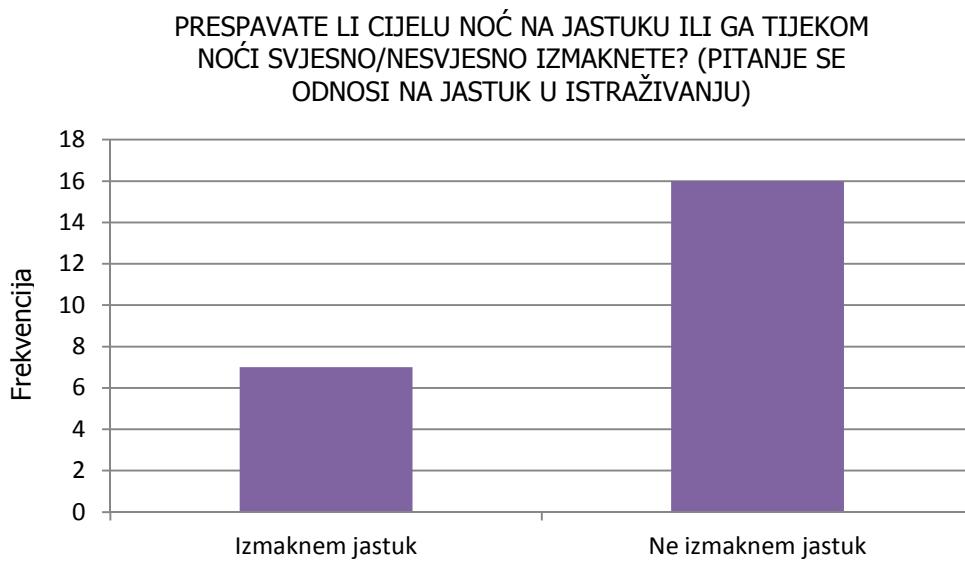
Graf 26. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o debljini jastuka koju ispitanici preferiraju

Dvanaestero ispitanika preferira tanji jastuk dok njih jedanaestero preferira deblji jastuk.



Graf 27. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o položaju spavanja ispitanika

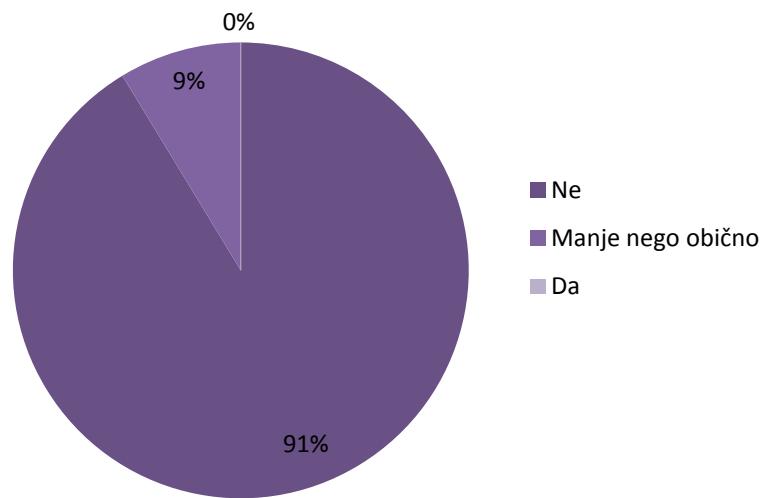
Petero ispitanika spava na trbuhu, petnaestero na boku dok njih troje preferira spavanje na leđima.



Graf 28. Grafički prikaz količne odgovora na pitanje o tome izmakne li ispitanik tijekom noći jastuk ili prespava cijelu noć na njemu

Šesnaestero ispitanika tvrdi da preko noći nije izmagnulo istraživani jastuk-uzorak dok njih sedmero tvrdi da ga je izmagnulo tijekom noći.

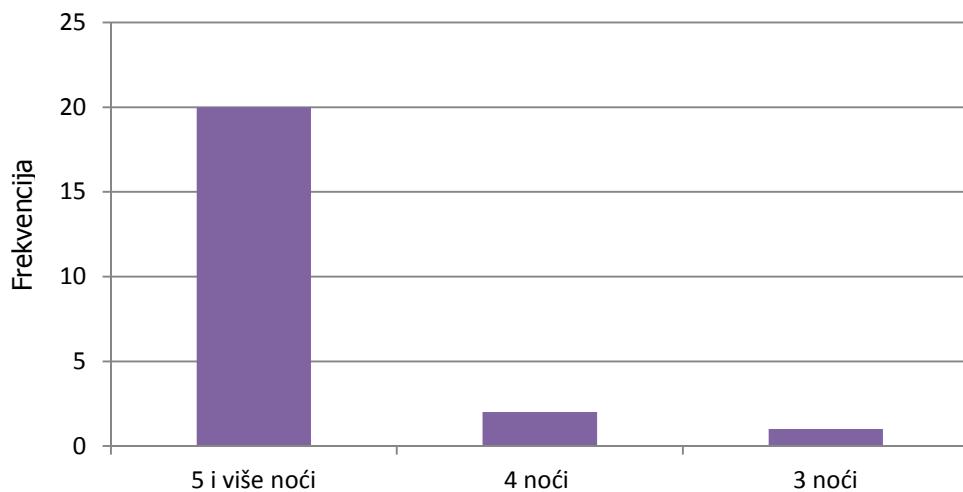
JE LI VAM SE VRAT ZNOJIO TIJEKOM PROTEKLIH NOĆI?



Graf 29. Grafički prikaz udjela odgovora na pitanje o znojenju vrata tijekom noći prespavanih na jastuku-uzorku

Pitanje se odnosi na prvih pet (ili manje) prespavanih noći na jastuku uzorku. 91% ispitanika (dvadeset i jedan ispitanik) odgovorilo je da im se vrat nije znojio tijekom spavanja na jastuku-uzorku. 9% (dvoje ispitanika) ispitanika tvrdi da im se vrat znojio manje nego na jastuku korištenom prije početka istraživanja. Niti jednom ispitaniku se vrat nije znojio tijekom prvih nekoliko noći na jastuku korištenom u istraživanju.

KOLIKO STE NOĆI SPAVALI NA JASTUKU?

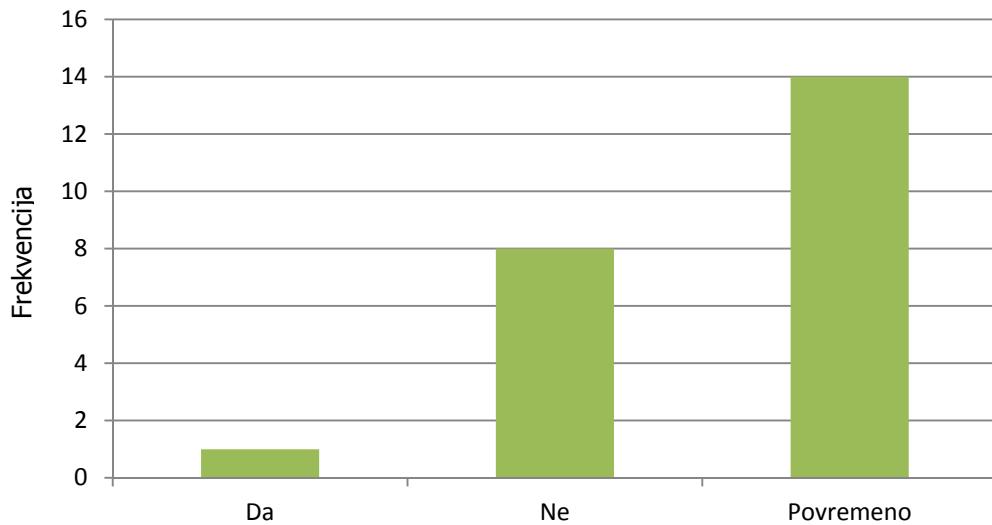


Graf 30. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o broju prospavanih noći na jastuku-uzorku

Dvadesetero ispitanika spavalo je na jastuku svih pet noći, jedna osoba 4 noći, te jedna osoba tri noći.

5.2. REZULTATI ANKETE NAKON 10 PROSPAVANIH NOĆI

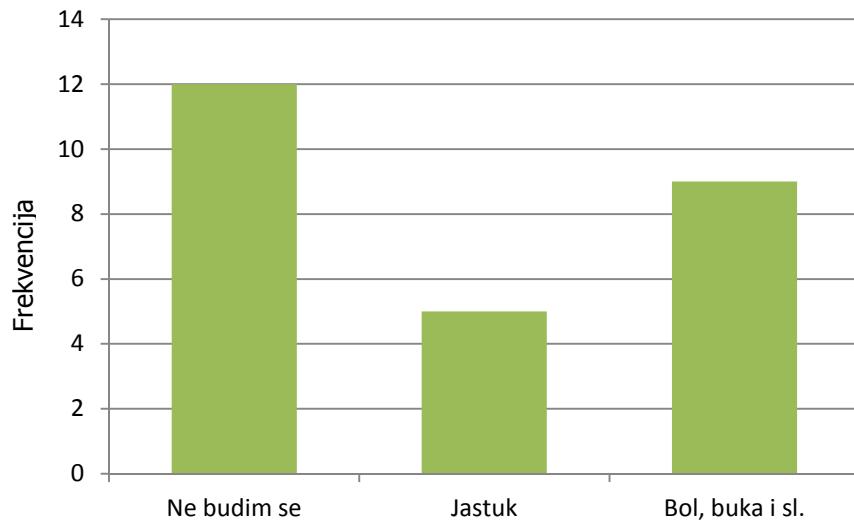
IMATE LI PROBLEMA SA SNOM?



Graf 31. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o tome imaju li ispitanici problema sa snom

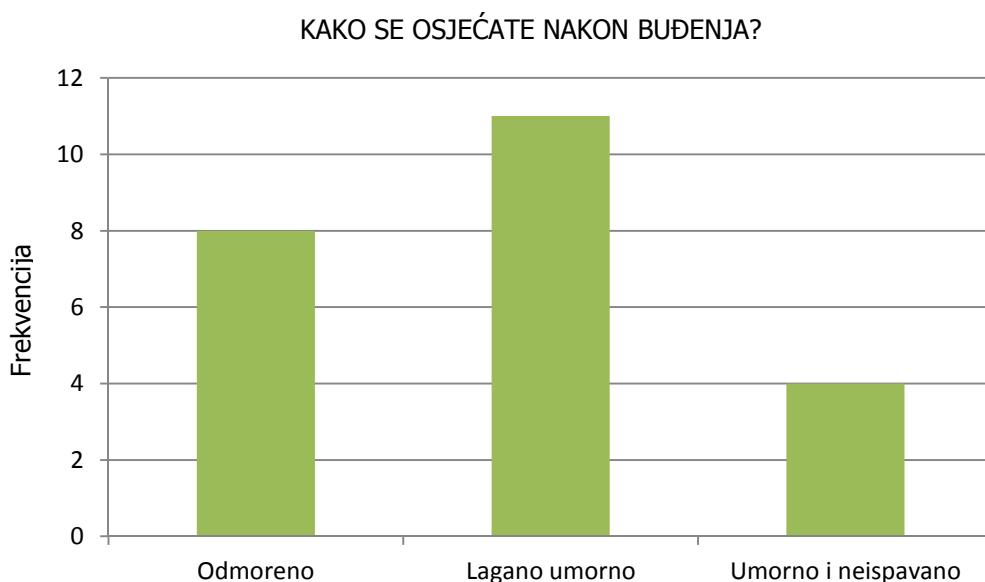
Jedan ispitanik odgovorio je da ima problema sa snom, osmero ispitanika nema problema sa snom, te četrnaestero ispitanika povremeno ima problema sa snom.

ŠTO JE UZROK BUĐENJA NOĆU? (MOGUĆE JE VIŠE ODGOVORA)



Graf 32. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o uzroku buđenja tijekom noći

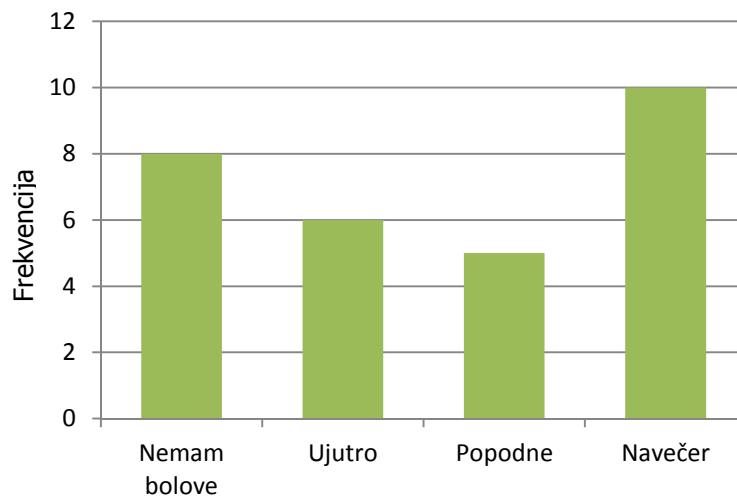
Dvanaestero ispitanika se ne budi tijekom noći, devetero ispitanika se budi radi boli, buke i sličnih uzroka dok njih petero smatra da je uzrok njihovog buđenja jastuk u istraživanju.



Graf 33. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o odmorenosti nakon buđenja

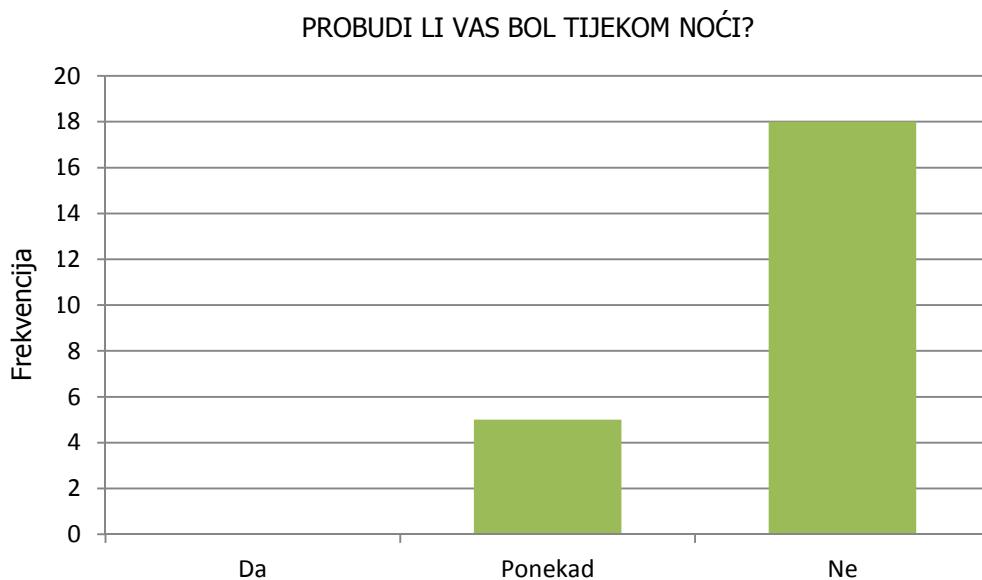
Osam ispitanika osjeća se odmoreno nakon buđenja, njih jedanaestero osjeća se lagano umorno dok je njih četvero odgovorilo da se osjeća umorno i neispavano tijekom istraživanja.

AKO IMATE POVREMENE BOLOVE U KRALJEŽNICI, KADA SU ONI NAJIZRAŽENIJI? (MOGUĆE JE VIŠE ODGOVORA)



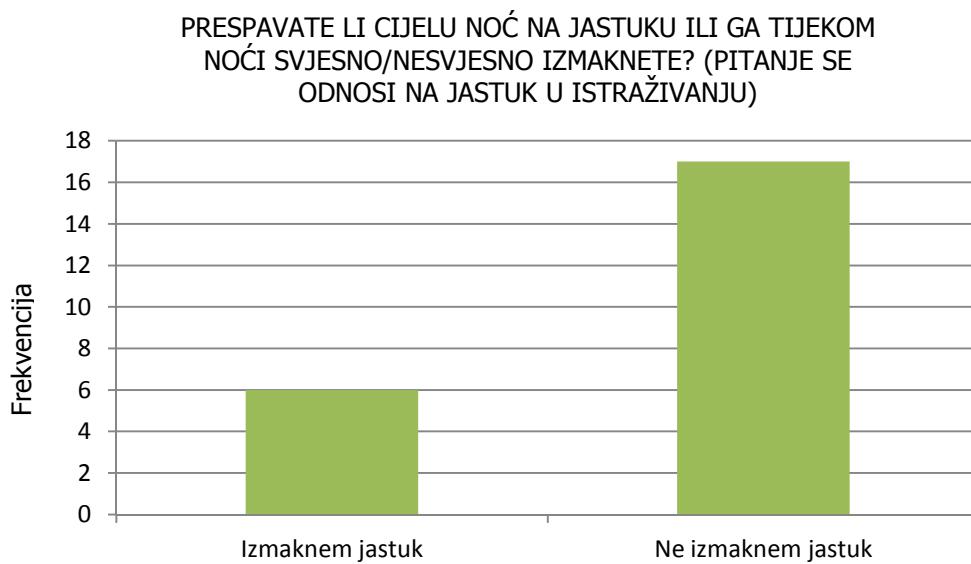
Graf 34. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o dobu dana kada su bolovi kralježnice najizraženiji kod ispitanika

Desetero ispitanika odgovorilo je da su im bolovi kralježnice najizraženiji navečer, njih osmeronema bolove, šesteromila najizraženije bolove ujutro, te petero popodne.



Graf 35. Grafički prikaz odgovora na pitanje probudi li bol ispitanike tijekom noći

Osamnaestero ispitanika tvrdi da ih bol ne budi tijekom dok je petero ispitanika odgovorilo da ih ponekad budi bol tijekom noći. Niti jedan ispitanik nije odgovorio da ga bol budi tijekom noći.



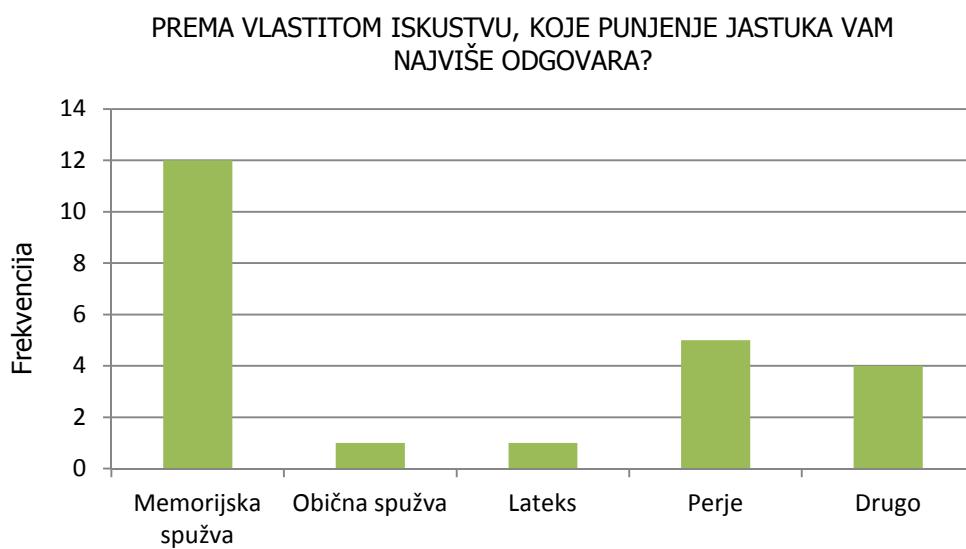
Graf 36. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o izmicanju jastuka tijekom spavanja na jastuku-uzorku

Šesterodanaestero ispitanika tvrdi da izmakne jastuk-uzorak tijekom noći dok ga sedamnaestero ispitanika ne izmiče.



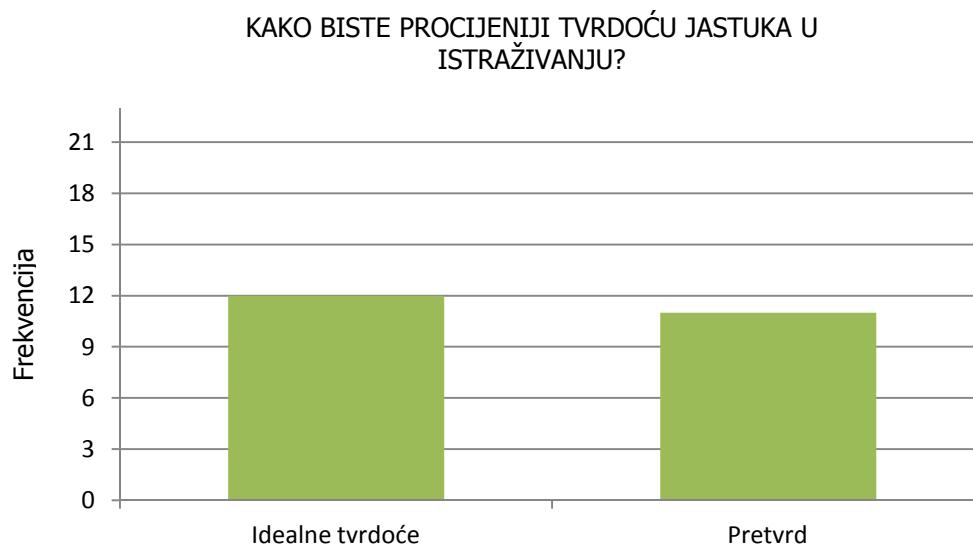
Graf 37. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o tome je li jastuk uzrok boli kod ispitanika

Dva ispitanika odgovorila su potvrđno na postavljeno pitanje, trinaestero ispitanika tvrdi da bol nije uzrokovana jastukom te osmero ispitanika nema bolove.



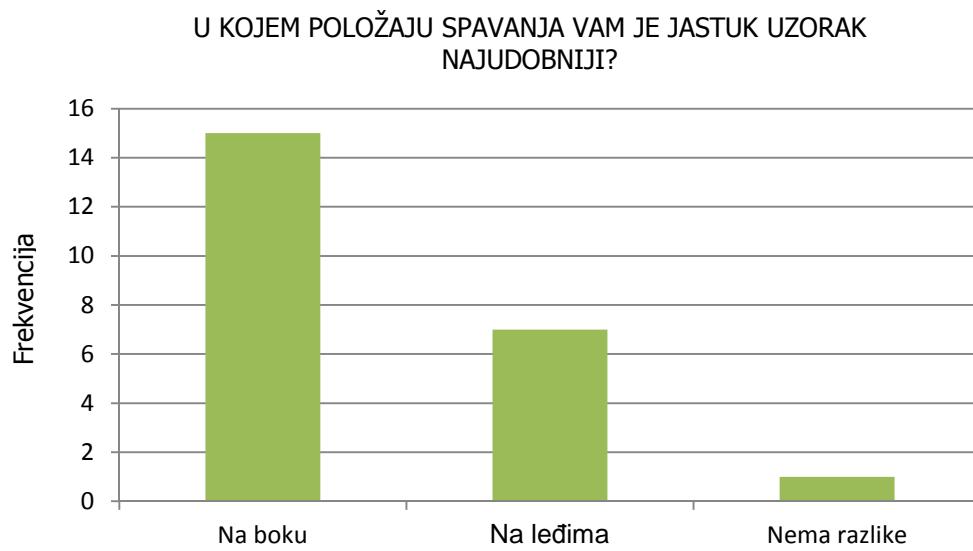
Graf 38. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o izboru punjenja jastuka

Dvanaestero ispitanika odgovorilo je da im memorijska spužva kao punjenje jastuka najviše odgovara. Zatim slijedi perje, petoro ispitanika je odgovorilo da im je perje idealno punjenje za jastuk. Četvero ispitanika smatra da im niti jedno od navedenih punjenja nije odgovarajuće, jedan ispitanik smatra običnu spužvu odgovarajućim punjenjem te jedan ispitanik smatra da je lateksna spužva odgovarajuće punjenje jastuka za njega.



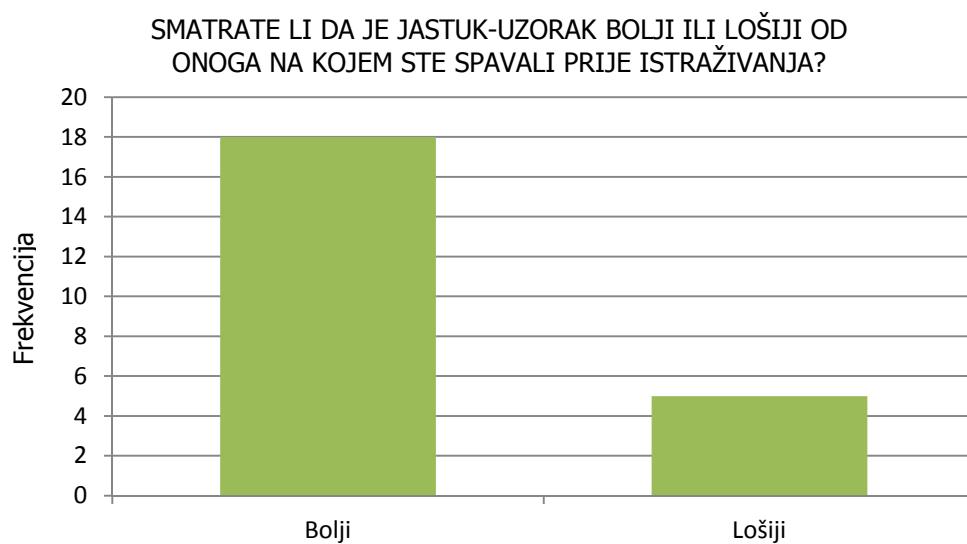
Graf 39. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o tvrdoći jastuka-uzorka

Dvanaestero ispitanika smatra da im je jastuk-uzorak idealne tvrdoće dok njih jedanaestero smatra da im je jastuk pretvrd. Niti jedan ispitanik nije odgovorio da mu je jastuk premekan.



Graf 40. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o najudobnijem položaju spavanja na jastuku-uzorku

Petnaestero ispitanika tvrdi da im je na boku jastuk-uzorak najudobniji, sedam osoba je odgovorilo da im je na leđima bio najudobniji te jedna osoba tvrdi da nema razlike. Niti jedan ispitanik nije odgovorio da mu je jastuk-uzorak naudobniji kod spavanja na trbuhi.



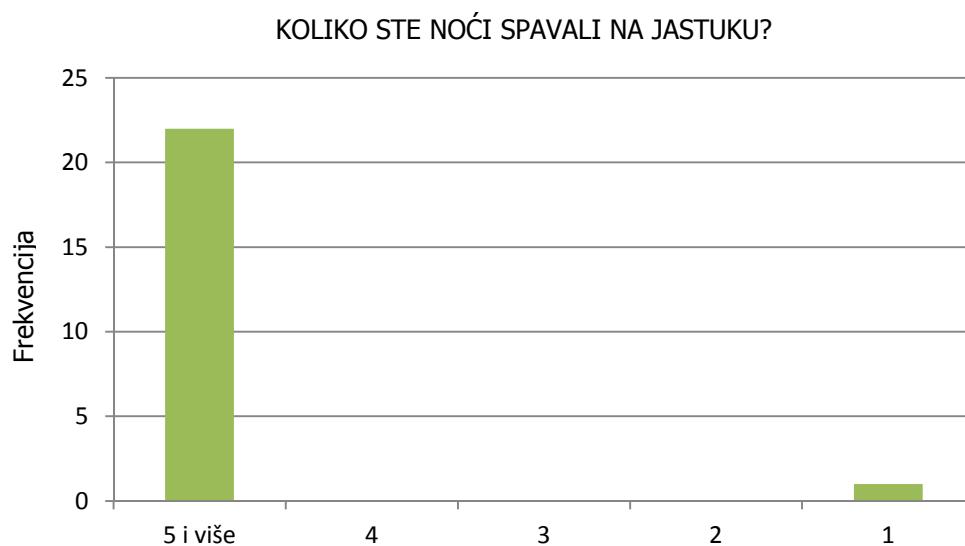
Graf 41. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o tome je li jastuk-uzorak bolji ili lošiji od prethodnog jastuka

Osamnaestero ispitanika smatra da je jastuk-uzorak bolji od jastuka na kojem su prethodno spavali dok petero ispitanika smatra da je lošiji od prethodnog.



Graf 42. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o znojenju vrata tijekom spavanja na jastuku uzorku

Dvadeset i jedan ispitanik tvrdi da im se vrat nije znojio tijekom spavanja na jastuku-uzorku. Jedan ispitanik je odgovorio da mu se vrat znoji manje nego obično te isto tako jedan ispitanik je odgovorio da mu se vrat znojio više nego obično.



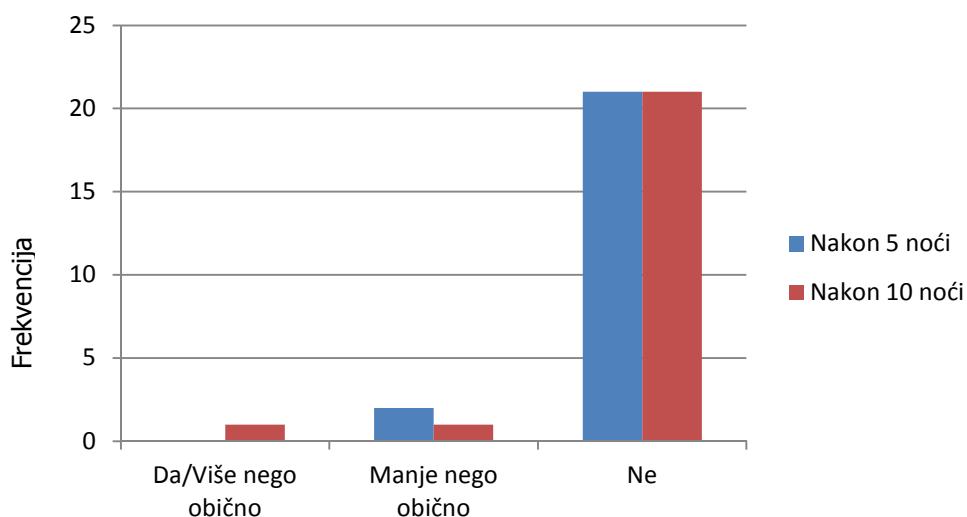
Graf 43. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o broju noći prespavanih na jastuku-uzorku

Dvadeset i dva ispitanika spavala su na jastuku uzorku 5 i više noći dok je jedan ispitanik prespavao samo jednu noć.

6. RASPRAVA

Prema dobivenim rezultatima ankete i komentarima sudionika istraživanja, u ovom poglavlju bit će izložene pozitivne i negativne karakteristike jastuka-uzorka. Udobnost je individualna te kao što je već objašnjeno, ovisi o mnogim faktorima. Dok netko smatra jednu karakteristiku jastuka pozitivnom, drugi je može smatrati negativnom.

JE LI VAM SE VRAT ZNOJIO TIJEKOM PROTEKLIH NOĆI?

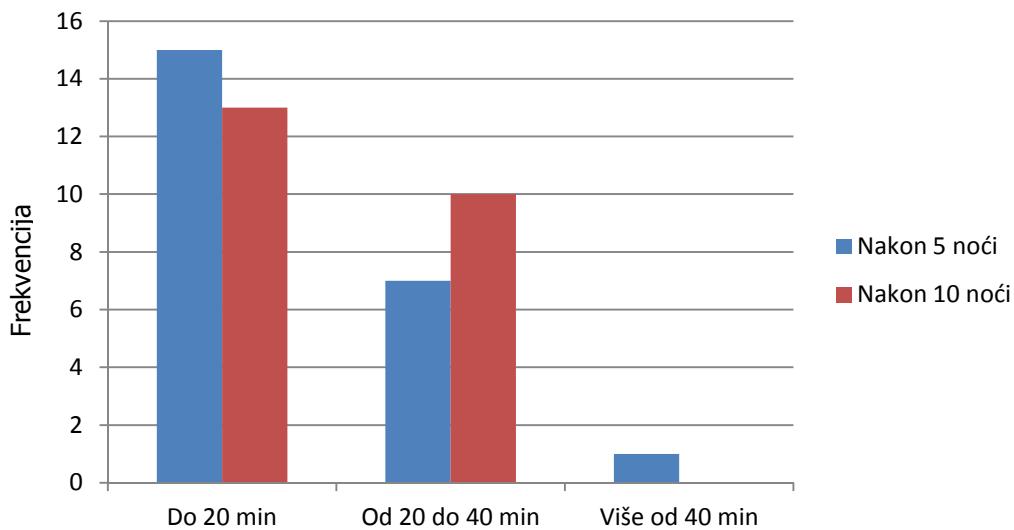


Graf 44. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o znojenju vrata

Na grafu 44 može se vidjeti usporedba odgovora na isto pitanje postavljeno nakon pet i deset prospavanih noći. Što se tiče problema znojenja vrata tijekom noći (pitanje se odnosi na ispitanikov jastuk korišten prije početka istraživanja), četrnaestero ispitanika odgovorilo je da im se vrat uopće ne znoji dok je sedmero odgovorilo da povremeno iskuse znojenje vrata tijekom noći i dvoje ispitanika ima učestalo znojenje tijekom noći. Nakon pet prospavanih noći na jastuku-uzorku, dvadeset i jedan ispitanik odgovorio je da im se u tom periodu vrat nije znojio dok je dvoje ispitanika odgovorilo da im se vrat znojio, no manje nego obično. Nakon svih deset noći prospavanih na jastuku uzorku, dvadeset i jedan ispitanik odgovorio je da mu se vrat nije uopće nije znojio tijekom noći, jednom ispitaniku vrat se znojio manje nego obično te jednom ispitaniku više nego obično. Ispitanik 1 smatra da se nije znojio na jastuku-uzorku zbog kratkoće spavanja na istom i zbog godišnjeg doba. Ispitanici 5 i 6 također su naveli da nisu iskusili ikakvo znojenje za vrijeme istraživanja.

Pojačano znojenje vrata tokom noći ovisi o temperaturi spavaće sobe, snovima, zdravstvenom stanju i masi ispitanika i o materijalu od kojeg je jastuk izrađen. Iako je ta karakteristika ispitanika subjektivna, u ovom slučaju može se zaključiti da je jastuk-uzorak zaslužan za nedostatak znojenja s obzirom da su, nakon deset noći, šestorica ispitanika više odgovorila da im se vrat uopće ne znoji nego prije početka istraživanja. Prema rezultatima se može zaključiti da su materijali od kojih je jastuk proizveden zadovoljavajući, odnosno da je jastuk proizveden od materijala koji ne izazivaju pretjerano znojenje.

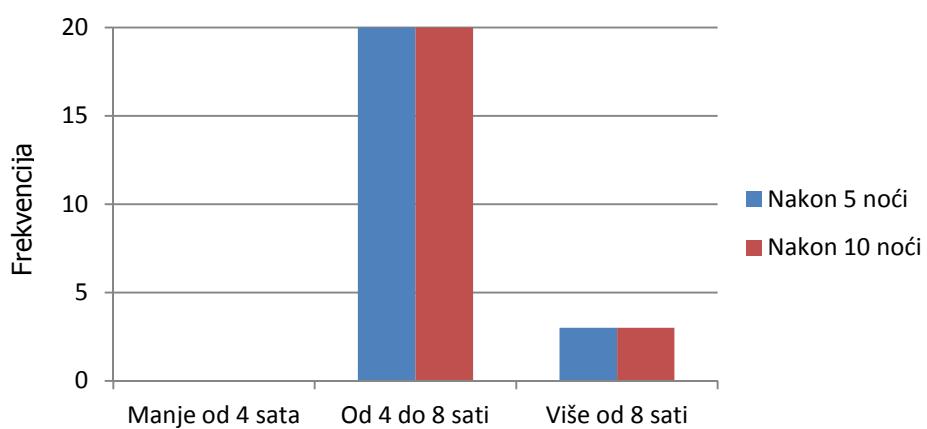
KOLIKO DUGO JE POTREBNO DA ZASPITE?



Graf 45. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o vremenu potrebnom za zaspati

Na grafu 45 vidi se usporedba vremena potrebnog za usnivanje nakon pet i deset noći. Prvih pet noći kod petnaestero je ispitanika bilo potrebno do 20 minuta da zaspi. Nakon deset noći, kod trojice ispitanika produžilo se vrijeme potrebno za zaspiti. Razlog tomu može biti psihičko stanje ispitanika kao što je stres i fizički, npr. fizička iscrpljenost, tjelesna aktivnost itd. Također je moguće da se troje ispitanika nije moglo iz nekog razloga naviknuti na promijenu jastuka te im neka karakteristika jastuka nije odgovarala i trebalo im je duže vrijeme za zaspasti nego inače.

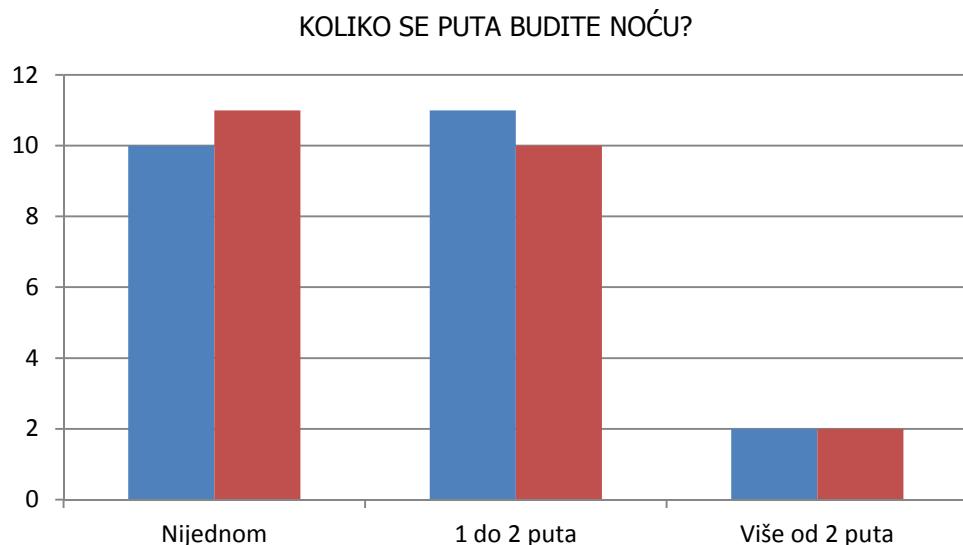
KOLIKO DUGO SPAVATE TIJEKOM NOĆI?



Graf 46. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o duljini spavanja

Dvoje ispitanika odgovorilo je da im se vrijeme spavanja na jastuku-uzorku skratilo. Druga dva ispitanika tvrde da im se broj sati spavanja povećao sa četiri do osam na više od osam sati spavanjem na jastuku-uzorku. Ostali ispitanici odgovorili su da kod njih nema razlike u satima spavanja nakon pet i

deset noći. Duljina spavanja ne ovisi samo o jastuku nego i o drugim faktorima kao što su: psihičko stanje ispitanika, temperatura spavaće sobe, utjecaj mjeseca, bol, buka i sl. Duljina spavanja se u ovom slučaju nije promijenila spavanjem na jastuku-uzorku.



Graf 47. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o broju buđenja noću

Jedan ispitanik odgovorio je da se prvih pet noći budio više od dva puta dok je nakon deset prospavanih noći odgovorio da se budio manje odnosno jedan do najviše dva puta tijekom noći. Može se reći da je navedenom ispitaniku bilo potrebno pet noći da se navikne na promjenu jastuka. Ispitanik 5M je odgovorio da se tijekom prvih pet noći budio jedan do dva puta dok se nakon deset prospavanih noći budio više od dva puta tijekom spavanja na jastuku-uzorku. Ispitaniku vjerojatno ne odgovara ovakav oblik jastuka jer se većim brojem prospavanih noći sve češće budio. Ispitanica 11F navela je da se prvih pet noći budila jedan do dva puta, a nakon deset prospavanih noći odgovorila je da se uopće nije budila tijekom noći. Nakon deset prospavanih noći na jastuku uzorku, dvoje ispitanika odgovorilo je da im se broj buđenja tijekom noći smanjio u usporedbi s prvih pet noći prospavanih na jastuku-uzorku dok je samo jedan ispitanik odgovorio da se drugih pet noći budio više puta za razliku od prvih pet noći na jastuku-uzorku. Ostalih 12 ispitanika odgovorilo je da im se broj buđenja nije promijenio.

Na pitanje o uzroku buđenja tijekom noći bilo je moguće odabrati više odgovora. Tako je jedanaestero ispitanika odgovorilo da se ne budi tijekom noći te isto toliko ispitanika tvrdi da je uzrok buđenja bol, buka i sl. Također je šestero ispitanika nakon prvih pet prospavanih noći odgovorilo da je uzrok buđenja bio jastuk-uzorak. Nakon deset prospavanih noći dvanaestero ispitanika odgovorilo je da se ne budi tijekom noći, jedan više nego nakon prvih pet. Također su dva ispitanika manje odgovorila da se bude radi boli, buke i sl. Nakon deset noći, petero ispitanika je odgovorilo da je uzrok buđenja bio jastuk, odnosno jedan manje nego nakon prvih pet prospavanih noći.

Jedna osoba ustaje prije šest sati, devet osoba ustaje između šest i sedam sati, jedanaestero osoba ustaje između sedam i devet sati, te dvije osobe ustaju nakon devet sati.

Šestero ispitanika odgovorilo je da se nakon buđenja osjeća odmoreno, trinaestero njih se osjeća lagano umorno dok se njih četvero osjeća umorno i neispavano. Nakon deset prospavanih noći na jastuku uzorku osmero ispitanika odgovorilo je da se nakon buđenja osjeća odmoreno, dvoje više nego nakon prvih pet noći. Jedanaestero ispitanika se osjeća lagano umorno, također dvoje manje nego nakon prvih pet noći te se četvero ispitanika osjeća umorno i neispavano. Može se zaključiti da je jastuk-uzorak pozitivno utjecao na odmorenost devetnaestero ispitanika nakon buđenja.

Devetero ispitanika je prije istraživanja spavalo na jastuku od lateksne spužve, sedmero na jastuku od obične spužve, troje na jastuku od perja, jedan na jastuku od memorijske spužve, a njih troje niti na jednom od navedenih. Iako samo jedan ispitanik inače spava na jastuku od memorijske spužve, prema rezultatima ankete zaključeno je da njih devetnaestero smatra da je memorijska spužva za njih idealno punjenje.

Osamnaestero ispitanika nije alergično, njih dvoje alergično je na grinje, te dvoje na prašinu. Jedan ispitanik je alergičan, ali nije na nešto od navedenoga.

Šesnaestero ispitanika ne pati od ikakvih bolova kralježnice, jedan ispitanik ima bolove u cervikalnom djelu kralježnice, jedan ispitanik ima bolove u torakalnom, te petero ima bolove u lumbalnom djelu kralježnice.

Nakon pet prospavanih noći na jastuku-uzorku, devetero ispitanika odgovorilo je da nema bolove u kralježnici dok je na isto pitanje nakon deset noći osmero ispitanika odgovorilo da nema bolove. Devetero ispitanika nakon prvih pet noći imalo je najizraženije bolove ujutro, a nakon deset noći taj se broj smanjio na šest. Petero ispitanika i nakon pet i nakon deset noći prospavanih na jastuku-uzorku ima najizraženije bolove kralježnice popodne. Devetero ispitanika odgovorilo je da ima najizraženije bolove kralježnice navečer dok se nakon deset noći broj odgovora na ovo pitanje povećao za jedan.

Devetnaestero ispitanika tvrdi da ih bol u kralježnici ne probudi tijekom noći dok četiri ispitanika tvrde da ih ponekad probudi bol. Niti jedan ispitanik nije odgovorio da ga bol u kralježnici budi učestalo tijekom noći. Nakon svih deset prospavanih noći na jastuku uzorku osamnaestero ispitanika odgovorilo je da ih bol ne budi tijekom noći dok ih je petero odgovorilo da ih ponekad probudi. Niti jedan ispitanik nije odgovorio da ga bol u kralježnici budi svake noći. Može se reći da se samo kod jednog ispitanika nakon prvih pet prospavanih noći, pojavila povremena bol u kralježnici tijekom spavanja na jastuku-uzorku. Ispitanik 5, koji inače preferira položaj spavanja na trbuhi, naveo je kako je prije istraživanja, upravo radi takvog položaja, imao bolove u lumbalnom djelu kralježnice. No zaključeno je da jastuk-uzorak nije pogodan za takav položaj spavanja te je navedeni ispitanik morao pronaći drugi zadovoljavajući položaj. Jastuk-uzorak ga je odvikao od spavanja na trbuhi te su samim time nestali i bolovi u lumbalnom djelu kralježnice, a i bolovi koji su se ponekad javljali u cervikalnom djelu kralježnice, također su se smanjili.

Nakon svih deset noći prospavanih na jastuku uzorku jedan ispitanik manje je odgovorio da bol nije uzrokovana jastukom. Prvih pet noći petero ispitanika je osjećalo bol uzrokovanoj jastukom dok se nakon deset noći bol javljala samo kod dvojice ispitanika. Nakon deset noći kod četvero ispitanika nestala je bol u kralježnici. Može se zaključiti da se četvero ispitanika nakon deset noći fizički naviklo na jastuk-uzorak te je iz tog razloga nestala bol.

Dvanaestero ispitanika spava na madracu s bonell jezgrom, šestero na madracu s džepičastom jezgrom, jedan ispitanik spava na madracu od PU spužve, a četvero ispitanika ne spava ni na jednom od navedenih.

Petero ispitanika preferira mekši jastuk, šesnaestero srednji dok njih dvoje preferira tvrdi jastuk za spavanje.

Dvanaestero ispitanika preferira tanji jastuk dok jedanaestero smatra da im je deblji jastuk udobniji. Ispitanik 1 u svojem je komentaru kao jedan od razloga neudobnosti jastuka-uzorka naveo njegovu visinu. Naime, ispitanik je naveo kako mu je kod položaja spavanja na boku jastuk-uzorak bio dobar, no okrenuvši se na bok, nije mogao izdržati na njemu dulje od 5 minuta. Ispitanik 5 je naveo kako inače spava na trbuhu te mu u tom položaju jastuk-uzorak nije bio udoban upravo zbog svoje visine. Stoga je ispitaniku bilo teže pronaći odgovarajući položaj za spavanje te mu je iz tog razloga trebalo puno više vremena da zaspi nego inače. Ispitanik 7 smatra da je uzrok izmicanja jastuka tijekom noći upravo njegova visina. Ispitanik 8 je kao uzrok neudobnosti naveo reljef jastuka. Naime ispitaniku je jedna izbočena strana jastuka previsoka dok mu je druga izbočena strana preniska. Ispitanik 9 smatrao je da je jastuk, tijekom prve noći korištenja, previsok no nakon dužeg spavanja na jastuku ispitanik je primjetio da se jastuk prilagodio sili vrata i glave te poprimio odgovarajuću debljinu što i jest funkcija memorijske spužve.

Šesnaestero ispitanika tvrdi da preko noći ne izmakne jastuk-uzorak dok njih sedmero tvrdi da izmakne jastuk tijekom noći. Nakon deset prospavanih noći na jastuku-uzorku sedamnaestero ispitanika odgovorilo je da ne izmakne jastuk tijekom noći dok je njih šestero izmicalo jastuk tijekom noći. Ispitanici 1 i 7 smatraju da je njihov razlog izmicanja jastuka-uzorka njegova tvrdoća i visina. Uzrok izmicanja može biti neudoban ili previsok jastuk, bol u vratu i sl. Jedan ispitanik manje je nakon deset noći odgovorio da ne izmakne jastuk te se može prepostaviti da je to iz razloga što mu jastuk-uzorak odgovara svojom tvrdoćom, visinom i oblikom.

Dvadesetero ispitanika spavalо je na jastuku svih pet noći, jedna osoba četiri noći, te jedna osoba tri noći.

Jedan ispitanik odgovorio je da ima problema sa snom, osmero ispitanika nema problema sa snom, te četrnaestero ispitanika povremeno ima problema sa snom. Problemi sa snom mogu biti uzrokovani psihičkim stanjem ispitanika, jastukom, madracem, bolestima i sl.

Dvanaestero ispitanika odgovorilo je da im memorijska spužva kao punjenje jastuka najviše odgovara. Zatim slijedi perje, ptero ispitanika je odgovorilo da im je perje idealno punjenje za jastuk. Četvero ispitanika smatra da im niti jedno od navedenih punjenja nije odgovarajuće, jedan ispitanik smatra običnu spužvu te jedan ispitanik smatra da je lateksna spužva odgovarajuće punjenje jastuka za njega. Pozitivna karakteristika jastuka-uzorka je punjenje memorijskom spužvom s obzirom da je više od 50% ispitanika odgovorilo kako im je to idealno punjenje.

Prema rezultatima ankete, dvanaestero ispitanika odgovorilo je da im je jastuk-uzorak idealne tvrdoće dok njih jedanaestero smatra da im je jastuk pretvrd. Niti jedan ispitanik nije odgovorio da mu je jastuk premekan. Također se u komentarima ispitanika 1, ispitanika 3, ispitanika 5 i ispitanika 8 spominje činjenica da im je jastuk bio pretvrd što ih je ometalo kod spavanja tijekom tih deset noći ili spominju kako im je u početku bio pretvrd no kasnije su se navikli. Prema tome se može zaključiti da jastuk-uzorak pripada skupini „tvrdih“ jastuka. Pretpostavka je da bi smanjenjem gustoće memorijske spužve jastuk bio mekši te na taj način odgovarao široj populaciji.

Petnaestero ispitanika tvrdi da im je na boku jastuk-uzorak najudobniji, sedam osoba je odgovorilo da im je na leđima bio najudobniji, te jedna osoba tvrdi da nema razlike. Niti jedan ispitanik nije odgovorio da mu je jastuk-uzorak najudobniji kod spavanja na trbuhi. Prema navedenim rezultatima i komentarima zaključeno je da jastuk-uzorak nije pogodan za spavanje na trbuhi te ga osobe koje preferiraju taj položaj ne bi bile u mogućnosti koristiti ili bi bile prisiljene naviknuti se na drugaćiji položaj spavanja.

Osamnaestero ispitanika smatra da je jastuk-uzorak bolji od jastuka na kojem su prethodno spavali dok ptero ispitanika smatra da je lošiji od prethodnog.

Prema komentarima ispitanika koji su sudjelovali u istraživanju, može se zaključiti da su potrebe korisnika raznolike. Visina, tvrdoća i širina jastuka su karakteristike koje su ispitanici najčešće spomnjali. Stoga nije moguće napraviti jednu vrstu jastuka koja će svima odgovarati no moguće je promijeniti neke od karakteristika koje su kod većine ispitanika bile problem. Zaključeno je da je materijal ispune, visko-elastična (memorijska) spužva, idealno punjenje te nema razloga za njenu zamjenu. Prijedlog je eventualna promjena gustoće spužve, i to njeno smanjenje, kako bi jastuk bio mekši i ne bi dolazilo do bolova uha kod spavanja na boku. Također, gustoća spužve čini jastuk teškim, što je nekoliko ispitanika kao problem navelo pri pomicanju jastuka tijekom noći.

Što se tiče visine jastuka, prijedlog je napraviti još jedan, tri do četiri centimetara, niži jastuk kako bi bio praktičan za šиру populaciju. Do tog zaključka vode rezultati prema kojima je 50% ispitanika odgovorilo da im je jastuk idealne visine, a 50% da im je previsok.

Isto tako, bilo bi dobro napraviti i uži jastuk, kvadratnog oblika, koji bi bio jednostavniji za pomicanje tijekom noći i koji bi bio primjereni (standardnim) dimenzijama jastučnica.

7. ZAKLJUČAK

Prema dobivenim rezultatima ankete može se zaključiti da istraživani jastuk ispunjava svoju funkciju udobnosti. Napravljen je od materijala koji gotovo da ne izazivaju znojenje tijekom korištenja. Postoji mogućnost bolova u kralježnici tijekom prvih nekoliko noći spavanja na jastuku no nakon što se tijelo navikne na promjenu, ta bol nestaje te se korisnici bude odmorniji. Činitelji udobnosti jastuka koji ispunjavaju tu funkciju su oblik, isplina i presvlaka. Prema rezultatima ankete upravo je većina ispitanika odgovorila kako memorijsku spužvu smatraju idealnim punjenjem jastuka. Isto tako, njegov oblik osigurava pravilnu anatomsku potporu vratu.

Također je zaključeno da su mišljenja, što se tiče tvrdoće jastuka, podijeljena. Naime, polovina ispitanika smatra da im je jastuk pretvrd, a druga polovina da je idealne tvrdoće. Činjenica je da nitko od ispitanika nije odgovorio da mu je jastuk premekan. Stoga se može reći da je jastuk-uzorak pripada skupini tvrdih jastuka. Udobnost takvog jastuka je individualna i ovisi o potrebama pojedinca, o jastuku na kojem je ispitanik prethodno spavao i o položaju spavanja. Ukoliko je ispitanik navikao spavati na trbuhi, jastuk-uzorak mu vjerojatno neće biti udoban. To se može zaključiti također iz rezultata kojima je dobiven odgovor da je ispitanicima jastuk bio najudobniji kod spavanja na boku i na leđima, no nitko nije odgovorio da mu je najudobniji kod spavanja na trbuhi.

Kao prijedlog izmjene karakteristika jastuka navedeno je smanjenje gustoće spužve (što bi osiguralo jednostavnije pomicanje, manju masu i tvrdoću jastuka), umetanje poliuretanskih opruga manjeg promjera (što bi zahtjevalo manje materijala potrebnog za isplinu te bi jastuk bio niži) i mogućnost odabira dimenzija jastuka (širi ili uži, dulji ili kraći).

S obzirom da je osamnaestero od dvadeset i troje ispitanika odgovorilo da im je jastuk-uzorak bolji od jastuka na kojem su prethodno spavali, može se zaključiti da bi takav jastuk zadovoljio kriterije potencijalnih korisnika.

LITERATURA

1. Anić, V. *Veliki rječnik hrvatskoga jezika*. Zagreb: Novi Liber, 2003.
2. Grbac, I. *Zdrav život- zdravo stanovanje: prvi priručnik iz područja namještaja u funkciji zdravlja*. Zagreb: Spektar media, 2003.
3. Klaić, B. *Rječnik stranih riječi*. Zagreb: Zora, 1974.
4. Levy, J. *Really useful: the origins of everyday things*. Buffalo, NY: Firefly, 2002.
5. Obrenović, J. *Psihofiziologija rada*. Niš: Filozofski fakultet, 2003.
6. Ohman, A. *A pilot study, a specially designed pillow may prevent developmental plagiocephaly by reducing pressure from the infant head// Health*. Vol 5, 6A2(2013), str. 32-37.
7. Pappagallo, M., Lavin, R., Kuhlemeyer, K. *Cervical pain: A comparison of three pillows*. Archives of physical medicine and rehabilitation. 78, 193-8(1997), str. 193-197.
8. Seath, J., Gize, A.P., David, A.R., Hall, K., Lythgoe, P., Speak, R. , Caldwell, S. *An atypical Ancient Egyptian pillow from Sedment el-Gebel: evidence for migrant worker trading and technology*. Journal of Archeological Science. 33, 4 (2006), str. 546–550.
9. Shuo-Fang L., Yann-Long L., Jung-Chin L. *Shape design of an optimal comfortable pillow based on the analytic hierarchy process method*. Journal of chiropractic medicine. 10 (2011), str.229-239.

WEB IZVORI:

11. URL: http://alibaba.com/product-detailMoulded-Visco-Elastic-Memory-Foam-Pillow_274203 (23.03.2014.)
12. URL: <http://jastuci.info/vrste-jastuka/anti-decubitus-jastuci> (27.06.2014.)
13. URL: http://bridgat.comgoose_feather_pillow-o397775.html (27.06.2014.)
14. URL: <http://echochoices.comecobedroompillowswool.html> (27.06.2014.)
15. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Cervical_vertebrae (27.06.2014.)
16. URL: <http://ergoactiv.net/za-san-snova/tencel> (27.06.2014.)
17. URL: <http://ergoactiv.net/za-san-snova/viscoelasti%C4%8Dna-pjena-memory> (27.06.2014.)

18. URL: <http://jastuci.info/vrste-jastuka/od-aromaticnog-bilja> (27.06.2014.)
19. URL: <http://jastuci.info/vrste-jastuka/gel-jastuci> (27.06.2014.)
20. URL: <http://jastuci.info/vrste-jastuka/jastuci-od-heljde> (27.06.2014.)
21. URL: <http://jastuci.info/vrste-jastuka/jastuci-od-lateksa> (27.06.2014.)
22. URL: <http://jastuci.info/vrste-jastuka/jastuci-od-perja> (27.06.2014.)
23. URL: <http://jastuci.info/vrste-jastuka/od-sjemenki-voca> (27.06.2014.)
24. URL: <http://jastuci.info/vrste-jastuka/jastuci-od-vune> (20.06.2014.)
25. URL: http://ncmedical.comitem_680 (20.06.2014.)
26. URL: <http://taperly.com/product/pillow> (20.06.2014.)
27. URL: <http://hr.wikipedia.org/wiki/Spavanje> (20.06.2014.)
28. URL: <http://slideserve.com/shaina/spavanje> (20.06.2014.)
29. URL: <http://google.hrimgresimgurl=http://narodni.net/wp-content/uploads/2014/01/lavanda-i-ljekovita-svojstva-lavande.jpg&imgrefurl=http://narodni.net/ljekovita-lavanda-za-prirodnu-ravnotezu&h=183&w=275&tbnid=o5VMjVijWv3sRM&zo> (20.06.2014.)

POPIS SLIKA

- Slika 1. Prikaz vratne kralježnice
- Slika 2. Prikaz jastučnice punjene perjem i paperjem
- Slika 3. Prikaz jastuka od poliestera
- Slika 4. Jastuk ispunjen vunom
- Slika 5. Prikaz ljudskica heljde
- Slika 6. Cvijet lavande kao ispuna jastuka djeluje opuštajuće i umirujuće
- Slika 7. Listovi mente imaju ljekovita svojstva
- Slika 8. Zrna pšenice pružaju efekt masaže
- Slika 9. Sjemenkama lana pripisuju se ljekovita svojstva
- Slika 10. Koštice višnja pružaju efekt masaže i zadržavaju toplinu
- Slika 11. Prikaz načina dobivanja kaučuka
- Slika 12. Prikaz jastuka od lateksne sružve s rupama za cirkulaciju zraka
- Slika 13. Prikaz „oslobađanja pritiska“ na memorijskoj sružvi
- Slika 14. Jastuk od viskozno elastične sružve
- Slika 15. Jastuk s gelom
- Slika 16. Protudekubitusni jastuk
- Slika 17. Presjek vodenog jastuka
- Slika 18. Prikaz zračnog jastuka
- Slika 19. Jastuk neobičnih dimenzija
- Slika 20. Jastuk „Mimosis“
- Slika 21. Presjek vodenog jastuka namijenjenog osobama s poteškoćama u cervikalnom djelu kralježnice
- Slika 22. Četiri vrste jastuka uzoraka u istraživanju
- Slika 23. Optimalna kombinacija triju jastuka za najudobniji položaj
- Slika 24. Jastuk korišten u istraživanju trgovačkog naziva „Pospanko“
- Slika 25. Presjek jastuka-uzorka

POPIS GRAFOVA

- Graf 1. Grafički prikaz udjela ženskih i muških ispitanika
Graf 2. Grafički prikaz dobi ispitanika
Graf 3. Grafički prikaz visine ispitanika
Graf 4. Grafički prikaz mase ispitanika
Graf 5. Grafički prikaz odgovora na pitanje spavaju li ispitanici sami u krevetu
Graf 6. Grafički prikaz odgovora na pitanje o znojenju vrata tijekom noći
Graf 7. Grafički prikaz odgovora na pitanje o vremenu potrebnom za zaspivanje
Graf 8. Grafički prikaz odgovora na pitanje o duljini spavanja tijekom noći
Graf 9. Grafički prikaz odgovora na pitanje o tome koliko se puta ispitanik budi tijekom noći
Graf 10. Grafički prikaz odgovora na pitanje o uzroku buđenja noću
Graf 11. Grafički prikaz odgovora na pitanje o vremenu ustajanja
Graf 12. Grafički prikaz odgovora na pitanje o dubini sna
Graf 13. Grafički prikaz odgovora na pitanje sanjaju li ispitanici noću
Graf 14. Grafički prikaz odgovora na pitanje o odmorenosti ispitanika nakon buđenja
Graf 15. Grafički prikaz odgovora na pitanje o materijalu jastuka na kojem su ispitanici spavali prije istraživanja
Graf 16. Grafički prikaz odgovora na pitanje o tipu alergije ispitanika
Graf 17. Grafički prikaz odgovora na pitanje o bolesti kralježnice ispitanika
Graf 18. Grafički prikaz odgovora na pitanje o bolnom dijelu kralježnice
Graf 19. Grafički prikaz odgovora na pitanje o tome kada su bolovi kralježnice najizraženiji
Graf 20. Grafički prikaz odgovora na pitanje da li bol u kralježnici izaziva buđenje tijekom noći kod ispitanika
Graf 21. Grafički prikaz odgovora na pitanje o uzroku boli u kralježnici
Graf 22. Grafički prikaz odgovora na pitanje o vrsti madraca na kojem ispitanik spava
Graf 23. Grafički prikaz odgovora na pitanje o vrsti podloge madraca
Graf 24. Grafički prikaz odgovora na pitanje o tome spava li ispitanik uopće na jastuku ili ne
Graf 25. Grafički prikaz odgovora na pitanje o tvrdoći jastuka
Graf 26. Grafički prikaz odgovora na pitanje o debljini jastuka koju ispitanici preferiraju
Graf 27. Grafički prikaz odgovora na pitanje o položaju spavanja ispitanika
Graf 28. Grafički prikaz odgovora na pitanje o tome izmakne li ispitanik tijekom noći jastuk ili prespava cijelu noć na njemu
Graf 29. Grafički prikaz odgovora na pitanje o znojenju vrata tijekom noći prespavanih na jastuku-uzorku
Graf 30. Grafički prikaz odgovora na pitanje o broju prospavanih noći na jastuku-uzorku
Graf 31. Grafički prikaz odgovora na pitanje o tome imaju li ispitanici problema sa snom
Graf 32. Grafički prikaz uzroka buđenja tijekom noći
Graf 33. Grafički prikaz odgovora na pitanje o odmorenosti nakon buđenja

- Graf 34. Grafički prikaz odgovora na pitanje o dobu dana kada su bolovi kralježnice najizraženiji kod ispitanika
- Graf 35. Grafički prikaz odgovora na pitanje probudi li bol ispitanike tijekom noći
- Graf 36. Grafički prikaz odgovora na pitanje o izmicanju jastuka tijekom spavanja na jastuku-uzorku
- Graf 37. Grafički prikaz odgovora na pitanje o tome je li jastuk uzrok boli kod ispitanika
- Graf 38. Grafički prikaz odgovora na pitanje o izboru punjenja jastuka
- Graf 39. Grafički prikaz odgovora na pitanje o tvrdoći jastuka-uzorka
- Graf 40. Grafički prikaz odgovora na pitanje o najudobnijem položaju spavanja na jastuku-uzorku
- Graf 41. Grafički prikaz odgovora na pitanje o tome je li jastuk-uzorak bolji ili lošiji od prethodnog jastuka
- Graf 42. Grafički prikaz odgovora na pitanje o znojenju vrata tijekom spavanja na jastuku uzorku
- Graf 43. Grafički prikaz odgovora na pitanje o broju noći prespavanih na jastuku-uzorku
- Graf 44. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o znojenju vrata
- Graf 45. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o vremenu potrebnom za zaspati
- Graf 46. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o duljini spavanja
- Graf 47. Grafički prikaz količine odgovora na pitanje o broju buđenja noću

PRILOG

U nastavku se nalazi nekoliko komentara u kojima su ispitanici izrazili subjektivan dojam jastuka.

Ispitanik 1

„Jastuk mi je pretvrd, previsok i pretežak. Za spavanje na boku je dobar, ali čim se okrenem na leđa, ne mogu izdržati dulje od 5 minuta u tom položaju zbog visine jastuka.

Pretežak je u smislu da ga ne mogu jednostavno pomaknuti i fino namjestiti bez da uložim poveći napor, a za čovjeka u snu svaki manji napor je veliki napor.

Zbog tvrdoće osjećam bolove na uhu, ako ležim na boku, a zbog visine počinje boljeti vrat, zbog čega ga moram izmaknuti i ostatak noći prespavati bez jastuka.

Znojenje nisam iskusio, što zbog kratkoće ležanja (izmaknuo bih ga već nakon 2-3 sata sna), što zbog godišnjeg doba (možda bi ljeti bilo pojačanog znojenja).

Mislim da memory spužva nije najbolji izbor, a pozitivna uloga opruga nažalost nije došla do izražaja.

Na kraju moram konstatirati da mi jastuk uopće ne odgovara.

Predlažem zamjenu memory spužve s običnom ili kombinacijom obične (PU) spužve s lateksom ili memory (pa što tko voli).

Predlažem ugradnju nižih opruga čime bi se dobila manja ukupna visina jastuka, a time i ponudilo korisnicima više veličina jastuka čime se sigurno povećava broj potencijalnih kupaca.“

Ispitanik 2

„Ja inače nisam izbirljiva kod jastuka i rijetko patim od bolova vezanih uz neki određeni jastuk. Samo mi je bitno da nije previše spljošten i da punjenje nije zgrudano. Pa tako nemam zamjerke vezane za jastuk-uzorak. Odgovara mi oblik i debljina jer mi je glava u ugodnom položaju i mogu ga okrenuti ovisno da li mi trenutno odgovara ležati na debljoj ili tanjoj strani. Čak sam se naučila na njemu ležati dok spavam na trbuhi. Ponekad ga izmankem, ali to nema veze sa konkretno ovim jastukom. To je nešto što inače radim. Volim ga koristiti kao naslon dok sam u polu ležećem položaju. Moguće je da se manje okrećem tijekom noći od kad spavam na njemu i manje se budim. Ali to nisam sigurna jer je to možda povezano sa povećanom aktivnošću tokom dana pa onda čvršće i mirnije spavam. Također nisam primijetila niti da hrčem tokom sna niti da spavam sa otvorenim ustima ili da se znojem.

Evo, stvarno nisam uočila ništa negativno kod ovog jastuka“

Ispitanik 3

„Što se tiče jastuka spavao sam do nedavno na memorijskom koji je dosta mali i ispod kojeg sam kada sam spavao na boku uvijek morao podstaviti ruku jer mi je bio premali i prenizak. Od kada smo prije dosta godina prestali spavati na pernatim jstucima zapravo tražim pravu zamjenu. Niti ti pernati nisu bili idealni, ali su se mogli namjestiti no opet bi se po noći sve to promijenilo.

Dakle ovaj jastuk Pospanko mi je u početku bio malo nezgrapan tj. prevelik i pretvrd. Iako sam se navikao, mislim da bi oblik pravokutnika i dalje možda bio malo bolji od kvadrata. Isto tako za mene i moj ukus trebao bi biti i nesto mekši.“

Ispitanik 4

„Meni je jastuk vrlo dobar.“

Ispitanik 5

„Tijekom prvih nekoliko dana spavanja na jastuku, imala sam osjećaj da je jako visok i pretvrd. Inače ja često spavam na trbuhu, a za taj položaj spavanja ovaj jastuk, prema mom mišljenju, nije primjerен. Bilo mi je teško namjestiti se u povoljan položaj i zaspati pa mi je tako ponekad bilo potrebno i do 40 minuta da zaspim. Prepostavljam da se jastuk tijekom noći prilagodio mojoj glavi i da mi je nakon što sam usnula bio udobniji nego kada sam tek legnula na njega. Stoga se nisam uopće budila po noći niti sam osjećala bol iako ni prije njega nisam imala nikakvih poteškoća sa spavanjem. Ujutro bih se budila lagano umorna no na to nije utjecao jastuk.

Inače bolujem od skolioze i imam svakodnevne bolove kralježnice. Nakon okvirno dva tjedna spavanja na jastuku, počela sam primjećivati da mi se bol u cervicalnom djelu kralježnice ublažila. Kako je vrijeme prolazilo, tako mi je jastuk postajao sve udobniji, pa sam zaključila da postoji mogućnost da se i on sada lakše prilagodi mome načinu spavanja. A i ja sam se prilagodila njemu tako što više ne spavam na trbuhu. Prije mi je taj položaj spavanja znao uzrokovati bolove u lumbalnom djelu kralježnice, a sada su se i ti bolovi smanjili.

Željela bih da je jastuk za nijansu mekši i 3 - 4 cm uži kako bi ga bilo lakše pomicati i prebacivati tijekom noći.“

Ispitanik 6

„Moji dojmovi su nakon deset noći poprilično dobri. Prije sam spavala na Dormeo jastuku od memorijske spužve i mogu reći da je Pospanko dosta ugodniji, mekši. Opisala bih ga kao srednje tvrdi jastuk kakav meni osobno odgovara. Bolove sam osjetila nakon dva dana u predjelu desne "lopatice" i tu bih bol mogla prepisati dotrajalim madracima u studentskom domu. :) Inače, bez znojenja, osjećaja ukočenosti pri buđenju (kako je bilo kad sam npr. počela tek spavati na Dormeu). Nadam se da sam bar malo pomogla, srdačan pozdrav!“

Ispitanik 7

„Što se tiče mog osvrta na jastuk: nisam imala nikakve bolove u vratu i kralješnici, obično kada sam zaspala, spavala sam bez buđenja, jedino što sam ujutro primijetila da ga izmaknem toliko da spavam skroz na donjem rubu jastuka. Pretpostavljam da je uzrok tome njegova veličina, previsok je za moj vrat.“

Ispitanik 8

„Kao glavni uzrok buđenja noću bi naveo fiziološke potrebe (žeđ i mokrenje)

Opći dojam jastuka: - pretvrd; u položaju na leđima podnošljiv; u položaju na boku previsok ili prenizak ovisno o tome koju stranu jastuka sam koristio, ali nikako se namjestiti. Znojio se nisam uopće jer se inače po noći bas ne znojim, a kičma me boli uvijek preko dana.. po noći spavam pa ju ne osjetim..“

Ispitanik 9

„Uvijek sam se budila s bolovima u kralježnici, ali nakon prve noći spavanja na Pospanku bol je nestala i ujutro sam se probudila bez ikakvih bolova! Jastuk je dobar i udoban. Jedino moram naglasiti da prvi dojam dok se legne, jastuk djeluje kao da je malo previsok i to je jedina zamjerka, ali već nakon nekog vremena shvatila sam da se jastuk formira prema mom položaju spavanja i osjećaj da je previsok nestane te jastuk postaje idealan! Eto to je moj dojam o Pospanku!“