



LOŠA DRŽANJA STUDENATA KINEZILOŠKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

STUDENT'S POOR POSTURE AT THE FACULTY OF KINESIOLOGY UNIVERSITY OF ZAGREB

Janja Bambić¹, Tatjana Trošt Bobić¹, Goran Bobić²

¹Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

²Srednja škola Ivan Švear, Ivanić-Grad

Kontakt autor: Tatjana Trošt Bobić, tatjana.trost-bobic@kif.hr

SAŽETAK

Cilj rada bio je utvrditi učestalost loših držanja kod studenata Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Također su utvrđene lokacija posturalnih poremećaja, učestalost loših držanja na razini kralježnice, te frekvencija i lokacija ozljeda.

Istraživanje je provedeno na uzorku od 116 studenata integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija kineziologije (40 studentica i 76 studenata) treće godine studija, u akademskoj godini 2016./2017. Studenti su proveli posturalni pregled i ispunili anketni upitnik.

Rezultati su pokazali da je kod 98% studenata zabilježen barem jedan posturalni poremećaj. Najčešći poremećaji su u području ramena (14%) i lateralnog svoda stopala (također 14%). Ozljede tijekom studija zabilježene su kod 41% studenata. Najčešće su locirane na području gležnja, koljena i ramena. Studenti su se češće ozljeđivali od studentica. Posturalna odstupanja na razini kralježnice (skoliotično, kifotično i/ili lordotično loše držanje) prisutna su kod 24% studenata. Od 73 studenta koji se bave nekom tjelesnom aktivnošću uz fakultetske obveze 56% studenata ima posturalni poremećaj na području kralježnice, najčešće je skoliotično loše držanje.

Ključne riječi: studenti, loše držanje tijela, postura, posturalni poremećaj, ozljede

SUMMARY

The aim of the study was to determine the frequency of student's poor posture at the Faculty of Kinesiology, University of Zagreb. The most common spine disorders, and frequency of injuries were also established.

The study was conducted on a sample of 116 students of the Faculty of kinesiology, University of Zagreb (40 female students and 76 male students) at the third year of study, in the academic year 2016/2017. Students did postural assessment and fulfilled an apposite questionnaire.

The results showed that 98% of the students had at least one postural disorder. The most common disorders were in the area of shoulder (14%) and the lateral arch of the foot (14%). Injuries during the study were registered in 41% of the students. Injuries were most often located in the ankle, knee and shoulders. Male students were more often injured than the female students. Spine disorders (at the neck, thoracic and lumbar region) were present in 24% of students. There were 73 students involved in some physical activity besides the obligation at the faculty. 56% of them had spine postural disorders, most commonly scoliotic poor posture.

Key words: students, poor posture, posture, postural disorders, injuries

UVOD

„Kineziologija je znanost koja proučava zakonitosti upravljanja procesom vježbanja i posljedice tih procesa na ljudski organizam“ (8). Iz definicije osnovne znanosti Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu može se zaključiti da se studenti tokom deset semestara integriranog studija za stjecanje visoke stručne spreme i stručnog naziva magistar kineziologije ne suočavaju samo s teorijom, već i s praksom tjelesnog vježbanja. To je nezanemariva specifičnost Kineziološkog fakulteta u odnosu na druge fakultete gdje prevladava teorija. Isto tako većina studenata bavi se ili su se bavili nekim od sportova rekreativno ili kao aktivni sportaši. Radi praktične nastave kod studenata sportaša koji su uz fakultetske obveze dodatno tjelesno aktivni, što nije rijetkost na fakultetu, često dolazi do preopterećenja organizma što može dovesti do posturalnih poremećaja.

Riječ *postura* dolazi od latinske riječi *positura* što znači položaj, biološka je karakteristika čovjeka stvarana evolucijom. Postura je naziv za držanje tijela. Držanje tijela je individualno i specifično tako da se pojedine osobe i na udaljenosti mogu prepoznati po hodaњу, trčanju i sl. Pravilnom posturom se smatra držanje tijela pri kojem se tijelo najmanje napreže da bi održalo stabilnu ravnotežu i funkcioniralo na najbolji mogući način u odnosu na rad, zdravlje i izgled. To je pozicija u kojoj je težina tijela pravilno raspoređena na obje noge, a promatranjem tijela u sagitalnoj ravnini, zamišljena linija mora prolaziti kroz sredinu uha, rameni zglobov, zglobov kuka i koljena te završiti u središtu gležnja. U frontalnoj ravnini ramena, kukovi i koljena moraju biti na istoj visini, a glava mora biti u uspravnom položaju, bez otklona ili pretklona. „Za pravilno držanje postoje mnogi preduvjeti kao što su: snaga posturalnih mišića, pokretljivost zglobova, i mišićna sposobnost održavanja pravilnog položaja anatomske dijelova, kinestetičke i vizualne orijentacije koje omogućavaju ispravno poravnanje i dovoljnu ravnotežu za uspravljanje tijela te njegovu stabilizaciju preko uporišta“ (1). „U suštini, osnovno je držanje čovjeka nasljedno, ali se može modificirati vanjskim utjecajem. Pojedina zanimanja, tjelesna aktivnost i sport, uvjeti života, prehrana i podneblje, također mogu u određenoj mjeri modificirati osnovni stav i držanje čovjeka“ (2). Dobro tjelesno držanje ili dobra postura obilježena je ekonomičnim radom mišića, gdje se sila teže i aktivna mišićna snaga suprotstavljaju i izjednačuju. „Bez dobrog tjelesnog držanja čitav zdravstveni status može biti kompromitiran“ (2).

Loša držanja u području kralježnice su skolioza, kifoza i lordoza. Ona iz loših držanja mogu prerasti u deformacije kralježnice. Funkcionalne skolioze, kifoze i lordoze mogu se korigirati vježbom jer su promjene prisutne samo na mišićima. Ukoliko loše držanje preraste u strukturalne deformacije kralježnice, ne postoji mogućnost ispravljanja jer su promjene prisutne na kostima, ali je mišićnom snagom moguće smanjiti smetnje koje deformacije uzrokuju. Loše

držanje tijela vrlo često je izvor nastanka kompenzatornih obrazaca kretanja koji mogu predstavljati rizik za nastanak brojnih ozljeda lokomotornog sustava.

Posturalni poremećaji nisu rijetkost u studentskoj populaciji, najvjerojatnije radi znatnog vremena provedenog u sedentarnim aktivnostima. Skoliotično (72% od 200 ispitanica) i lordotično (58%) loše držanje najčešći su posturalni poremećaji studentica Ekonomskog fakulteta u Subotici (6); također su prisutna loša držanja kao što su ravna leđa i ravna stopala. Dobivene rezultate autori objašnjavaju smanjenom količinom dnevne tjelesne aktivnosti u studentskoj populaciji, radi velikog broja fakultetskih obveza. *Zdravstveni status i tjelesnu aktivnost studenata Medicinskog fakulteta* proučili su 2008. godine Kovačević, Mihaljević i Paušić. Autori su na uzorku od 152 studenata, od čega 26 studenata i 126 studentica Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu utvrdili da čak 42,86% njih se ne bavi nikakvom tjelesnom aktivnošću u slobodno vrijeme. Deformacije kralježnice, kao što su skolioza, kifoza i lordoza, bile su prisutne u ukupno 11,18% studenata. Ovaj podatak nije zanemariv ako znamo da se tu radi o značajnijim promjenama kralježnice, o strukturalnim deformacijama. „Zahtjevi plana i programa studija na Kineziološkom fakultetu u Zagrebu podrazumijevaju visoku razinu dnevne tjelesne aktivnosti studenata Kineziologije. Uz to, oni su nerijetko angažirani i u sportskim klubovima te je količina njihove dnevne tjelesne aktivnosti znatna“ (10). Važno je napomenuti da učestali asimetrični naponi karakteristični za veliki broj sportskih aktivnosti mogu također dovesti do specifičnih loših držanja. U istraživanju provedenom na vrhunskim hrvatskim ritmičarkama, autori Trošt Bobić i Radaš 2011. godine proučavaju utjecaj dugoročnog treniranja ritmičke gimnastike na posturu i neke motoričke sposobnosti. Na uzorku od 35 djevojaka (15 ritmičarki i 20 kontrolne skupine koje se nisu aktivno sudjelovale ni u jednoj sportskoj aktivnosti), utvrđeno je da je kifotično loše držanje bilo znatno češće u sedentarnoj populaciji ($p=0.01$), dok je tendencija pojave skoliotičnog lošeg držanja ustanovljena na subuzorku ritmičarki ($p=0.06$). Klinički gledano, rezultati upućuju na specifične posturalne adaptacije uslijed sjedenja (kifotično loše držanje) i asimetričnog opterećenja (skoliotično loše držanje).

Posturalni poremećaji dovode do kompenzacija, odnosno većeg opterećenja pojedinih dijelova tijela što često može rezultirati i ozljedama. Da ozljede studenata na Kineziološkom fakultetu nisu rijetkost dokazuje nam istraživanje provedeno na uzorku od 105 studenata (48 studentica i 57 studenata). Autori Trošt, Ružić i Janković 2005. godine proučili su učestalost ozljeda kod studenata Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Rezultati su pokazali da se studenti prosječno ozljeđuju 1.01 puta za vrijeme trajanja studija. Također je zabilježen veliki broj ozljeda koje su se dogodile za vrijeme treninga izvan fakultetskih obveza, naročito kod vrhunskih sportaša. Studenti su se češće ozljeđivali od studentica. Studentice su najčešće ozljeđivale potkoljenu i stopalo, a studenti

rameni zglobov. Najčešći tip ozljede bila je ozljeda mekog tkiva tj. vezivnog tkiva, naročito ligamenata.

Dugotrajno bavljenje asimetričnim sportom može rezultirati posturalnim poremećajem. Studenti Kineziološkog fakulteta moraju savladavati specifična sportska opterećenja u okviru njihovih redovitih studijskih obveza, a nerijetko su uključeni u dodatne sportske aktivnosti tijekom slobodnog vremena. Stoga studenti aktivni sportaši osim što su tjelesno aktivni na nastavi dodatno vježbaju na fakultetu i u slobodno vrijeme bave se dodatnim tjelesnim aktivnostima, stoga ne čude učestale ozljede lokomotornog sustava. Trenažno preopterećenje, pogotovo ako je asimetrično može izazvati posturalne poremećaje, koji mogu dovesti do ozljeda ili preopterećenja pojedinih dijelova tijela. Iako se specifičnost ozljeda studenata Kineziološkog fakulteta istraživala, studije o specifičnosti njihove posture te o eventualnim lošim držanjima nisu provedene.

Cilj ovog rada bio je istražiti posturalne promjene i njihovu učestalost kod 116 studenata Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, s obzirom na njihovu svakodnevnu tjelesnu aktivnost na fakultetu i izvan njega. Utvrđena je razlika u tjednom trenažnom opterećenju studenata sportaša sa i bez posturalnih poremećaja na razini kralježnice. Povijest akutnih ozljeda od početka studiranja do dana ispitivanja također je zabilježena.

ISPITANICI I METODE RADA

Ispitanici

Istraživanje je provedeno na uzorku od 116 studenata (40 studentica i 76 studenata) Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Studenti su anketirani početkom šestog semestra 2017. godine. Uz fakultetske obveze 18.1% studenata je kategoriziranih sportaša, 44.8% studenata trenira rekreativno različite sportove ili se bavi rekreativnim aktivnostima, dok se 37.1% studenata bavi isključivo sportskim aktivnostima na fakultetu.

Varijable

U svrhu što točnije provedbe istraživanja o učestalosti loših držanja studenata Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu sastavljen je anketni listić s 21 pitanjem. Prvih 11 pitanja odnosi se na osnovne podatke o studentu i podatke o treniranju: *bavljenje sportom, godine treniranja, razina kategorizacije, broj treninga tjedno, broj sati treninga tjedno, prisutnost ozljeda unatrag 2 godine i lokalizacija ozljede, tjelesna visina, tjelesna težina, odrazna noga, dominantna ruka, ime i prezime i spol*. Ostalih 10 pitanja odnosi se na posturalni pregled studenata koji su provodili studenti međusobno uz prisutnost stručnog vodstva nakon detaljnog objašnjenja o načinu provedbe istog. Pitanja se odnose na: *habitus, položaj glave, položaj vrata, položaj*

ramena, prsni koš, položaj lopatica, kralježnica, kukovi, koljena i stopala. U posturalnom pregledu bilo je potrebno i odrediti stranu tijela na kojoj se nalazi odstupanje. Prije podjele anketnih listića studentima je jasno naglašen cilj istraživanja te su objašnjene sve eventualne nejasnoće. Raspoloživo vrijeme za provođenje posturalnog pregleda bilo je ograničeno na blok nastavnog sat (jedan sat i trideset minuta).

Protokol mjerenja

Testiranje se provodilo u sportskoj dvorani. Za testiranje je bilo vrlo bitno da se provodi na čvrstoj podlozi te da su studenti u donjem rublju. Na jednom od studenata službeni mjeritelj prikazao je kako se provodi opći pregled tijela po svim regijama. Započinjalo se općim dojmom o tijelu, odnosno habitus gdje su se mogle zabilježiti promjene kao što su primjerice adipoznost, asimetrija u dužini ruku i slično. Nakon habitusa provodio se pregled stopala u laganom raskoračnom stavu tako da je težina tijela jednako raspoređena na oba stopala. U takvom stavu su se pregledavali svi svodovi stopala. Prilikom pregleda stopala mogle su se uočiti promjene kao što su spuštenost longitudinalnog medijalnog i lateralnog svoda te spuštenost transverzalnog prednjeg svoda stopala. Nakon pregleda stopala ispitanik staje u sunožni stav te se pregledavala Ahilova tetiva gdje se može javiti *varus* ili *valgus* položaj. Slijedio je pregled koljena gdje su se u frontalnoj ravnini mogle uočiti deformacije kao što su *genua vara* i *genua valga*. U sagitalnoj ravnini mogla je biti uočena deformacija *genua recurvata*. Kod pregleda kukova mogla je biti prisutna nejednakost u visini *spina iliaca superior anterior* što se provjeravalo palpacijom. Slijedio je pregled kralježnice kod koje se u sagitalnoj ravnini moglo uočiti lordotično i kifotično loše držanje, te u frontalnoj ravnini skoliotično loše držanje, ispitanika se pregledavao s leđa. Isto tako izvodio se pregled kralježnice u pretklonu trupa gdje je moglo biti uočeno skoliotično loše držanje ukoliko je bio prisutan gibus na jednoj strani kralježnice (test vodoravnog pretklona). U sagitalnoj ravnini provjerena je prisutnost protrakcije ramena. Anteriorno su provjerene deformacije prsnog koša kao što su *pectus carinatum* i *pectus excavatum*. U frontalnoj ravnini slijedio je pregled lopatica i ramena kod kojih je mogla biti uočena nejednakost u visini lijevog i desnog ramena ili lopatica. Na kraju pregledavao se položaj vrata i glave gdje se mogla uočiti prisutnost nagnutosti glave ili rotacija brade u stranu.

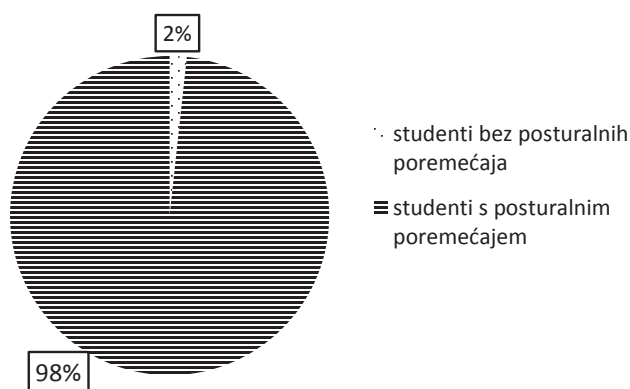
Za potrebe ovog rada korištene su metode osnovne deskriptivne statistike (standardna devijacija, frekvencije) i diferencijalne statistike (t-test). Razlike u tjednom opterećenju studenata sportaša sa i bez posturalnih poremećaja na razini kralježnice provjerene su pomoću t-testa za nezavisne uzorke.

Rezultati dobiveni anketnim upitnikom uneseni su u pregledne tablice u programu Microsoft Excel iz kojih su naknadno napravljeni grafički prikazi.

REZULTATI

Rezultati dobiveni anketom pokazuju da je učestalost posturalnih poremećaja kod studenata Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu vrlo visoka. Od ukupno 116 anketiranih studenata, 114 ih ima neki od posturalnih poremećaja (slika 1). Od dvoje studenata bez posturalnih poremećaja jedna je studentica i jedan student.

Od studenata s posturalnim poremećajima čak 62.93% se bavi dodatnom tjelesnom aktivnošću osim nastave na Kineziološkom fakultetu. Vrhunskih sportaša s posturalnim poremećajima je 18.1%, a rekreativnih sportaša 44.83%. Od studenata koji se bave nekom tjelesnom aktivnošću osim nastave na fakultetu njih čak 37.9% trenira 5 i više puta tjedno, te 32.8% njih trenira više od 10 sati tjedno.

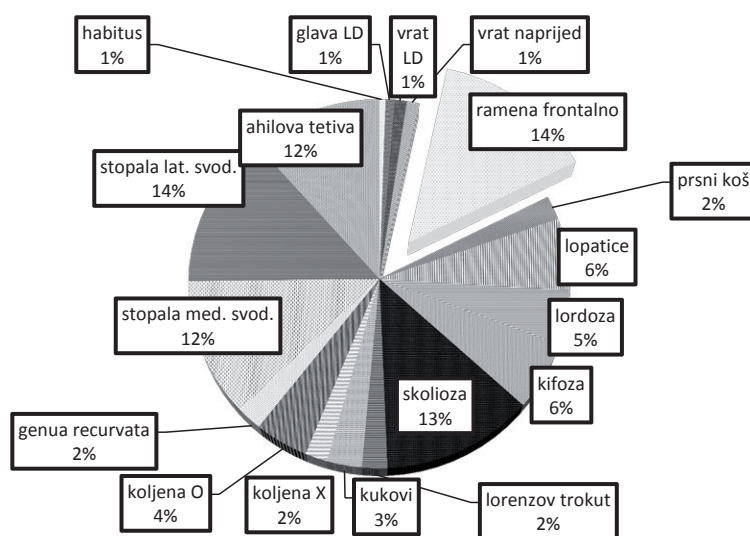


Slika 1: Postotak studenata sa i bez posturalnih poremećaja
Figure 2: Percentage of students with and without postural disorders

Lokacije posturalnih poremećaja i njihov odnos prema spolu

Prema podacima o posturalnim poremećajima kod 114 ispitanika je pronađeno odstupanje na 17 različitih lokacija na tijelu. Kada je riječ o općem dojmu, kod dvoje studenata je zabilježena prekomjerna tjelesna težina. U položaju glave zabilježena su 3 odstupanja, a kod položaja vrata 8 studenata s poremećajem, od toga 4 s odstupanjima u frontalnoj ravnini i 4 s protrakcijom vrata. Čak 54 studenta imalo je asimetriju u visini ramena, a kod njih 24 bila je jasno vidljiva i asimetrija u visini lopatica. Deformacije prsnog koša su rijede zastupljene, zabilježeno je 8 studenata s odstupanjima. Od loših držanja u području kralježnice, najčešće je skoliozično loše držanje, kod 48 studenata, slijedi kifotično loše držanje kod 23 studenata i lordotično loše držanje kod 18 studenata. Odstupanja u jednakosti Lorenzovih trokuta bila su prisutna kod 8 studenata. Nejednakost u razini *spina iliaca superior anterior* zabilježena je kod 8 studenata. Od deformacija nogu najčešća je deformacija *genua vara*, odnosno „O“ noge kod 17 studenata, *genua recurvata* ili sabljaste noge kod 8 studenata i *genua valga* ili „X“ noge kod 7 studenata. Najčešći poremećaji u posturi kod studenata Kineziološkog fakulteta su deformacije stopala, najčešća je spuštenost lateralnih svodova stopala prisutna kod 52, a medijalnih kod 44 studenta. Kod položaja Ahilove tetive zabilježeno je 44 odstupanja među studentima (slika 2).

Kod muškaraca je na 14 lokacija na tijelu prisutan posturalni poremećaj. Najčešći poremećaj kod muških studenata je asimetrija u visini ramena (35 studenata) i spuštenosti lateralnih svodova stopala (također 35). Slijedi 29 studenata kod kojih je zabilježeno odstupanje u položaju

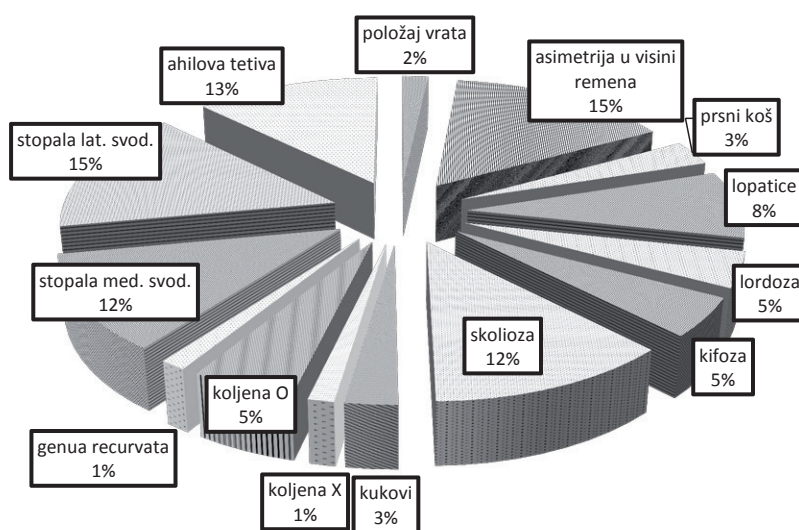


Slika 2: Postotak posturalnih poremećaja prema lokacijama kod studenata i studentica
Figure 2: Percentage of postural disorders for male and female students in various body region

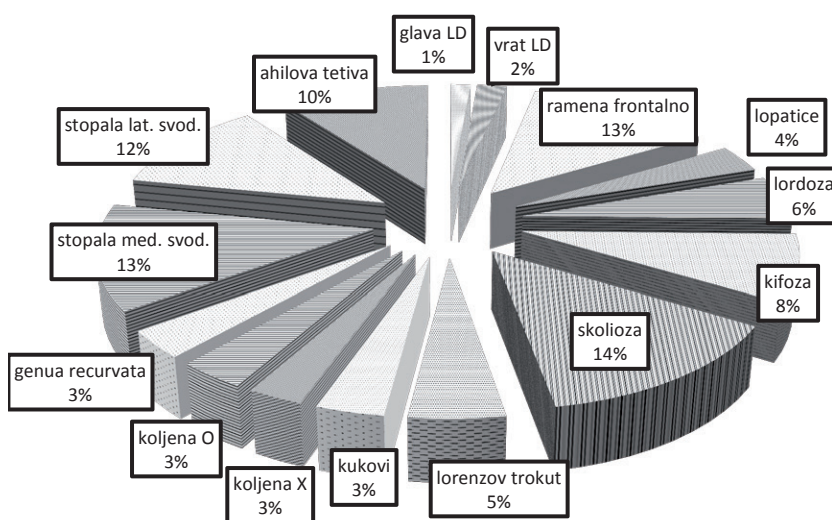
Ahilove tetive, te 28 sa skoliozičnim lošim držanjem. Kod 27 studenata primijećena je spuštenost medijalnih svodova stopala. Asimetrija u visini lopatica bila je prisutna kod 19 studenata. Slijede deformacije nogu, *genua vara* kod 12 studenata, kifotično loše držanje kod 11 studenata i lordotično loše držanje kod 10 studenata. Rjeđe su se pojavljivala odstupanja u položaju prsnog koša gdje je zabilježeno 7 studenata s odstupanjem. Asimetrija u visini kukova bila je prisutna kod 6 studenata, a odstupanja u položaju vrata kod 4 studenta. Po 3 studenta bilo je sa deformacijama nogu (*genua valga* i *genua recurvata*) (slika 3).

Kod studentica su dobiveni slični rezultati. Posturalni poremećaji lokalizirani su na 15 različitih lokacija na tijelu. Najčešći poremećaj kod studentica bio je skoliozično loše

držanje (zabilježeno kod 20 studentica), te nejednakost u visini ramena (19 studentica) i spuštenost medijalnih svodova stopala (19 studentica). Po zastupljenosti slijedi spuštenost lateralnih svodova stopala kod 17 studentica, zatim promjene u položaju Ahilovih tetiva kod 15 studentica i kifotično loše držanje kod 12 ispitanica. Rjeđe su zabilježeni poremećaji kao što su lordotično loše držanje (8 ispitanica), zatim asimetrija Lorenzovih trokuta (7 studentica). Po 5 studentica zabilježeno je s poremećajem u visini lopatica, asimetrijom u visini kukova, *genua vara* i *genua recurvata*. Deformacija nogu *genua valga* zabilježena je kod 4 ispitanice, slijedi odstupanje u položaju vrata kod 3 studentice i najmanje odstupanja je zabilježeno kod položaja glave, 2 studentice (slika 4).



Slika 3: Postotak posturalnih poremećaja po lokacijama kod studenta muškog spola
 Figure 3: Percentage of postural disorders for male students in various body region



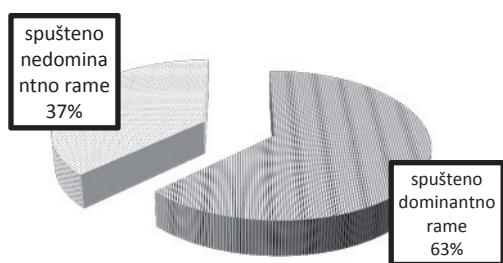
Slika 4: Postotak posturalnih poremećaja po lokacijama kod studentica
 Figure 4: Percentage of postural disorders for female students in various body region

Kod 35 studenata muškog spola i 19 studentica zabilježena su odstupanja u visini ramena. Češće je rame bilo spušteno na dominantnoj strani tijela što je zabilježeno kod 22 studenata i 13 studentica. Ipak zabilježena su i odstupanja na nedominantnoj strani tijela kod 13 studenata i 6 studentica (slika 5 i 6). Rjeđe se pojavljuje odstupanje na nedominantnoj strani tijela jer je dominantna u pravilu jača strana tijela, te je moguće da zbog jakosti mišića dođe do asimetrije u visini ramena gdje se spušta rame dominantne ruke. Ako je odstupanje veće tada govorimo o deformaciji, dok kod asimetrije u malim razmjerima govorimo o lošem držanju.

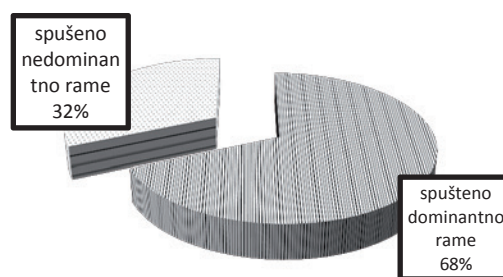
Istraživanjem su dobiveni rezultati za loša držanja od kojih se najčešće pojavljuje skoliozično loše držanje i kod žena i kod muškaraca. Razlog tome je moguće objasniti

dugogodišnjim bavljenjem asimetričnim sportom kod studenata Kineziološkog fakulteta na koji se najčešće uključuju sportaši.

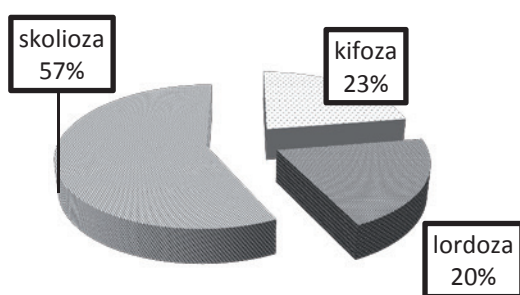
Loše držanje na razini kralježnice zabilježeno je kod 49 studenata muškog spola. Najčešće skoliozično loše držanje koje je bilo prisutno kod 28 studenata. Slijedilo je kifotično loše držanje zabilježeno kod 11 studenata, te lordotično loše držanje koje je bilo prisutno kod 10 studenata (slika 7). Kod studentica je zabilježen sličan omjer. Skoliozično loše držanje zabilježeno je kod 20 studentica, kifotično loše držanje kod 12 i lordotično kod 8 studentica (slika 8). Vidljivo je iz rezultata da je kod velike većine ispitanih studentica (njih 39), prisutno jedno od loših držanja. Kod čak 11 studentica zabilježena su po dva odstupanja, najčešće skoliozično i kifotično držanje (kod čak 7 studentica).



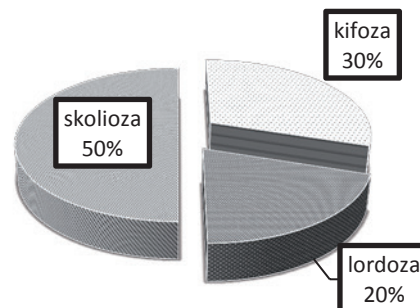
Slika 5: Omjer asimetrije u visini ramena na dominantnoj i nedominantnoj strani tijela kod studenata muškog spola
Figure 5: Asymmetry between shoulder height at dominant and nondominant side for male students



Slika 6: Omjer asimetrije u visini ramena na dominantnoj i nedominantnoj strani tijela kod studentica
Figure 6: Asymmetry between shoulder height at dominant and nondominant side for female students



Slika 7: Omjer skoliozičnog, lordotičnog i kifotičnog lošeg držanja kod studenata muškog spola
Figure 7: Scoliotic, lordotic and kyphotic poor postures in male students



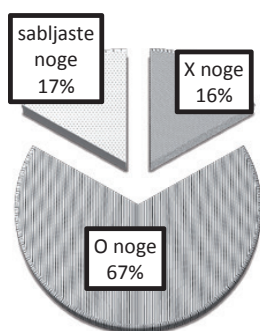
Slika 8: Omjer skoliozičnog, lordotičnog i kifotičnog lošeg držanja kod studentica
Figure 8: Scoliotic, lordotic and kyphotic poor postures in female students

U području nogu kod studenata i studentica zabilježena su 32 ispitanika s posturalnim odstupanjem. U području koljena najčešće je zabilježena pojava *genua vara* ili „O“ noge.

Posturalno odstupanje u području nogu zabilježeno je kod 18 studenata muškog spola, i to *genua vara* kod 12 studenata, *genua valga*, kod 3 studenata, te *genua recurvata*, kod 3 ispitanika (slika 9). Kada je riječ o posturalnim odstupanjima na razini koljena kod 14 studentica, zabilježeno je sveukupno 15 odstupanja (5 *genua vara*, 5 *genua recurvata* i 5 *genua valga*) (slika 10).

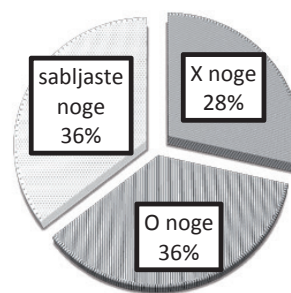
Spuštenost svodova stopala česta je pojava u današnje doba kao u sedentarnoj, tako i u populaciji sportaša. U ovom istraživanju, kod 98 ispitanika zabilježena je spuštenost svodova stopala, bilo medijalnih, lateralnih ili oba.

Kod studenata muškog spola najviše ispitanika zabilježeno je sa spuštenim lateralnim svodovima stopala, 35 studenata. Kod 27 ispitanika zabilježena je spuštenost medijalnih svodova stopala, a kod 16 ispitanika zabilježena je spuštenost oba svoda stopala (slika 11). Kod studentica više je zabilježeno spuštenih medijalnih svodova stopala i to kod 19 studentica. Kod 17 ispitanica prisutna je spuštenost lateralnih svodova stopala, te kod 11 studentica spuštena su oba svoda stopala (slika 12).



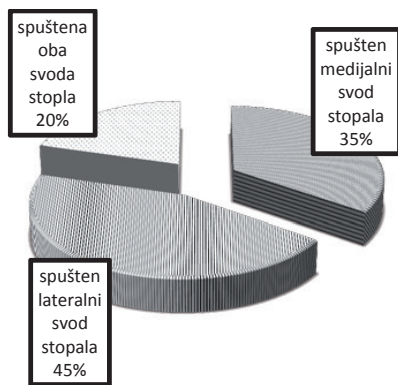
Slika 9: Omjer deformacija nogu u području koljena kod studenata muškog spola

Figure 9: Knee deformities in male students



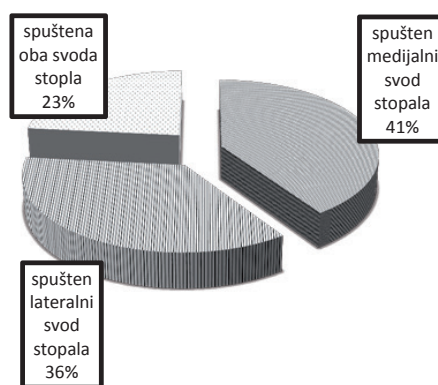
Slika 10: Omjer deformacija nogu u području koljena kod studentica

Figure 10: Knee deformities in female students



Slika 11: Omjer spuštenih medijalnih, lateralnih i oba svoda stopala kod studenata muškog spola

Figure 11: Percentages of male students with lowered medial, lateral or both longitudinal foot arches.

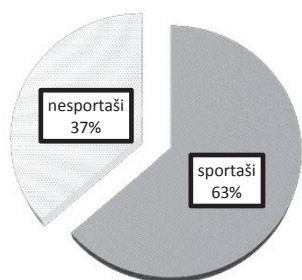


Slika 12: Omjer spuštenih medijalnih, lateralnih i oba svoda stopala kod studentica

Figure 12: Percentages of female students with lowered medial, lateral or both longitudinal foot arches

Loša držanja u području kralježnice kod studenata sportaša i njihov odnos prema spolu

Studenti Kineziološkog fakulteta u Zagrebu nerijetko su sportaši. Neki studenti tijekom studija odustaju od aktivnog bavljenja sportom radi obaveza na fakultetu, ali često ostaju tjelesno aktivni baveći se nekom od vrsta tjelesnih aktivnosti. Na Kineziološkom fakultetu osim praktičnog dijela nastave studenti za ispite moraju dodatno uvježbavati elemente tehnike iz pojedinih sportova stoga ne čudi česta preopterećenost lokomotornog sustava koja dovodi do različitih posturalnih poremećaja. Iako studenti imaju prema fakultetu dosta obaveza od 116 ispitanika, njih 73 uz fakultet bavi se još nekom dodatnom aktivnošću bilo aktivno sportom ili rekreativno (slika 13). Među sportski aktivnim studentima njih 22 je aktivnih sportaša sa nekom od razina kategorizacija. Kod studenata sportaša, odnosno onih koji se bave tjelesnom aktivnošću osim obaveza na fakultetu, njih 41 ima neki od poremećaja u lošem držanju na razini kralježnice (skoliotično, kifotično i lordotično

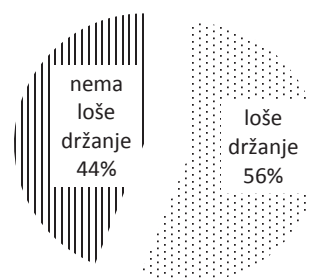


Slika 13: Omjer studenata sportaša i nesportaša
Figure 13: Percentages of athletes and non-athletes students.

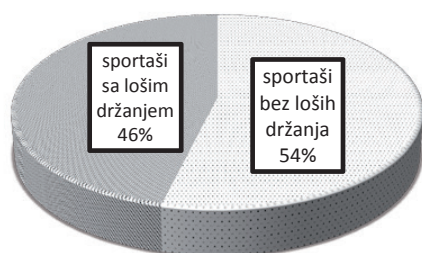
loše držanje), dok njih 32 nema posturalnih odstupanja u području kralježnice (slika 14).

Kod studenata muškog spola koji se bave nekom tjelesnom aktivnošću uz fakultetske obaveze njih 28 nema posturalni poremećaj u području kralježnice, a kod 24 studenata je zabilježeno jedno od loših držanja (skoliotično, kifotično i/ili lordotično) (slika 15). Kod studentica je puno drugačiji omjer, čak njih 17 ima posturalna odstupanja u području kralježnice, dok njih samo 4 nema zabilježeno niti jedno od loših držanja na razini kralježnice (slika 16).

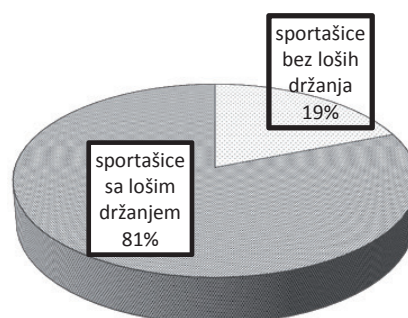
Prosječan broj treninga tjedno svih studenata sportaša bez loših držanja u području kralježnice je 4.5 (± 1.8), dok studenti sportaši sa lošim držanjem u prosjeku obave 5.63 (± 3.1) treninga tjedno. Usporedba prosječnog broja treninga tjedno studenata sportaša sa lošim držanjem i onih bez lošeg držanja u području kralježnice, upotrebom t-testa za nezavisne uzorke ukazala je na statistički znatno veće tjedno trenažno opterećenje studenata sportaša sa lošim držanjem u odnosu na studente sportaše bez lošeg držanja na razini kralježnice ($p=0.055$).



Slika 14: Omjer studenata sportaša s i bez lošeg držanja u području kralježnice
Figure 14: Percentages of athlete students with and without spine postural disorders



Slika 15: Omjer studenata muškog spola, sportaša sa i bez lošeg držanja u području kralježnice.
Figure 15: Percentages of male athlete students with and without spine postural disorders.



Slika 16: Omjer studentica sportašica sa i bez lošeg držanja u području kralježnice.
Figure 16: Percentages of female athlete students with and without spine postural disorders.

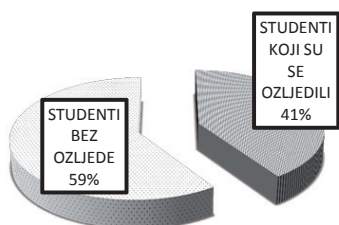
Lokacije ozljeda anketiranih studenata i studentica

Prilikom istraživanja posturalnih poremećaja kod studenata treće godine Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu istražila se i prisutnost ozljeda kod ispitanika unatrag dvije godine, dakle ozljeda koje su se dogodile za vrijeme studiranja. Od 116 ispitanika, 47 studenata se ozlijedilo za vrijeme studija, dok se 69 studenata nije ozlijedilo unatrag dvije godine (slika 17). Od 47 ispitanika koji su se ozlijedili unatrag dvije godine, 28 je studenata i 17 studentica (slika 18).

Kod studenata muškog spola zabilježene su ozljede na 11 različitih lokacija. Ukupno 28 studenata je bilo

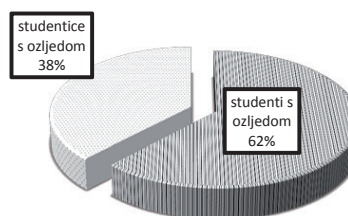
ozlijeđeno unatrag dvije godine. Najčešća ozljeda je kod studenata u području gležnja (9 zabilježenih). Slijede rame i koljeno sa po 6 studenata sa svakom od navedenim ozljeda. Kralježnicu je ozlijedilo 4 studenata. Ozljede u području kuka imaju 2 studenta, kao i ozljedu ključne kosti. Po 1 student ima ozljedu u području šake, potkoljenice, natkoljenice, nadlaktice, te prsne kosti (slika 19).

Kod studentica su zabilježene ozljede na 9 različitih lokacija. Od 40 studentica koje su sudjelovale u istraživanju njih 19 se ozlijedilo unatrag dvije godine. Najčešća ozljeda je zabilježena na području gležnja (kod 7 studentica). Slijede koljeno s 4 ispitanice i također ozljeda ramena kod 4 studentice. Stopalo su ozlijedile 3 studentice, kao i kralježnicu. Po 1 ispitanica imala je ozljedu na području lakta, šake, potkoljenice i kuka (slika 20).



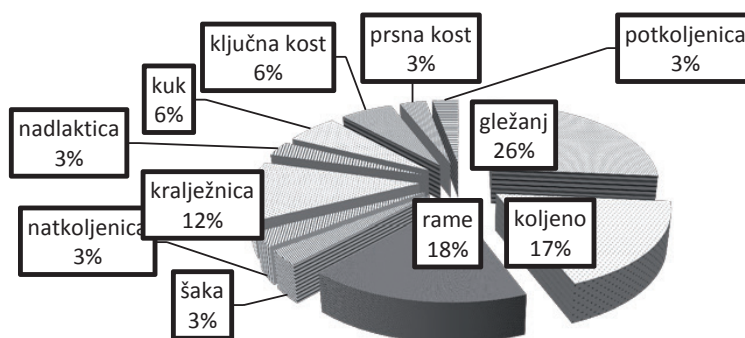
Slika 17: Omjer studenata koji su se ozlijedili i studenata bez ozljede

Figure 17: Percentages of injured and non-injured students



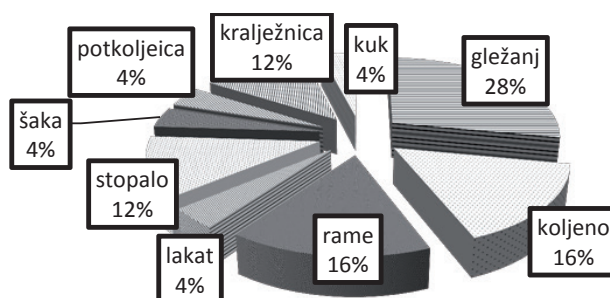
Slika 18: Omjer studentica i studenata s ozljedama

Figure 18: Percentages of injured male and female students



Slika 19: Omjer ozljeda po lokacijama kod studenata muškog spola

Figure 19: Injury location for male students



Slika 20: Omjer ozljeda po lokacijama kod studentica

Figure 20: Injury location for female students

RASPRAVA

Iz priloženih podataka istraživanja može se zaključiti da su posturalni poremećaji česti kod populacije studenata praćene ovim istraživanjem. Prema dobivenim rezultatima, 98% studenata Kineziološkog fakulteta ima bar jedan posturalni poremećaj.

Rezultati dobiveni ovim istraživanjem prate rezultate dosadašnjih studija o posturalnim devijacijama u studentskoj populaciji. Kod studenata Medicinskog fakulteta zabilježeno je 11.18% studenata sa skolioćnim, kifotićnim ili lordotićnim lošim držanjem (3). Kod studenata Kineziološkog fakulteta zabilježeno je 13% studenata sa skolioćnim, 6% s kifotićnim, te 5% s lordotićnim lošim držanjem. Skolioćno loše držanje se kod studenata Medicinskog fakulteta pripisuje sedentarnom načinu života jer studenti na navedenom fakultetu moraju puno vremena provesti u ućenju, dok se skolioćno loše držanje kod studenata Kineziološkog fakulteta češće pripisuje asimetrićnom opterećenju tijela kod razlićitih sportova koji se provode na fakultetu na praktićnoj nastavi ili sami studenti treniraju sport u kojem je prisutno asimetrićno opterećivanje tijela, što može rezultirati posturalnim devijacijama u frontalnoj ravnini. Isto tako u istraživanju provedenom na vrhunskim ritmićarkama česta je pojava skolioćnog lošeg držanja koje se pripisuje asimetrićnom opterećenju tijela (9). Nadalje, u istraživanju provedenom na dvadesetogodišnjim studenticama ekonomije zabilježeno je 72% studentica sa skolioćnim držanjem, 58% s lordotićnim i 44% studentica s ravnim stopalom (6). Kod studentica na Kineziološkom fakultetu skolioćno loše držanje je jedno od najčešći posturalnih poremećaja (zabilježeno kod 14% studentica), dok su poremećaji na području stopala zastupljeni kod 26% studentica. Ovaj rezultat ukazuje da je ista lokacija posturalnih poremećaja najčešća kod studentica iz oba istraživanja.

Studenti Kineziološkog fakulteta su većinom sportaši, ipak odlaskom na fakultet dio studenata se prestaje baviti sportom zbog obveza na fakultetu. Ovim istraživanjem dolazimo do rezultata da se 63% studenata uz fakultetske obveze bavi dodatno sportom ili rekreacijom u slobodno vrijeme. U istraživanju provedenom na Medicinskom fakultetu rezultat je puno drugaćiji, čak 42,86% studenata ne bavi se tjelesnom aktivnošću u slobodno vrijeme (3). Studenti Kineziološkog fakulteta tjelesno su aktivni bez obzira na bavljenje tjelesnom aktivnošću u slobodno vrijeme radi praktićnih obveza na fakultetu. Rezultat dobiven na Medicinskom fakultetu je zastrašujuć s obzirom na to da ti studenti nemaju obvezu biti tjelesno aktivni na fakultetu, a ako i jesu, to je jednu do dvije godine kada imaju tjelesnu i zdravstvenu kulturu koja se u većini slučajeva ne održava u volumenu dostatnom za zadovoljavanje potrebe tijela za kretanjem. Rezultati ovog istraživanja, prema kojem učestala asimetrićna sportska opterećenja studenata Kineziološkog fakulteta dovode do skolioćnog lošeg držanja, i rezultati istraživanja

provedenog na studentima Medicinskog fakulteta, prema kojem nedovoljna tjelesna aktivnost dovodi do skolioćnog lošeg držanja zapravo potvrđuju ranije postavljenu tezu da hipokinezija ili hiperkinezija mogu loše djelovati na lokomotorni sustav ćovjeka i dovesti do loših držanja, odnosno do odstupanja u posturi (4). Znatno veće tjedno trenažno opterećenje studenata sportaša sa posturalnim poremećajem u području kraljeznice, u odnosu na studente sportaše bez posturalnih poremećaja u području kraljeznice, pronaćeno u okviru ovog istraživanja, potvrđuje mogućnost specifićnog utjecaja iznimnog fizićkog tjednog opterećenja na posturu kraljeznice. Podatke o posturalnim adaptacijama uslijed specifićnog fizićkog opterećenja pronašli su i Kreutz, Ginsborg, i Williamon (2008) istražujući posturalne i druge faktore koji utjeću na glazbenu izvedbu studenata glazbenih škola. Autori su dokazali znatnu prisutnost posturalnih poremećaja kraljeznice te muskuloskeletnih problema u ramenu na uzorku od 273 studenata iz dva konzervatorija u Engleskoj. Njihovi rezultati takoćer upućuju na specifićne posturalne tegobe kod studenata sa razlićitim glazbenim specijalnostima (sviranje razlićitih instrumenata, pjevanje i dr.). Autori naglašavaju potrebu prevencije loših posturalnih adaptacija kod praćenih studenata radi sprećavanja mogućeg negativnog utjecaja na daljnje bavljenje glazbenom profesijom. Movahed i sur. (2016) su nedavno utvrdili postojanje znatnih posturalnih devijacija u gornjem dijelu leća (kifotićno loše držanje te protrakcija ramena i glave) na uzorku od 103 studenata 4. i 5. godine jednog Stomatološkog fakulteta u Iranu. Autori su takoćer utvrdili povećani rizik za nastanak sindroma prenaprećanja i drugih mišićnoskeletnih tegoba u praćenoj populaciji. Zaključno, rezultati dobiveni ovim istraživanjem (provedenim na studentima kineziologije), kao i oni dosadašnjih studija (provedenih na drugim studentima), upućuju na činjenicu da je u prevenciji loših držanja kod studenata, potrebno planirati optimalno tjedno tjelesno opterećenje i redovito ga provoditi s obzirom na ostale studijske obveze. Važnost prevencije loših držanja u studentskoj populaciji oćituje se u smanjenju budućih zdravstvenih tegoba (nastanak strukturalnih deformacija, pojava bolnih leća i dr.) te u stvaranju pretpostavke za kvalitetno obavljanje posla u izabranoj struci.

U ovom istraživanju ozljede su prisutne kod 41% studenata. Studenti su se češće ozljećivali od studentica. Slićan rezultat dobiven je u ranijem istraživanju provedenom na 105 studenata Kineziološkog fakulteta (11). U navedenom istraživanju studentice su češće ozljećivale potkoljenicu i stopalo, a studenti rame. Istraćivanja dokazuju da se na Kineziološkim fakultetima češće ozljećuju studenti, te je lokacija ozljeda vrlo slićna. U ovom istraživanju studenti su najčešće ozljećivali gležanj i rame, a studentice gležanj, koljeno i rame. S obzirom na posebnosti Kineziološkog fakulteta ovi rezultati ne ćude. Temeljem spoznaja dobivenih ovim istraživanjem moglo bi se pristupiti planiranju mjera prevencija ozljeda kod studenata Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Preventivne mjere bi se mogle postići

drugačijom raspodjelom praktičnih predavanja po danu. Studenti ne bi smjeli imati više od dva praktična predavanja dnevno, isto tako između praktičnih predavanja trebala bi se provoditi pauza koju može zamijeniti teorijsko predavanje u trajanju blok sata kako bi se organizam studenata adekvatno pripremio za novu tjelesnu aktivnost.

ZAKLJUČAK

Ovim istraživanjem je zapažen velik broj posturalnih poremećaja kod studenata i studentica Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Kako bi se u budućnosti taj broj smanjio, bilo bi dobro ispitati uzroke velikog broja posturalnih poremećaja te provoditi posturalne preglede studenata svake akademske godine. Provođenjem posturalnih pregleda moglo bi se ukazati studentima na postojeći posturalni poremećaj za koji studenti često nisu ni svjesni, te ih uputiti na to kako riješiti taj problem. Često su posturalni poremećaji prisutni na području kralježnice i stopala. Većina poremećaja je

funkcionalna, odnosno promjene su prisutne samo na mišićima. Nakon provedenog pregleda studentu bi trebalo prepisati terapiju koja se temelji na specifičnim korektivnim vježbama. Program vježbi mogao bi napisati kineziterapeut, a student bi ga sam provodio svaki dan u svoje slobodno vrijeme. Rezultati bi se mogli pratiti kroz godine studiranja kako bi ukazali studentima na rješavanje problema. Ako se posturalni poremećaji ne liječe terapijskim vježbama i dalje se nastavlja asimetrično opterećivanje tijela, s godinama poremećaji postaju strukturalni, odnosno događaju se promjene na kostima te je tada nemoguće ispraviti deformaciju. Također, nepravilno tjelesno držanje povećava rizik za nastanak ozljeda lokomotornog sustava, koje su česte kod studenata kineziologije i kod sportaša općenito. Pretpostavka je da bi se pravodobnom korekcijom loših držanja studenata kineziologije mogao smanjiti rizik njihova ozljeđivanja, što bi mogao biti predmet dužeg longitudinalnog istraživanja. Kasnije, znanstveno utemeljene preventivne mjere, mogle bi poboljšati razinu zdravlja i kvalitetu studiranja mladih kineziologa.

Literatura

1. Knezović Svetec A. Korelacija između neurorazvojnih poremećaja i loše posture kod djece u dobi od 10 do 13 godina. *Physiotherapia Croatica* 2016; 14(1):170-4.
2. Kosinac Z. Kineziterapija sustava za kretanje. Zagreb: Gopal Zagreb, 2008.
3. Kovačević Ž, Mihaljević D, Paušić J. Zdravstveni status i tjelesna aktivnost studenata Medicinskog fakulteta. Zbornik radova 17. Ljetne škole 2008; 524-7.
4. Kratenova J, Zejglicova K, Maly M, Filipova V. Prevalance and risk factors of poor posture in school children in Czech Republic. *J Sch Health*. 2007 Mar;77(3):131-7.
5. Kreutz G, Ginsborg J, Williamon A. Music Students' Health Problems and Health-promoting Behaviours. *Med Probl Perform Art* 2008; 23:3-11.
6. Krsmanović T, Krulanović R, Andrašić S. Posturalni status i antropometrijske karakteristike 20-godišnjih studentkinja. *Glasnik Antropološkog društva Srbije* 2010; 45(1): 391- 5.
7. Movahhed T, Dehghani M, Arghami S, Arghami A. Do dental students have a neutral working posture? *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2016 Nov 21;29(4):859-64.
8. Mraković M. Uvod u sistematsku kineziologiju. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu, 1997.
9. Radaš J, Trošt Bobić T. Postura u vrhunskih ritmičarki. *Kinesiology* 2011; 43(1): 63-73.
10. Trošt Bobić T, Ružić L, Ciliga D.: Retrospektivno istraživanje o ozljedama studenata Kineziološkog fakulteta – usporedba dvaju studijskih programa. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik* 2009; 24(2): 88-97.
11. Trošt T, Ružić L, Janković S. Retrospektivno istraživanje o učestalosti ozljeda studenata Kineziološkog fakulteta. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik* 2005; 20(1): 8-14.
12. Trošt T. (2003). Retrospektivno istraživanje o učestalosti ozljeda studenata Kineziološkog fakulteta. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilište u Zagrebu. 2003. Diplomski rad.