



Iztok Novak,
Žiga Bratuž

Meritve telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti študentov Fakultete za strojništvo

Izvleček

Literatura navaja, da ima vedno več otrok in mladostnikov povečano telesno težo. Če ima mladina v času šolanja (osnovna, srednja ali višja/visoka) povečan indeks telesne teže, je velika verjetnost, da jih bo to spremljalo tudi v odrasli dobi. Prav tako v literaturi najdemo informacije o tem, da višja tedenska telesna aktivnost posameznika zmanjša verjetnost za debelost. Na Fakulteti za strojništvo Univerze v Ljubljani vsako leto potekajo meritve telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti študentov ter preverjanje njihove povprečne tedenske športne aktivnosti. Kljub vključenosti športne vzgoje v redni študijski program je veliko študentov premalo telesno aktivnih. Upamo, da se bodo podobni projekti merjenja študentske populacije razširili tudi na druge članice Univerze v Ljubljani, s čimer bi pridobili relevantne podatke. Želimo si sistemske rešitve na področju športa na univerzi, ki bi študentom omogočala zdrav življenjski slog.

Ključne besede: športnovzgojni karton, telesne značilnosti, telesna aktivnost.

Measurements of body characteristics and abilities among students of the Faculty of mechanical engineering

Abstract

There are several studies, which identified the worldwide decline of physical activity among students and increase in their obesity. According to those studies there is a great chance their obesity will continue to their adulthood. At the Faculty of Mechanical Engineering of University of Ljubljana there are yearly measurements of students body characteristics and motoric abilities and a survey of their average weekly sports activities. Many students are not physically active enough, even though Physical Education is a part of the curriculum. We hope for similar measurement projects throughout the University of Ljubljana. We are hoping for a Physical Education system at the University, that will enable a healthy lifestyle for all the students.

Key words: test of physical characteristics and motoric abilities, sports education chart, weekly activity, physical characteristic, Faculty of Mechanical Engineering.

■ Uvod

V literaturi je veliko študij na temo svetovnega upada fizičnih aktivnosti in s tem povezane debelosti ter drugih posledic, škodljivih za zdravje. Svetovna zdravstvena organizacija (*WHO Global recommendation on Physical activity for health*, 2018) navaja, da je človek predebel, če je njegov indeks telesne teže (ITM) ≥ 25 kg/m², debel pa, kadar je ITM ≥ 30 kg/m². Po njihovih podatkih je bilo leta 2014 v Sloveniji pretežkih že 55 % žensk in 66 % moških, kar je 2 % več kot leta 2010. Kar 25 % odraslih, starejših od 18 let, pa je v Sloveniji debelih. Če je otrok debel že v otroštvu ali mladostništvu, to predstavlja veliko tveganje za debelost tudi v odrasli

dobi. Možnost nadaljevanja debelosti iz otroštva v odraslo dobo se povečuje z resnostjo stanja otroške debelosti in dolžino njenega trajanja (Deforche, 2004). Na dolgotrajno ohranjanje primerne telesne teže imata največ vpliva prehranjevanje in telesna dejavnost (Hill, Wyatt in Peters, 2012).

Raziskave potrjujejo, da so otroci in mladostniki, ki so telesno manj aktivni, tudi bolj debeli od sovrstnikov (McManus in Mellecker, 2012; Trost, Kerr, Ward in Pate, 2001). Fizična aktivnost pomaga ohraniti kosti in mišice zdrave, zmanjšuje debelost in stres ter na splošno pripomore k boljšemu počutju ter bolj zdravemu načinu življenja (Chobanian in drugi, 2003; El-Gilany in drugi, 2011). Na-

dalje, fizična aktivnost pripomore dijakom in študentom tudi pri njihovem učnem uspehu (DeMeulenaere, 2010). Kwan in drugi (2012) ugotavljajo, da se največji upad telesne dejavnosti zgodi na prehodu iz srednje šole na fakulteto.

Svetovna zdravstvena organizacija (*WHO | Global recommendation on Physical activity for health*, 2018) priporoča, da imajo ljudje, stari med 18 in 64 let, tedensko vsaj 150 minut zmerne telesne vadbe ali vsaj 75 minut vadbe z visoko telesno aktivnostjo oziroma kombinacijo obeh. Blair in drugi (2004) pa ugotavljajo, da se telesa teža odraslih kljub upoštevanju priporočil Svetovne zdravstvene organizacije in gibanju 30 minut dnevno še vedno povečuje, saj se v modernem času spreminjajo tudi prehranjevalne navade. V članku priporočajo sedem ur tedenske telesne aktivnosti, saj ugotavljajo, da tudi, če človek ohranja svojo idealno telesno težo že s tremi urami in pol vadbe tedensko, dodatna vadba še vedno pozitivno vpliva na fizično in psihično stanje posameznika. Kljub vsem dokazilom in raziskavam, ki opozarjajo na negativen učinek pomanjkanja fizične aktivnosti, večina odraslih še zmeraj ne dosega niti osnovnih priporočil Svetovne zdravstvene organizacije (Irwin, 2004). Približno 84 % tistih, ki so imeli v času študija športne aktivnosti, ostajajo telesno aktivni tudi pet ali deset let po končanem študiju. Prav tako velja, da približno 80 % študentov, ki so imeli premalo gibanja med študentskim življenjem, nadaljuje s sedečim načinom življenja in posledično s premalo telesne aktivnosti tudi kasneje (Sparling in Snow, 2002).

Šport na Fakulteti za strojništvo

Na Fakulteti za strojništvo je že od začetkov uvedbe športne vzgoje na Univerzi v Ljubljani, leta 1963, dolga tradicija vključevanja športnih vsebin v program študija. Od leta 1963, ko je bila Fakulteta za strojništvo ena prvih članic Univerze v Ljubljani, ki so uvedle redno športno vzgojo v programe študija, do začetka devetdesetih let prejšnjega stoletja so se tako materialni kot kadrovske pogoji za izvedbo programov športa postopoma izboljševali. V sredini osemdesetih se je na Fakulteti ustanovilo Športno društvo Fakultete za strojništvo, ki skrbi za rekreativne in tekmovalne programe na Fakulteti za strojništvo in sodeluje pri organizaciji aktivnosti v naravi. Društvo z delovanjem nadaljuje še danes. Tudi po bolonjski reformi je senat fakultete z več sklepi omogočil, da športna vzgoja ostaja del rednega programa študija. Pri pregledu odstotka redno športno aktivnih študentov pri programih športne vzgoje in športa v obdobju med 2004 in 2015 (Bratuž, 2017) se je Fakulteta za strojništvo uvrstila najvišje med sedemnajstimi članicami Univerze v Ljubljani s skoraj 58 odstotki redno športno aktivnih študentov.

Merjenje telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti študentov Fakultete za strojništvo

Leta 1991 je s sistematičnim merjenjem telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti začel dr. Stojan Burnik ob pomoči sodelavcev spec. Jožeta Bratuža in spec. Petra Šubica. Baterijo testov so zajemali telesna višina študentov, telesna teža študentov, poligon nazaj, dotikanje plošče z roko, skok v daljino z mesta, predklon na klopici, dviganje trupa, veso v zgibi in žongliranje z vžigalicami. V doktorski nalogi leta 1992 je ugotovil kompleksnost in medsebojno odvisnost povezav med izmerjenimi gibalnimi sposobnostmi in študijsko uspešnostjo ter osebnostnimi lastnostmi. V primerjavi z drugimi študenti Univerze v Ljubljani so motorične sposobnosti študentov 3. in 4. letnika študija Fakultete za strojništvo odstopale v pozitivno smer (Burnik, 1992), kar so pokazale že predhodne

raziskave. Za natančnejšo opredelitev povezanosti in medsebojnega vpliva študijske uspešnosti je dr. Burnik predlagal študijo, ki bi zajela večje število študentov različnih usmeritev. Dr. Burnik je nekaj let kasneje odšel s Fakultete za strojništvo, merjenje telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti študentov Fakultete se žal ni nadaljevalo.

Ponovno se je sistematično merjenje študentov začelo leta 2015, ko se je Fakulteta za strojništvo priključila projektu SLOfit študent. Omenjeni projekt je bil zastavljen kot smiselno nadaljevanje športnovzgojnega kartona, ki poteka v osnovnih in srednjih šolah. Žal projekt ni zaživel v želenem obsegu in trenutno ne poteka več. Kljub temu na Fakulteti za strojništvo še danes potekajo vsakoletne meritve. Te obsegajo enako baterijo testov, ki je bila vključena pri projektu SLOfit. Testiranje obsega naslednje meritve: telesna višina študentov, telesna teža študentov, kožna guba nadlahti, obseg pasu, dviganje trupa v eni minuti, vesa v zgibi, predklon na klopici, dotikanje plošče z roko, skok v daljino z mesta, poligon nazaj in 20-metrski stopnjevalni tek (Merske naloge SLOfit za študente, 2018). Ob meritvah študenti izpolnijo tudi kratko anketo, kjer označijo koliko ur se povprečno ukvarjajo s športom na tedenski ravni. Odziv študentov je v večini primerov pozitiven, veliko študentov, ki redno obiskujejo športno vzgojo, zanima njihovo trenutno telesno stanje, tako da se testiranje redno udeležujejo. Na podlagi rezultatov lahko športni pedagogi posameznemu študentu svetujejo, na katerih področjih so mogoče izboljšave in kakšni so najprimernejši načini treninga oziroma prilagoditve življenjskega sloga.

Merjenje telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti je eno od orodij, s katerim želimo na Fakulteti za strojništvo pomagati študentom, da se ozavešijo o pomembnosti telesne aktivnosti in posledicah sedečega načina življenja.

V nadaljevanju je predstavljenih nekaj zanimivih rezultatov, ki smo jih pridobili pri meritvah študentov Fakultete za strojništvo med 2015 in 2017:

Zajetih je bilo 189 študentov Fakultete za strojništvo. V času merjenja so bili stari med 18 in 25 let. Povprečna starost je bila 19,8 let. Njihova povprečna telesna višina znaša 180,61 cm, teža pa 75,49 kg. Izračunali smo njihov indeks telesne mase. Po klasifikaciji indeksa telesne mase spada normalna telesna prehranjenost med vrednosti 18,5 in 24,9, kar pomeni, da so bili merjenci v povprečju v zgornji polovici normalne prehranjenosti (Tabela 1).

Tabela 1

Predstavitev rezultatov telesnih značilnosti študentov Fakultete za strojništvo

	Povprečje	Rel. standardni odklik
Leta	19,77	1,13
Teža	75,49	11,72
Višina	180,61	6,42
ITM	23,09	3,15

Kot je razvidno iz Tabele 2, je bila skoraj četrtina vseh študentov glede na vsa priporočila premalo aktivna, saj se s športom ukvarjajo manj kot dve uri tedensko. Skoraj polovica merjencev je bila dovolj aktivna, če upoštevamo priporočila Svetovne zdravstvene organizacije (30 minut dnevno oziroma 3,5 ure tedensko). Aktivnost nekaj manj kot 15 % študentov se giblje med štirimi in šestimi urami tedensko, kar še vedno ne zadosti ugotovitvam Blaira in dru-

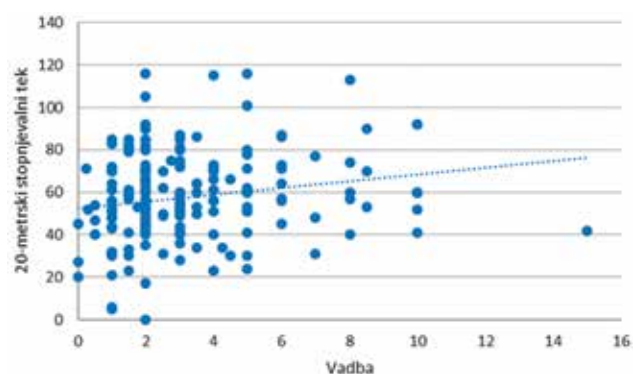
gih (2004). Njihovim priporočilom zadošča le 15 % vseh merjencev (6 % med 6 in 8 ur tedensko, ostalih 8 % pa več).

Tabela 2

Vzorec telesne dejavnosti

Količina vadbe	Razred vadbe	Število (n = 189)	Odstotek
0–1,9 ur/teden	Prenizka	46	24,3 %
2–3,9 ur/teden	Zmerna	89	47,1 %
4–5,9 ur/teden	Zadovoljiva	27	14,3 %
6–7,9 ur/teden	Priporočena	12	6,3 %
8+ ur/teden	Nadpovprečna	15	7,9 %

Nizke vrednosti 20-metrskega stopnjevalnega teka nakazujejo na poslabšano aerobno kapaciteto posameznikov ter posledično povišano tveganje za srčno-žilna obolenja (Merske naloge SLOfit za študente, 2018).



Če rezultate nekaterih testiranj primerjamo z rezultati dr. Burnika iz leta 1992, vidimo, da je velika razlika med povprečnimi rezultati v skoku v daljino z mesta med merjenci iz leta 1991 in tistimi iz let 2015, 2016 in 2017. Prvi so dosegli na testiranju povprečen rezultat 244,25 cm, slednji pa le 224,49 cm, tj. skoraj 20 cm manj. To kaže na veliko manjšo mišično moč nog pri drugi skupini. Pri ostalih nalogah ni bilo velikih odstopanj med študenti, izmerjenimi leta 1991 in tistimi izmerjenimi nedavno.

Glede na to, da vzorci merjencev niso povsem reprezentativni in da podrobnejša analiza ni bila opravljena, ne želimo delati zaključkov na podlagi nepopolnih podatkov. A tudi športni pedagogi pri študentski populaciji opazamo določene posledice sedečega življenjskega sloga. Zavedamo se, da je prehod v odraslo dobo občutljivo življenjsko obdobje, kjer je še vedno mogoče pozitivno vplivati na mlade ljudi, ki se morajo zavedati pomembnosti redne telesne aktivnosti in zdravega življenjskega sloga.

■ Zaključek

Literatura opozarja na vedno večjo težavo debelosti v modernem svetu, sploh pri otrocih in mladostnikih. Največja krivca bi naj bila sedeč način življenja in prehranjevalne navade. Podatki pravijo, da telesna aktivnost ne izboljša samo duševnega ter telesnega zdravja, ampak pripomore tudi k boljšemu učnemu uspehu. Glede na to, da študentje Fakultete za strojništvo veliko časa preživijo v sedečem načinu, nas je zanimalo, kakšno je njihovo telesno in gibalno stanje in kako telesno aktivni so.

Skoraj polovica izmerjenih študentov Fakultete za strojništvo ima zmerno količino tedenske vadbe, ki bi po merilih Svetovne zdravstvene organizacije moralo zadoščati za zdravo življenje. Zaskrbljujoča ugotovitev je, da skoraj četrtina vseh merjencev vadi premalo ali celo nič. Nekateri viri navajajo, da so tudi priporočila Svetovne zdravstvene organizacije v današnjih časih premalo, tako da ugotavljamo, da bi morali kljub dobri promociji športa in redni športni vzgoji na Fakulteti za strojništvo narediti še več, da študente spodbudimo k dodatni telesni aktivnosti. Na ta način se lahko izboljša njihov zdravstveni status, prav tako lahko aktiven življenjski slog pripomore k boljšemu učnemu uspehu (DeMeulenaere, 2010) in po končanem študiju k ohranjanju zdravega način življenja.

Fakulteta za strojništvo je ena od fakultet Univerze v Ljubljani, kjer imajo vsi študenti možnost ukvarjanja s športnimi aktivnostmi. V treh letnikih dodiplomskega študija je športna vzgoja del rednega programa študija, tudi študenti višjih letnikov imajo možnost obiskovanja organiziranih športnih aktivnosti. Kljub temu se veliko študentov uvršča v kategorije, ki govorijo o prenizki tedenski ravni aktivnosti, nekateri so kljub mladosti že pretežki in premalo gibalno sposobni. Športni pedagogi želimo z vsakoletnimi meritvami študentom omogočiti povratno informacijo o njihovem stanju in jih s tem spodbuditi k zdravemu življenjskemu slogu. Težava, ki jo ob svojem delu pogosto opažamo, je tudi ta, da študenti, čeprav na univerzo vstopajo po končanem osnovnem in srednjem šolanju, pogosto prihajajo z zelo pomanjkljivim praktičnim znanjem osnovnih športnih panog. Pomanjkanje praktičnih znanj nato povzroča, da se študenti izogibajo dejavnostim, pri katerih so neuspešni in jim športna aktivnost predstavlja dodatno obremenitev namesto razbremenitve in protiteži sedenju med učenjem, predavanji ali vajami na fakultetah. Proces ozaveščanja o posledicah telesne neaktivnosti in pridobivanja teoretičnih in praktičnih znanj s področja športa pogosto ni hiter, zato je pozitivno, da ta proces na Fakulteti za strojništvo poteka v treh letnikih. Vse preveč članic Univerze v Ljubljani je po bolonjski prenovi programov ukinilo redno športno vzgojo ali obseg programov močno znižalo. V primeru, da bi bilo mogoče obuditi projekt meritev, kakršen je bil SLOfit študent na vseh fakultetah Univerze v Ljubljani, bi bilo to pozitivno za vso študentsko populacijo. Dobili bi bolj popolno sliko dejanskega stanja, hkrati pa podlago za sprejemanje odločitev na ravni vodstva univerze ali celo na državni ravni. Obstaja namreč realna bojazen, da stanje ni zadovoljivo in prepričani smo, da bi bilo potrebno sistemsko reševati težavo nezdravega življenjskega sloga študentov. V toku študija jim je potrebno omogočiti dobre pogoje za zdrav in aktiven življenjski slog, ki ga bodo nato samoiniciativno nadaljevali tudi po zaključku študija, saj bodo imeli dovolj znanja, da se bodo zavedali njegove pomembnosti.

■ Literatura

1. Blair, S. N., LaMonte, M. J., and Nichaman, M. Z. (2004) The evolution of physical activity recommendations: how much is enough? *American Journal of Clinical Nutrition*; 79(5):913S–920S.
2. Bratuž, Ž. (2017). *Pregled redno športno aktivnih študentov pri programih športne vzgoje in športa na Univerzi v Ljubljani v obdobju med 2004 in 2015. Zdrav življenjski slog študentov: zbornik*. Ljubljana: Fakulteta za šport: Slovensko akademsko športno društvo.
3. Burnik, S. (1992). *Uspešnost pri študiju v povezavi z gibalnimi sposobnostmi in osebnostnimi lastnostmi študentov Fakultete za strojništvo*. (Doktorska disertacija) Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Ljubljana.

4. Chobanian, A.V. in drugi (2003). Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Journal of The American Medical Association*, 289(19):2660–2571.
5. Deforche, B. (2004). Physical activity and fitness in overweight and obese youngsters (Doktorska disertacija, Univerza v Gentu). Pridobljeno iz <http://hdl.handle.net/1854/LU-539854>
6. DeMeulenaere, E. (2010). Playing the game: Sports as a force for promoting improved academic performance for urban youth. *Journal of Cultural Diversity* 17(4), 127–135.
7. El-Gylany, A. H., Badawi, K., El-Khawaga, G., in Awadalla, N. (2011). Physical activity profile of students in Mansoura University, Egypt, Eastern Mediterranean *Health Journal*, 17(8):694–702.
8. Hill, J. O., Wyatt, H. R. in Peters, J. C. (2012). Energy Balance and Obesity. *Circulation*, 126(1), 126–132.
9. Irwin JD. Prevalence of university students' sufficient physical activity: a systematic review. *Percept Mot Skills*. 2004 Jun;98(3 Pt 1):927–43. PMID:15209309
10. Kwan, M.Y., Cairney, J., Faulkner, G.E., in Pullenavegum, E.E. (2012). Physical activity and other health-risk behaviours during the transition into adulthood: A longitudinal cohort study, *American Journal of Preventive Medicine*, 42(1),14–20. Doi:10.1016/j.amepre.2011.08.026
11. McManus, A. M. in Mellecker, R. R. (2012). Physical activity and obese children. *Journal of Sport and Health Science*, 1(3), 141–148.
12. Merske naloge SLOfit za študente. (2018).
13. Merske naloge SLOfit za študente. (2018).
14. Pridobljeno iz <http://www.slofit.org/student/merske-naloge>
15. Sparling PB, Snow TK. Physical activity patterns in recent college alumni. *Res Q Exerc Sport*. 2002 Jun;73(2):200–5. PMID:12092895
16. Trost, S. G., Kerr, L. M., Ward, D. S. in Pate, R. R. (2001). Physical activity and determinants of physical activity in obese and non-obese children. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders: Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 25(6), 822–829.
17. WHO | Global recommendation on Physical activity for health (2018). Pridobljeno iz
18. https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/

Iztok Novak, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakultete za strojništvo
iztok.novak@gmail.com