

RODNE RAZLIKE U RAZINI I STAVOVIMA PREMA TJELESNOJ AKTIVNOSTI UČENIKA SREDNJE MEDICINSKE ŠKOLE U ZADRU

Dujić, Toni

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Kinesiology / Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:117:176261>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-17**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
KINEZIOLOŠKI FAKULTET**

Toni Dujić

**RODNE RAZLIKE U RAZINI I STAVOVIMA
PREMA TJELESNOJ AKTIVNOSTI UČENIKA
SREDNJE MEDICINSKE ŠKOLE U ZADRU**

diplomski rad

Zagreb, svibanj, 2023.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

DIPLOMSKI RAD

Sveučilište u Zagrebu

Kineziološki fakultet

Horvaćanski zavoj 15, 10000 Zagreb, Hrvatska

Naziv studija: Kineziologija; smjer: Kineziologija u edukaciji i kineziološka rekreacija

Vrsta studija: sveučilišni

Razina kvalifikacije: integrirani prijediplomski i diplomski studij

Studij za stjecanje akademskog naziva: sveučilišni magistar u kineziološkoj edukaciji i kineziološkoj rekreaciji
(univ. mag. cin.)

Znanstveno područje: Društvene znanosti

Znanstveno polje: Kineziologija

Vrsta rada: Znanstveno-istraživački rad

Naziv diplomskog rada: je prihvaćen od strane Povjerenstva za diplomске radove Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u akademskoj godini (npr. 2022./2023.) dana npr. 14. travnja 2022.

Mentor: izv. prof. dr. sc. *Danijel Jurakić*

Pomoć pri izradi:

Rodne razlike u razini i stavovima prema tjelesnoj aktivnosti učenika srednje medicinske škole u Zadru

Toni Dujić, 0034077426

Sastav Povjerenstva za ocjenu i obranu diplomskog rada i diplomskog ispita:

- | | |
|--|----------------------|
| 1. izv. prof. dr. sc. <i>Danijel Jurakić</i> | Predsjednik - mentor |
| 2. prof. dr. sc. <i>Renata Barić</i> | član |
| 3. doc. dr. sc. <i>Dario Novak</i> | član |
| 4. doc. dr. sc. <i>Hrvoje Podnar</i> | zamjena člana |

Broj etičkog odobrenja: 11./2022.

Rad je u tiskanom i elektroničkom (pdf format) obliku pohranjen u Knjižnici Kineziološkog fakulteta,

Horvaćanski zavoj 15, Zagreb

BASIC DOCUMENTATION CARD

DIPLOMA THESIS

University of Zagreb

Faculty of Kinesiology

Horvacanski zavoj 15, 10000 Zagreb, Croatia

Title of study program: Kinesiology; course Kinesiology in Education and kinesiological recreation

Type of program: University

Level of qualification: Integrated undergraduate and graduate

Acquired title: University Master of Kinesiology in Education and kinesiological recreation

Scientific area: Social sciences

Scientific field: Kinesiology

Type of thesis: Scientific research

Master thesis: has been accepted by the Committee for Graduation Theses of the Faculty of Kinesiology of the University of Zagreb in the academic year 2021./2022. on April 14, 2022

Mentor: *Assoc. Prof. Danijel Jurakić, PhD*

Technical support:

Gender differences in the level and attitudes towards physical activity among high school students in Zadar Medical School

Toni Dujić, 0034077426

Thesis defence committee:

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Assoc. Prof. Danijel Jurakić, PhD | chairperson - supervisor |
| 2. Prof. <i>Renata Barić, PhD,</i> | member |
| 3. <i>Assist. Prof. Dario Novak, PhD</i> | member |
| 4. <i>Assist. Prof. Hrvoje Podnar, PhD</i> | substitute member |

Ethics approval number: 11./2022.

Printed and electronic (pdf format) version of thesis is deposited in Library of the Faculty of Kinesiology,

Horvacanski zavoj 15, Zagreb

Ovim potpisima se potvrđuje da je ovo završna verzija diplomskog rada obranjena pred Povjerenstvom, s unesenim korekcijama koje je Povjerenstvo zahtijevalo na obrani te da je ova tiskana verzija istovjetna elektroničkoj verziji predanoj u Knjižnici.

Mentor:

izv. prof. dr. sc. Danijel Jurakić

Student:

Toni Dujčić

RODNE RAZLIKE U RAZINI I STAVOVIMA PREMA TJELESNOJ AKTIVNOSTI UČENIKA SREDNJE MEDICINSKE ŠKOLE U ZADRU

Sažetak

Cilj je ovog istraživanja bio utvrditi rodne razlike u stavovima prema tjelesnoj aktivnosti te povezanost tjelesne aktivnosti u različitim domenama (posao, transport, kućanstvo i slobodno vrijeme) s očekivanim dobrobitima i percipiranim preprekama za vježbanje. Uzorak je činilo 76 učenica i učenika srednje medicinske škole u Zadru. Razina tjelesne aktivnosti mjerena je dugom verzijom Međunarodnog upitnika za tjelesnu aktivnost (IPAQ), a stavovi prema tjelesnoj aktivnosti upitnikom „Barriers & Benefits Scale“ za procjenu očekivanih dobrobiti tjelesne aktivnosti i percipiranih prepreka za vježbanje. Rezultati pokazuju da su najznačajnije očekivane dobrobiti vježbanja zdravlje, bolji osjećaj nakon aktivnosti, smanjenje stresa i opuštanje. Najznačajnije percipirane prepreke za vježbanje su nedostatak vremena, obiteljske i školske obveze. Učenice pridaju veći značaj dobrobitima psihološkog učinka u odnosu na učenike. Na tjednoj razini ispitanici su prosječno aktivni $7364,22 \pm 5338,38$ MET-min/tjedno, a usporedbom po domenama utvrđeno je da su najaktivniji su u slobodnom vremenu, u prosjeku $2241,7 \pm 2599,62$ MET-min/tjedno. Nema razlika u domenama tjelesne aktivnosti između učenica i učenika. Na cijelom uzorku postoji značajna povezanost tjelesne aktivnosti u slobodnom vremenu sa zdravstvenim dobrobitima ($r=0,33$) te ukupnog sjedenja s psihološkim dobrobitima ($r=-0,27$), nedostatkom volje ($r=0,25$), objektivnim preprekama ($r=0,27$), ukupnim dobrobitima ($r=-0,24$) i ukupnim preprekama ($r=0,27$). Kod učenica, tjelesna aktivnost u kućanstvu povezana je s objektivnim preprekama ($r=-0,37$), tjelesna aktivnost u slobodnom vremenu povezana je sa zdravstvenim dobrobitima ($r=0,37$) te je ukupno sjedenje negativno povezano s psihološkim dobrobitima ($r=-0,28$), objektivnim preprekama ($r=0,31$) i ukupnim dobrobitima ($r=-0,31$). Kod učenika, tjelesna aktivnost na poslu povezana je s objektivnim preprekama ($r=0,43$), tjelesna aktivnost u kućanstvu povezana je s nedostatkom volje ($r=0,4$), objektivnim preprekama ($r=0,4$) i ukupnim preprekama ($r=0,39$) te je ukupna tjelesna aktivnost povezana s objektivnim preprekama ($r=0,49$) i ukupnim preprekama ($r=0,4$). Nedostatak vremena je najznačajnija percipirana prepreka, a unapređenje zdravlja najznačajnija percipirana dobrobit vježbanja kod učenica i učenika u srednjim školama. Analizom razlika između učenica i učenika, utvrđeno je da u najvećoj mjeri nema razlika u očekivanim dobrobitima, preprekama i razini tjelesne aktivnosti. U kampanjama za promociju

tjelesne aktivnosti potrebno je cjelovito informirati učenice i učenike o zdravstvenim dobrobitima tjelesne aktivnosti i uključiti strategije koje će učenicima pomoći da učinkovitije organiziraju svoje slobodno vrijeme.

Ključne riječi: tjelesna aktivnost, dobrobiti vježbanja, prepreke vježbanja

GENDER DIFFERENCES IN THE LEVEL AND ATTITUDES TOWARDS PHYSICAL ACTIVITY AMONG HIGH SCHOOL STUDENTS FROM ZADAR MEDICAL SCHOOL

Abstract

The aim of this research was to determine gender differences in attitudes towards physical activity and the association between the domains of physical activity and the benefits and barriers of exercise. The sample consists of 76 male and female students of Zadar medical school. The level of physical activity was measured with the long form of the International physical activity questionnaire (IPAQ) and attitudes towards physical activity with the Barriers & Benefits Scale (EBBS) questionnaire. The results show that the most significant benefits of exercise are health, feeling better after activity, and stress reduction and relaxation. The most significant barriers are lack of time, family and school obligations. Female students give greater importance to the well-being of the psychological effect compared to male students, and there is no significant difference in other variables. On a weekly level, the students are active on average 7364.22 ± 5338.38 MET-min/week, and they are most active in their leisure time, on average 2241.7 ± 2599.62 MET-min/week. There are no differences in physical activity domains by gender. In the entire sample, there is an association between physical activity in leisure time with health benefits ($r=0.33$) and overall sitting with psychological benefits ($r=-0.27$), lack of will ($r=0.25$), objective obstacles ($r=0.27$), total benefits ($r=-0.24$) and total barriers ($r=0.27$). Among female students, physical activity at home is associated with objective obstacles ($r=-0.37$), physical activity in leisure time is associated with health benefits ($r=0.37$) and overall sitting is associated with psychological benefits ($r=-0.28$), objective obstacles ($r=0.31$) and overall benefits ($r=-0.31$). Among male students, physical activity at work is associated with objective obstacles ($r=0.43$), physical activity at home is associated with lack of will ($r=0.4$), objective obstacles ($r=0.4$) and total barriers ($r=0.39$) and total physical activity is associated to objective obstacles ($r=0.49$) and total barriers ($r=0.4$). Lack of time is the most significant perceived barrier while the health benefits are the most significant

expected benefit in female and male high school students. In campaigns for the promotion of physical activity, it is necessary to comprehensively inform students about the health benefits of physical activity and include strategies that will help students organize their free time more effectively.

Key words: physical activity, exercise benefits, exercise barriers

Sadržaj

1. UVOD	1
1.1 Očekivane dobrobiti i percipirane prepreke za vježbanje.....	2
2. CILJEVI I HIPOTEZE	4
3. METODE ISTRAŽIVANJA.....	5
3.1 UZORAK ISPITANIKA.....	5
3.2 OPIS PROTOKOLA	5
3.3 MJERNI INSTRUMENTI I VARIJABLE	5
3.4 METODE OBRADE PODATAKA	6
4. REZULTATI	7
5. RASPRAVA	16
6. ZAKLJUČAK	20
7. LITERATURA	21

1. UVOD

Nedovoljna razina tjelesne aktivnosti postala je jedan od najvećih javnozdravstvenih problema u svijetu (WHO, 2010) i povezuje se s nastankom brojnih oboljenja (Blair i Brodney, 1999; Richardson i sur., 2004; Conroy i sur., 2005). Prema Caspersen i sur. (1985) svaki pokret tijela izveden voljnom aktivacijom skeletnih mišića koji rezultira potrošnjom energije smatra se tjelesnom aktivnošću. Za ostvarivanje zdravstvenih dobrobiti tjelesne aktivnosti preporuča se provođenje 75 do 150 minuta aerobne tjelesne aktivnosti visokog intenziteta ili 150 do 300 minuta aerobne tjelesne aktivnosti umjerenog intenziteta tjedno ili ekvivalentna kombinacija tjelesne aktivnosti umjerenog i visokog intenziteta (Bull i sur., 2020). Za ostvarivanje dodatnih zdravstvenih dobrobiti preporuča se provođenje aerobne aktivnosti iznad gornje granice umjerenog intenziteta ili visokog intenziteta. Uz to, snažno se preporuča provođenje vježbi jačanja velikih mišićnih skupina dva ili više puta tjedno (Bull i sur., 2020). Tjelesna aktivnost može se promatrati prema kontekstu u kojemu se ona obavlja pa se tako najčešće dijeli na tjelesnu aktivnost na poslu, tjelesnu aktivnost u kućanstvu, transportu i slobodnom vremenu (Dishman i sur., 2004; Bouchard i sur., 2007).

Tjelesna aktivnost ima brojne pogodnosti na zdravlje, a u tekstu koji slijedi nabrojane su neke od njih. Veća razina umjerene do žustre tjelesne aktivnosti snažno je povezana sa zdravstvenim dobrobitima (Galan i sur., 2013). Generalno, kratkotrajne dobrobiti tjelesne aktivnosti povezane su sa poboljšanjima u razini krvnog tlaka, indeksa tjelesne mase i emocionalnom funkcioniranju (Biddle i Asare, 2011; Jansen i Leblanc, 2010). Redovita tjelesna aktivnost smanjuje rizik smrtnosti i vjerojatnost od srčano-žilnih, metaboličkih i mentalnih oboljenja (Warburton, Nicol i Bredin, 2006). S druge strane, prekomjerno sedentarno ponašanje povećava rizik srčano-žilnih, metaboličkih i mentalnih oboljenja (Katzmarzyk, 2010; Tremblay i sur., 2011).

Osobe koje ostvaruju dovoljnu razinu tjelesne aktivnosti imaju manji rizik od moždanog udara u odnosu na sedentarne osobe (Lee i sur., 2003). Također, osobe koje tjelesno aktivnije osobe imaju manji rizik obolijevanja od koronarne bolesti srca (Cleven i sur., 2020) i imaju 30 do 50 % manji rizik nastanka dijabetesa tipa 2 (Bassuk i Manson, 2005) u odnosu na tjelesno neaktivne osobe. Istraživanja pokazuju da tjelesna aktivnost ima pozitivan utjecaj na gustoću kostiju i prevenciju osteopenije i osteoporoze (Kemper i sur., 2000). Manji broj fraktura kostiju

karakterističan je za osobe koje ostvaruju visoku razinu tjelesne aktivnosti u odnosu na one koje ostvaruju nisku razinu tjelesne aktivnosti (Michaelsson i sur., 2007). Sedentarne žene više obolijevaju od tumora dojke u odnosu na tjelesno aktivne žene (Lee, 2003), a sedentarne osobe više obolijevaju od raka debelog crijeva u odnosu na tjelesno aktivne osobe (Wolin i sur., 2009). Generalno, rizik smrtnosti od svih uzroka kod tjelesno aktivnih osoba manji je nego kod sedentarnih osoba (Nocon i sur., 2008). Razina tjelesne aktivnosti može utjecati i na psihičko zdravlje te istraživanja pokazuju da je kod tjelesno aktivnih osoba prevalencija depresije i anksioznosti manja nego kod sedentarnih osoba (Strohle, 2009). Također, postoji pozitivna povezanost razine tjelesne aktivnosti sa zadovoljstvom životom (Melin i sur., 2003; Waliczek i sur., 2005) i samoprocjenom zdravlja (Bize i sur., 2007). Istraživanja na studentskoj populaciji u Hrvatskoj pokazuju prosječnu razinu tjelesne aktivnosti od 30,91 MET-sati/tjedno kod studentica, a 41 MET-sat/tjedno kod studenata (Leško i sur., 2018) na tjednoj razini. Nešto drugačije vrijednosti od prosječnih 49,65 MET-sati/tjedno kod studentica i 54,03 MET-sati/tjedno kod studenata prikazuju Pedišić i sur. (2014). S druge strane, neka istraživanja hrvatskih studenata pokazuju tjelesnu aktivnost na prosječnoj razini od 62,65 MET-sati/tjedno (Šklempe-Kokić i sur., 2019)

1.1 Očekivane dobrobiti i percipirane prepreke za vježbanje

U području epidemiologije tjelesne aktivnosti, korištenjem mjernih instrumenata za procjenu ishoda tjelesne aktivnosti utvrđuju se uvjerenja pojedinca o vjerojatnosti ostvarivanja pozitivnih učinaka tjelesne aktivnosti (Steinhardt i Dishman, 1989; Williams i sur., 2005). Prema tome, očekivane dobrobiti tjelesne aktivnosti opisuju se kao procjena pojedinca o ostvarivosti nekih pozitivnih učinaka tjelesne aktivnosti. S druge strane, percipirane prepreke za tjelesnu aktivnost podrazumijevaju one čimbenike koji onemogućuju ili ograničavaju mogućnost redovitog sudjelovanja u tjelesnoj aktivnosti. Percipirane prepreke za sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti najčešće se dijele na osobne prepreke poput lijenosti, nedostatka vremena i zdravstvenih ograničenja te okolinske prepreke poput loših vremenskih prilika, nedostatka podrške i nedostatka objekata za vježbanje (Dishman i sur., 2004).

Odrasle osobe očekuju da će vježbanjem najčešće ostvariti zdravstvene dobrobiti (Paguntalan i Gregorski, 2016) dok percipirane prepreke za vježbanje uključuju manjak vremena, energije, motivacije, podrške i zdravstvena ograničenja (Downs i Hausenblas, 2005.; Bellows i Riecken, 2008). Istraživanja provedena na uzorku starijih odraslih osoba pokazuju da uvjerenje u vlastite

sposobnosti za uspješno izvršavanje zadatka tj. samoeфикаsnost, stalni kontakt s drugima i okolišni čimbenici poput glazbe djeluju motivirajuće za vježbanje (Schutzer i Graves, 2004). Loše zdravlje, nedostupnost objekata, nedostatak savjeta od liječnika, manjak znanja i razumijevanja povezanosti tjelesne aktivnosti sa zdravljem te nedovoljna tjelesna aktivnost tijekom djetinjstva i mladosti najčešće su navedeni kao prepreke i ograničenja za sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti starijih odraslih osoba (Schutzer i Graves, 2004).

Studenti uglavnom smatraju da će vježbanjem postići bolje zdravlje, dobar osjećaj nakon aktivnosti, pozitivan psihološki učinak te smanjenje stresa i opuštanje (Grubbs i Carter, 2002; Tsai, 2005; Hodak, 2011; Pedišić, 2011). Također, tjelesna aktivnost studenata pokazala je snažnu povezanost sa zdravstvenim dobrobitima (Pedišić, 2011). Najveći broj studenata percipira prepreke za vježbanje koje su vezane uz općenitu zauzetost obvezama, nedostatak vremena, zauzetost studentskim obvezama i lijenost (Grubbs i Carter, 2002; Gyurcsik i sur., 2004; Shannon i sur., 2006; D'Alonzo i Fischetti, 2008; Lovell i sur., 2010; Pedišić, 2011).

S druge strane, određena istraživanja navode da studenti kao najveću prepreku za vježbanje percipiraju nedostupnost objekata za vježbanje, nedostatak vremena i umor nakon vježbanja (Abdullah i sur., 2018). Treba napomenuti da oni koji vježbaju ocjenjuju neke prepreke za vježbanje poput nedostatka vremena i obiteljskih obveza niže u odnosu na studente koji ne vježbaju (Grubbs i Carter, 2002; Simonavice i Wiggins, 2008). Uz to, studenti koji redovito vježbaju imaju veći stupanj slaganja s tvrdnjama o dobrobitima u odnosu na one koji ne vježbaju (Grubbs i Carter, 2002).

Odrednice tjelesne aktivnosti te očekivane dobrobiti i percipirane prepreke vježbanje specifične su za pojedinu populaciju, a temelje se na biološkim, psihološkim, društvenim i kulturnim karakteristikama populacije (Victor i sur., 2008). Samo razumijevanje tih čimbenika neće nužno dovesti do povećanja razine tjelesne aktivnosti, ali je važno bitno za stvaranje znanstveno-utemeljenih strategija i intervencija za promociju tjelesne aktivnosti.

2. CILJEVI I HIPOTEZE

Cilj je ovog istraživanja bio utvrditi najznačajnije očekivane dobrobiti i percipirane prepreke za sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti učenika srednjih škola te utvrditi razlike između učenica i učenika u tim varijablama. Sekundarni cilj je bio utvrditi postoje li razlike u razini tjelesne aktivnosti između učenica i učenika te postoji li povezanost razine tjelesne aktivnosti s očekivanim dobrobitima i percipiranim preprekama za tjelesnu aktivnost.

Hipoteze istraživanja:

H1: Postoje značajne razlike u očekivanim dobrobitima i percipiranim preprekama za sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti između učenica i učenika srednjih škola.

H2: Postoje značajne razlike između učenica i učenika u razini tjelesne aktivnosti.

H3: Postoji značajna povezanost tjelesne aktivnosti s očekivanim dobrobitima i percipiranim preprekama za tjelesnu aktivnost.

3. METODE ISTRAŽIVANJA

3.1 UZORAK ISPITANIKA

Uzorak ispitanika su činile učenice i učenici četvrtih i petih razreda srednje medicinske škole u Zadru. Ukupan uzorak sadrži 76 ispitanika od kojih 49 učenica i 27 učenika.

3.2 OPIS PROTOKOLA

Podaci su prikupljeni tijekom redovne nastave. Na jednom od redovnih sati nastave, ispitanicima su podijeljeni upitnici i objašnjena im je svrha istraživanja koje je u potpunosti anonimno. Svi ispitanici dobrovoljno su pristali sudjelovati u istraživanju.

3.3 MJERNI INSTRUMENTI I VARIJABLE

Za prikupljanje podataka o razini tjelesne aktivnosti korištena je duga verzija Međunarodnog upitnika tjelesne aktivnosti IPAQ (Craig i sur., 2003) na hrvatskom jeziku kojim se utvrđuje razina tjelesne aktivnosti u 4 domene: posao, kućanstvo, transport i slobodnom vremenu te ukupna razina sedentarnog ponašanja u proteklih 7 dana. Energetska potrošnja za pojedinu kategoriju npr. visoko intenzivna tjelesna aktivnost u slobodnom vremenu računa se kao umnožak broja dana u tjednu u kojem se provode takve aktivnosti sa njihovim uobičajenim trajanjem i metaboličkim ekvivalentom kategorije. Ukupna energetska potrošnja za pojedinu domenu računa se kao zbroj energetske potrošnje u visoko intenzivnim i umjerenim aktivnostima te hodanju u toj domeni. Duga verzija međunarodnog upitnika tjelesne aktivnosti na hrvatskom jeziku pokazala je zadovoljavajuću razinu test-retest pouzdanosti u rasponu od 0.45 do 0.77 za pojedine domene (Pedišić i sur., 2011).

Očekivane dobrobiti i percipirane prepreke za vježbanje utvrđene su hrvatskom verzijom upitnika „Barriers & Benefits Scale“ (Steinhardt i Dishman, 1989). Učenici su na dobivene tvrdnje očekivanih dobrobiti poput „Važna dobrobit tjelesne aktivnosti za mene je dobro zdravlje“ ili percipiranih prepreka poput „Kada ne vježbam, najvažniji razlog za to je što nemam motivacije“ zaokruživali odgovore na Likertovoj skali od 1 do 5 gdje ocjena 1 predstavlja odgovor „Uopće se ne slažem“, a ocjena 5 predstavlja odgovor „Potpuno se

slažem“. Pouzdanost čestica očekivanih dobrobiti u rasponu je od 0,42 do 0,79 dok je pouzdanost čestica percipiranih prepreka u rasponu od 0,39 do 0,69 što se smatra zadovoljavajućom pouzdanošću (Pedišić, 2011). Čimbenik psiholoških dobrobiti dobiven je izračunavanjem aritmetičke sredine čestica dobrobiti druženje, smanjenja stresa i opuštanje, pozitivan psihološki učinak, zabava i uživanje te lakše suočavanje sa životnim pritiscima. Čimbenik dobrobiti izgleda tijela dobiven je izračunavanjem aritmetičke sredine čestica dobrobiti očuvanje tjelesne težine, mršavljenje, poboljšanje slike o sebi i samopouzdanja te poboljšanje fizičkog izgleda. Čimbenik zdravstvenih dobrobiti dobiven je izračunavanjem aritmetičke sredine čestica dobrobiti dobro zdravlje, općenito bolji osjećaj te održavanje dobre kondicije. Čimbenik ukupnih dobrobiti dobiven je izračunavanjem aritmetičke sredine svih čestica dobrobiti. Čimbenik nedostatka vremena dobiven je izračunavanjem aritmetičke sredine čestica prepreka nedovoljno vremena zbog školskih obveza, nedovoljno vremena zbog posla, nedovoljno vremena i suviše zauzet obvezama. Čimbenik nedostatka volje dobiven je izračunavanjem aritmetičke sredine čestica prepreka suviše sam lijen, suviše se umorim od vježbanja, suviše sam umoran, vježbanje mi je nepraktično, vježbanje mi je dosadno te nemam motivacije. Čimbenik objektivnih prepreka dobiven je izračunavanjem aritmetičke sredine čestica prepreka obiteljske obveze, loše vrijeme, zdravlje mi ne dopušta i nisu mi dostupni objekti. Čimbenik ukupnih prepreka dobiven je izračunavanjem aritmetičke sredine svih čestica prepreka. Općim demografskim upitnikom utvrđeni su dob, spol, tjelesna visina, tjelesna masa, razred i školski smjer.

3.4 METODE OBRADJE PODATAKA

Rezultati su obrađeni u programu Statistica for Windows v. 14.0. Prikazani su osnovni statistički parametri poput aritmetičke sredine, standardne devijacije, medijana, interkvartilnog raspona, vrijednosti skewnessa, kurtosisa i Kolmogorov-Smirnov testa. Razlike između učenica i učenika testirane su Mann-Whitney U testom. Za utvrđivanje povezanosti tjelesne aktivnosti u različitim domenama s očekivanim dobrobitima i percipiranim preprekama za vježbanje korišten je Spearmanov koeficijent korelacije.

4.REZULTATI

U tablicama 1. i 2. prikazani su deskriptivni pokazatelji čestica i sumarnih čimbenika očekivanih dobrobiti i percipiranih prepreka za vježbanje. Tri najvažnije očekivane dobrobiti vježbanja učenica i učenika su dobro zdravlje ($4,47 \pm 0,68$), dobar osjećaj nakon aktivnosti ($4,29 \pm 0,81$) te smanjenje stresa i opuštanje ($4,26 \pm 0,85$). Tri najvažnije percipirane prepreke zbog kojih učenice i učenici ne vježbaju su nedostatak vremena zbog školskih obaveza ($4,07 \pm 1,38$), prevelika zauzetost obavezama ($3,59 \pm 1,05$) i nedovoljno vremena ($3,59 \pm 1,2$). To potvrđuju i sumarne varijable upitnika (Tablica 2.) koje pokazuju da su zdravstvene dobrobiti ($4,29 \pm 0,67$) najvažnije za uključivanje u tjelesno vježbanje, a nedostatak vremena ($3,66 \pm 0,94$) predstavlja najveću percipiranu prepreku za vježbanje.

Tablica 1. Deskriptivni pokazatelji čestica očekivanih dobrobiti i percipiranih prepreka za vježbanje ($n=76$)

Naziv čestice	AS SD	Medijan IR	Skewness	Kurtosis	K-S test d(p)
D-Dobro zdravlje	4,47 ± 0,68	5 ± 1	-1,194	1,246	0,345(<0,01)
D-Bolje se osjećam	4,29 ± 0,81	4 ± 1	-0,889	0,009	0,296(<0,01)
D-Očuvanje tjelesne težine	4,14 ± 1,02	4 ± 2	-1,082	0,743	0,287(<0,01)
D-Mršavljenje	3,14 ± 1,44	3 ± 2,5	-0,150	-1,225	0,151(<0,01)
D-Druženje	3,87 ± 1,06	4 ± 2	-0,484	-0,735	0,225(<0,01)
D-Smanjenje stresa i opuštanje	4,26 ± 0,85	5 ± 1	-0,672	-0,925	0,319(<0,01)
D-Pozitivan psihološki učinak	4,22 ± 0,9	4 ± 1	-0,909	-0,126	0,292(<0,01)
D-Zabava i uživanje	4,09 ± 1,1	4 ± 2	-1,057	0,260	0,283(<0,01)
D-Lakše suočavanje sa životnim pritiscima	3,57 ± 1,15	4 ± 1,5	-0,492	-0,316	0,174(<0,05)
D-Poboljšanje slike o sebi i samopouzdanja	4,24 ± 1,07	5 ± 1	-1,433	1,542	0,328(<0,01)
D-Poboljšanje fizičkog izgleda	4,2 ± 1,02	5 ± 1,5	-1,184	0,9200	0,311(<0,01)

D-Održanje dobre kondicije	4,09 ± 1,02	4 ± 2	-1,035	0,644	0,260(<0,01)
P-Suviše sam lijen/a	3,76 ± 1,25	4 ± 2	-0,706	-0,392	0,233(<0,01)
P-Zbog školskih obveza nemam dovoljno vremena	4,07 ± 1,38	4 ± 2	-0,998	0,139	0,276(<0,01)
P-Zbog posla nemam dovoljno vremena	3,38 ± 1,1	3 ± 2,5	-0,408	-0,986	0,173(<0,05)
P-Suviše se umorim od vježbanja	2,51 ± 1,21	2 ± 1,5	0,414	-0,587	0,165(<0,05)
P-Vježbanje mi je suviše nepraktično	2,45 ± 1,29	2 ± 2	0,483	-0,893	0,201(<0,01)
P-Suviše sam zauzet obvezama	3,59 ± 1,05	4 ± 1	-0,322	-0,506	0,191(<0,01)
P-Vježbanje mi je dosadno	2,58 ± 1,3	3 ± 2	0,422	-0,765	0,162(<0,05)
P-Vježbanje mi nije potrebno za održavanje tjelesne težine	2,55 ± 1,26	3 ± 2	0,373	-0,767	0,157(<0,05)
P-Suviše sam umoran/a	3,24 ± 1,22	3 ± 1	-0,380	-0,587	0,199(<0,01)
P-Nemam motivacije	3,34 ± 1,3	3 ± 3	-0,183	-1,062	0,162(<0,05)
P-Loše vrijeme	2,55 ± 1,34	2 ± 2	0,430	-0,921	0,173(<0,05)
P-Zdravlje mi ne dopušta	2,16 ± 1,33	2 ± 2	0,756	-0,737	0,282(<0,01)
P-Obiteljske obveze	2,75 ± 1,29	3 ± 2	0,176	-0,906	0,169(<0,05)
P-Nemam vremena	3,59 ± 1,2	4 ± 2	-0,483	-0,586	0,172(<0,05)
P-Nisu mi dostupni odgovarajući objekti	2,76 ± 1,35	3 ± 2,5	0,177	-0,990	0,175(<0,05)

Legenda: AS-aritmetička sredina; SD-standardna devijacija; IR-interkvartilni raspon; K-S test- Kolmogorov-Smirnov test; D-dobrobit; P-prepreka

Tablica 2. Deskriptivni pokazatelji sumarnih čimbenika očekivanih dobrobiti i percipiranih prepreka za vježbanje (n=76)

Varijabla	AS ± SD	Medijan± IR	Skewness	Kurtosis	K-S test d(p)
Psihološke dobrobiti	4,00± 0,78	4,2± 1,3	-0,42	-0,93	0,155(<0,10)
Dobrobiti izgled tijela	3,93 ± 0,87	4,0± 1,5	-0,8	0,56	0,129(<0,20)
Zdravstvene dobrobiti	4,29 ± 0,67	4,33± 1,0	-1,03	1,59	0,163(<0,05)
Nedostatak vremena	3,66 ± 0,94	3,75± 1,38	-0,65	-0,04	0,104(>0,20)
Nedostatak volje	2,98 ± 0,86	3,0± 1,25	0,08	-0,36	0,096(>0,20)
Objektivne prepreke	2,56 ± 0,98	2,5± 1,25	0,15	-0,76	0,115(>0,20)

Legenda: AS-aritmetička sredina; SD-standardna devijacija; IR-interkvartilni raspon; K-S test- Kolmogorov-Smirnov test

U tablicama 3. i 4. prikazane su razlike između učenika i učenica u svim česticama, te u sumarnim čimbenicima očekivanih dobrobiti i percipiranih prepreka za vježbanje. Razlike između učenica i učenika (Tablica 3.) postoje samo u čestici pozitivan psihološki učinak gdje učenice ostvaruju značajno veće rezultate u odnosu na učenike (p=0,02). U ostalim česticama upitnika ne postoje značajne razlike između učenica i učenika. U čimbenicima očekivanih dobrobiti i percipiranih prepreka za vježbanje (Tablica 4.) ne postoje značajne razlike između učenica i učenika.

Tablica 3. Razlike između učenica i učenika u svim česticama očekivanih dobrobiti i percipiranih prepreka za vježbanje (Mann-Whitney U test)

Varijabla	Rank Sum z	Rank Sum m	U	Z	p-vrijednost
D-Dobro zdravlje	1772	1154	547	-1,24	0,22
D-Bolje se osjećam	1775	1151	550	-1,2	0,23
D-Očuvanje tjelesne težine	1822	1104	597	-0,69	0,49
D-Mršavljenje	1854,5	1071,5	629,5	-0,34	0,73
D-Druženje	1839	1087	614	-0,51	0,61
D-Smanjenje stresa i opuštanje	1769	1130	571	-0,98	0,33
D-Pozitivan psihološki učinak	1665	1261	440	-2,4	0,02*
D-Zabava i uživanje	1717,5	1208,5	492,5	-1,83	0,07
D-Lakše suočavanje sa životnim pritiscima	1758	1168	533	-1,39	0,16

D-Poboljšanje slike o sebi i samopouzdanja	1712	1214	487	-1,89	0,06
D-Poboljšanje fizičkog izgleda	1794	1132	569	-1	0,32
D-Održanje dobre kondicije	1740,5	1185,5	515,5	-1,58	0,11
P-Suviše sam lijen/a	1877,5	1048,5	652,5	-0,09	0,93
P-Zbog školskih obveza nemam dovoljno vremena	1825,5	1100,5	600,5	-0,66	0,51
P-Zbog posla nemam dovoljno vremena	1912,5	1013,5	635,5	0,28	0,78
P-Suviše se umorim od vježbanja	1994,5	931,5	553,5	1,17	0,24
P-Vježbanje mi je suviše nepraktično	2040,5	885,5	507,5	1,67	0,10
P-Suviše sam zauzet obvezama	1948	978	600	0,66	0,51
P-Vježbanje mi je dosadno	2048,5	877,5	499,5	1,75	0,08
P-Vježbanje mi nije potrebno za održavanje tjelesne težine	1959	967	589	0,78	0,43
P-Suviše sam umoran/a	2047,5	878,5	500,5	1,74	0,08
P-Nemam motivacije	1939	987	69	0,56	0,57
P-Loše vrijeme	1932,5	993,5	615,5	0,49	0,62
P-Zdravlje mi ne dopušta	1949,5	976,5	598,5	0,68	0,50
P-Obiteljske obveze	2030,5	895,5	517,5	1,56	0,12
P-Nemam vremena	1977	949	571	0,98	0,33
P-Nisu mi dostupni odgovarajući objekti	2022	904	526	1,47	0,14

Legenda: D-dobrobit; P-prepreka; p-p vrijednost; *- označava značajnu razliku na razini $p < 0,05$

Tablica 4. Razlike između učenica i učenika u sumarnim čimbenicima očekivanih dobrobiti i percipiranih prepreka za vježbanje (Mann-Whitney U test)

Varijabla	Rank Sum z	Rank Sum m	U	Z	p-vrijednost
Psihološke dobrobiti	1718	1208	493	-1,82	0,07
Zdravstvene dobrobiti	1724,5	1201,5	499,5	-1,75	0,08
Dobrobiti izgled tijela	1774,5	1151,5	549,5	-1,21	0,23
Nedostatak vremena	1936,5	989,5	611,5	0,54	0,59
Nedostatak volje	2052,5	873,5	495,5	1,80	0,70
Objektivne prepreke	2007,5	918,5	540,5	1,31	0,19

Legenda: p- p vrijednost

U tablici 5. su prikazani deskriptivni pokazatelji varijabli tjelesne aktivnosti na cijelom uzorku. Prema varijablama tjelesne aktivnosti na cijelom uzorku (Tablica 5.) ispitanici su najaktivniji u slobodno vrijeme ($2241,7 \pm 2599,62$ MET-min/tjedno), a najmanje u transportu ($983,94 \pm 1110,65$ MET-min/tjedno). U tablici 6. su prikazane razlike između učenica i učenika u tjelesnoj aktivnosti. Ne postoje značajne razlike u varijablama tjelesne aktivnosti između učenica i učenika.

Tablica 5. Deskriptivni pokazatelji varijabli tjelesne aktivnosti

Varijabla	AS \pm SD	Medijan \pm IR	Skewness	Kurtosis	K-S test d(p)
Posao(MET-min/tjedno)	2011,34 \pm 3543,28	0 \pm 2952	1,80	2,12	0,52674 (<0,01)
Transport(ME T-min/tjedno)	983,94 \pm 1110,65	495 \pm 1146,75	1,35	0,90	0,51556 (<0,01)
Kućanstvo(ME T-min/tjedno)	2127,24 \pm 2132,12	1515 \pm 2100	1,77	3,30	0,50922 (<0,01)

Slobodno vrijeme(MET-min/tjedno)	2241,7 ± 2599,62	1507,5 ± 2676	1,82	3,59	0,50766 (<0,01)
Ukupno(MET-min/tjedno)	7364,22 ± 5338,38	6018 ± 7703	0,96	0,38	0,51901 (<0,01)
Ukupno sjedenje(min/tjedno)	2077,08 ± 984,46	2010 ± 1080	1,44	3,59	0,52888 (<0,01)

Legenda: AS-aritmetička sredina; SD-standardna devijacija; IR-interkvartilni raspon; K-S test- Kolmogorov-Smirnov test; MET - metabolički ekvivalent; min - minuta

Tablica 6. Razlike između učenica i učenika u tjelesnoj aktivnosti (Mann-Whitney U test)

Varijabla	Rank Sum z	Rank Sum m	U	Z	p-vrijednost
Posao(MET-min/tjedno)	1897	1029	651	0,11	0,91
Transport(MET-min/tjedno)	1816	1110	591	-0,76	0,45
Kućanstvo(MET-min/tjedno)	1877	1049	652	-0,10	0,92
Slobodno vrijeme(MET-min/tjedno)	1753	1173	528	-1,44	0,15
Ukupno(MET-min/tjedno)	1747	1179	522	-1,51	0,13
Ukupno sjedenje(min/tjedno)	1962	964	586	0,81	0,42

Legenda: MET-metabolički ekvivalent; min-minuta; p- p vrijednost

U tablicama 7., 8. i 9. je prikazana povezanost tjelesne aktivnosti i očekivanih dobrobiti te percipiranih prepreka za vježbanje uključujući sve ispitanike, samo muške ispitanike, te samo ženske ispitanike. Povezanost varijabli tjelesne aktivnosti i sjedenja s očekivanim dobrobitima i percipiranim preprekama za vježbanje (Tablica 7.) cijelog uzorka pokazuje da je ukupno sjedenje negativno povezano s psihološkim dobrobitima ($r=-0,27$) i ukupnim dobrobitima ($r=-0,24$) te pozitivno povezano s nedostatkom volje ($r=0,25$), objektivnim preprekama ($r=0,27$) i ukupnim preprekama ($r=0,27$). Tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme pozitivno je povezana sa zdravstvenim dobrobitima ($r=0,33$). U ostalim varijablama nije utvrđena značajna povezanost.

Kod učenica (Tablica 8.) ukupno sjedenje pokazalo je negativnu povezanost s psihološkim dobrobitima ($r=-0,28$) i ukupnim dobrobitima ($r=-0,31$), a pozitivnu povezanost s objektivnim preprekama ($r=0,31$). Tjelesna aktivnost u slobodnom vremenu pozitivno je povezana s zdravstvenim dobrobitima ($r=0,37$) dok je tjelesna aktivnost u kućanstvu negativno povezana s objektivnim preprekama ($r=-0,37$). U ostalim varijablama nije utvrđena značajna povezanost

kod učenika. Kod učenika (Tablica 9) tjelesna aktivnost na poslu pozitivno je povezana s objektivnim preprekama ($r=0,43$), tjelesna aktivnost u kućanstvu pozitivno je povezana s nedostatkom volje ($r=0,4$), objektivnim preprekama ($r=0,40$) i ukupnim preprekama ($r=0,39$). Ukupna tjelesna aktivnost pozitivno je povezana s objektivnim preprekama ($r=0,49$) i ukupnim preprekama ($r=0,40$). U ostalim varijablama nije utvrđena značajna povezanost kod učenika.

Tablica 7. Povezanosti između tjelesne aktivnosti i očekivanih dobiti te percipiranih prepreka za vježbanje (svi ispitanici) – Spearmanovi koeficijenti korelacije

Varijable	Posao(MET-min/tjedno)	Transport(MET-min/tjedno)	Kućanstvo(MET-min/tjedno)	Slobodno vrijeme(MET-min/tjedno)	Ukupna tjelesna aktivnost(MET-min/tjedno)	Ukupno sjedenje(min/tjedno)
Psihološke dobiti	-0,08	0,05	0,10	-0,08	0,03	-0,27*
Dobrobiti izgled tijela	0,01	0,02	-0,01	0,22	0,14	-0,05
Zdravstvene dobiti	0,00	-0,02	-0,12	0,33*	0,08	-0,13
Nedostatak vremena	0,02	0,01	0,02	-0,03	-0,05	0,10
Nedostatak volje	0,05	-0,05	0,06	-0,19	-0,09	0,25*
Objektivne prepreke	0,14	-0,08	-0,12	0,01	-0,05	0,27*
Dobrobiti-Ukupno	-0,05	0,07	0,01	0,16	0,12	-0,24*
Prepreke-Ukupno	0,10	-0,06	0,01	-0,07	-0,07	0,27*

Legenda: MET-metabolički ekvivalent; min-minuta; *- označava značajnu povezanost na razini $p<0,05$

Tablica 8. Povezanosti između tjelesne aktivnosti i očekivanih dobrobiti te percipiranih prepreka za vježbanja (učenice) – Spearmanovi koeficijenti korelacije

Varijable	Posao(MET-min/tjedno)	Transport(MET-min/tjedno)	Kućanstvo(MET-min/tjedno)	Slobodno vrijeme(MET-min/tjedno)	Ukupna tjelesna aktivnost(MET-min/tjedno)	Ukupno sjedenje(min/tjedno)
Psihološke dobrobiti	-0,04	0,15	-0,04	-0,00	0,05	-0,28*
Dobrobiti izgled tijela	0,11	-0,12	-0,08	0,22	0,18	-0,12
Zdravstvene dobrobiti	0,04	-0,09	-0,11	0,37*	0,13	-0,27
Nedostatak vremena	-0,00	-0,02	0,05	-0,01	-0,06	0,05
Nedostatak volje	-0,02	-0,12	-0,12	-0,22	-0,21	0,23
Objektivne prepreke	-0,03	-0,11	-0,37*	-0,12	-0,27	0,31*
Dobrobiti-Ukupno	0,05	0,06	-0,06	0,18	0,19	-0,31*
Prepreke ukupno	-0,03	-0,12	-0,16	-0,14	-0,22	0,22

Legenda: MET-metabolički ekvivalent; min-minuta; *- označava značajnu povezanost na razini $p < 0,05$

Tablica 9. Povezanosti između tjelesne aktivnosti i očekivanih dobrobiti te percipiranih prepreka za vježbanje (učenici) – Spearmanovi koeficijenti korelacije

Varijable	Posao(MET-min/tjedno)	Transport(MET-min/tjedno)	Kućanstvo(MET-min/tjedno)	Slobodno vrijeme(MET-min/tjedno)	Ukupna tjelesne aktivnost(MET-min/tjedno)	Ukupno sjedenje(min/tjedno)

Psihološke dobrobiti	-0,01	-0,21	0,31	-0,34	-0,13	-0,20
Dobrobiti izgled tijela	-0,18	0,27	0,15	0,16	0,02	0,21
Zdravstvene dobrobiti	-0,06	0,02	-0,13	0,21	-0,07	0,19
Nedostatak vremena	0,00	0,15	-0,11	-0,04	-0,03	0,20
Nedostatak volje	0,11	0,13	0,40*	-0,08	0,20	0,15
Objektivne prepreke	0,43*	0,05	0,40*	0,38	0,49*	0,02
Dobrobiti -Ukupno	-0,09	-0,04	0,16	-0,08	-0,13	-0,05
Prepreke ukupno	0,30	0,19	0,39*	0,17	0,40*	0,18

Legenda: MET-metabolički ekvivalent; min-minuta; *- označava značajnu povezanost na razini $p < 0,05$

5. RASPRAVA

Najvažnije očekivane dobrobiti tjelesne aktivnosti kod učenika srednjih škola ovog uzorka slažu se s rezultatima koje prikazuje Hodak (2011) na uzorku hrvatskih studenata. Slične rezultate pokazuju istraživanja i na ostalim studentskim populacijama (Tsai, 2005; Shannon i sur., 2006; Lovell i sur., 2010) i učenicima adolescentima (Gontarev i sur., 2016). Obzirom da se najvažnije očekivane dobrobiti tjelesne aktivnosti i vježbanja odnose na ostvarivanje zdravstvenih dobrobiti, u budućim intervencijama za promociju tjelesne aktivnosti i vježbanja potrebno je cjelovito informirati učenice i učenike o takvim dobrobitima vježbanja. Nužno je osvijestiti učenice i učenike da redovitim vježbanjem i povećanjem razine tjelesne aktivnosti mogu ostvariti i ostale dobrobiti poput dobrog osjećaja nakon aktivnosti i smanjenja stresa. Za postizanje tih ciljeva pri informiranju učenika o dobrobitima vježbanja i tjelesne aktivnosti ključni su odgovarajući opisi očekivanih dobrobiti. Intervencije informiranja učenika u školskom okruženju usmjerene na stjecanje znanja i vještina zdravog životnog stila u sklopu školskog kurikulumu pokazale su se kao učinkovite u povećanju tjedne frekvencije bavljenja umjereno do visoko intenzivnim tjelesnim aktivnostima (Nagy-Pénzes i sur., 2022). S druge strane, iako je većina mladih osoba svjesna važnosti vježbanja za zdravlje, informiranje o nastanku mogućih bolesti najvjerojatnije neće imati dovoljno veliki učinak da ih potakne na vježbanje (Tsai, 2005). Stoga, informiranje učenika o zdravstvenim dobrobitima vježbanja treba usmjeriti na isticanje pozitivnih fizioloških i psiholoških posljedica vježbanja, a manje na rizike nastanka kroničnih bolesti uslijed sedentarnog načina života.

Tri najvažnije percipirane prepreke za vježbanje odnose se generalno na nedostatak vremena i slažu se sa onima koje percipiraju učenici adolescenti (Gontarev i sur., 2016), studenti (Grubbs i Carter, 2002; Gyurcsik i sur., 2004; Gyurcsik i sur., 2006; Daskapan i sur., 2006; Lovell i sur., 2010, Hodak, 2011) i odrasle osobe (Bellows-Riecken i Rhodes, 2008). Ipak, kod učenica i učenica nedostatak vremena zbog školskih obaveza specifična je prepreka obzirom da se školske obveze ne odnose samo na vrijeme provedeno u školi već i vrijeme izvan škole posvećeno učenju i pripremi za ispite. Kako bi se ova prepreka uspješno premostila potrebno je educirati učenice i učenike o učinkovitom upravljanju vlastitim vremenom. Onaj dio dana koji provode u sedentarnim aktivnostima poput korištenja računala ili gledanja televizije učenice i učenici mogu zamijeniti vježbanjem. Također, sedentarne aktivnosti koje provode u socijalizaciji s prijateljima poput posjećivanja kafića i restorana mogu zamijeniti zajedničkim tjelesnim vježbanjem i tako upotpuniti socijalizacijski aspekt svoga dana i pritom se zabaviti.

Nadalje, istraživanja pokazuju da su pozivi na socijalizaciju pojedincima često upućeni baš u ono vrijeme koje je određeno za vježbanje (Gyurcsik i sur., 2004). Stoga, intervencije za promociju tjelesne aktivnosti trebaju biti usmjerene na promjenu u socijalnim normama koje otežavaju namjeru pojedinca za vježbanjem i zamijeniti ih onima koje podupiru namjeru za vježbanjem.

Razlika između učenica i učenika u očekivanim dobrobitima i percipiranim preprekama je ta što učenice pridaju veći značaj dobrobiti pozitivnog psihološkog učinka u odnosu na učenike, što se podudara s rezultatima koje prikazuje Hodak (2011) na uzorku hrvatskih studenata. S druge strane, Allison i suradnici (1999) na uzorku srednjoškolaca prikazuju rezultate gdje učenice pridaju veći značaj gotovo svim preprekama za vježbanje u odnosu na učenike. Navodi se da učenice generalno imaju nižu razinu tjelesne aktivnosti u odnosu na učenike te da je to mogući razlog zbog kojega pridaju veći značaj pojedinim preprekama za vježbanje. Ipak, na uzorku učenica i učenika ovoga istraživanja ne postoji značajna razlika u razini tjelesne aktivnosti pa se logičnim može smatrati nalaz prema kojem ni u percipiranim preprekama za vježbanje ni u sumarnim čimbenicima percipiranih prepreka između učenica i učenika nema značajnih razlika. Obzirom da se učenice i učenici ne razlikuju u percipiranim preprekama za vježbanje i da im je nedostatak vremena najznačajnija prepreka, u budućim intervencijama za promociju tjelesne aktivnosti treba se uvažiti upravo taj aspekt. Pri provedbi intervencije treba imati na umu dob učenika kojima se obraćamo obzirom da se povećanjem dobi i stadija školovanja povećava i broj percipiranih prepreka za vježbanje (Gyurcsik i sur., 2006).

Učenice i učenici postižu visoku razinu tjelesne aktivnosti koja iznosi 6018 MET-minuta/tjedno odnosno 100,3 MET-sati/tjedno što je ekvivalent tjelesnoj aktivnosti umjerenog intenziteta od 3,5 sati dnevno ili tjelesnoj aktivnosti visokog intenziteta od 1,8 sati dnevno. Dobiveni rezultati značajno su veći od 50,95 MET-sati/tjedno dobivenih na uzorku studenata (Pedišić, 2011) i 58,2 MET-sati/tjedno koje prikazuju Jurakić i sur. (2009) na uzorku 1032 odraslih ispitanika u Hrvatskoj. Neovisno o tome što učenice i učenici ostvaruju visoku razinu tjelesne aktivnosti, potrebno je promovirati tjelesnu aktivnosti među mladim osobama obzirom da istraživanja pokazuju značajno smanjenje razine tjelesne aktivnosti mladih osoba koje završavaju srednjoškolsko obrazovanje i upisuju fakultet (Plotnikoff i sur., 2015) te da kod četvrtine studenata već u prvom semestru fakulteta dolazi do značajnog povećanja tjelesne težine (Wengreen i Moncur, 2009). Također, poznato je da razina tjelesne aktivnosti opada s povećanjem dobi (Choi i sur. 2017).

Između učenica i učenika nema značajnih razlika u razini tjelesne aktivnosti ni u jednoj od domena kao ni u ukupnoj razini tjelesne aktivnosti. Ovi rezultati razlikuju se od onih koje prikazuju Jurakić i sur. (2009) gdje su muškarci u općoj populaciji značajno aktivniji u domeni posla od žena, dok su žene značajno aktivnije u transportu i kućanstvu, a u slobodnom vremenu i ukupnoj razini tjelesne aktivnosti nema značajnih razlika. Nadalje, dobiveni rezultati djelomično se razlikuju od onih koje prikazuju Pedišić i sur. (2014) koji navode da su studentice značajno aktivnije od studenata u kućanstvu, a studenti aktivniji u slobodno vrijeme dok u ostalim domenama i ukupnoj razini tjelesne aktivnosti nema značajnih razlika. Do značajnih razlika u domenama tjelesne aktivnosti između spolova u istraživanju Jurakić i sur.(2009) moglo je doći zbog toga što su uzorak činile različite dobne skupine od 15 godina pa nadalje, a u istraživanju Pedišić i sur. (2014) zbog toga što su studentice i studenti studirali na različitim fakultetima. S druge strane, uzorak ovoga istraživanja bio je prilično homogen, sastavljen od učenica i učenika završnih razreda iste srednje škole u dobi između 18 i 20 godina koji imaju vrlo slične obaveze i to je mogući razlog zašto nema razlika u varijablama tjelesne aktivnosti.

Na cijelom uzorku ispitanika tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme značajno je povezana sa zdravstvenim dobrobitima što se djelomično slaže s rezultatima dobivenim na studentskoj populaciji (Mcarthur i Raedeke, 2009). Veća razina umjerene do intenzivne tjelesne aktivnosti povezana je sa ostvarivanjem zdravstvenih dobrobiti (Galan i sur., 2013). Nadalje, redovita tjelesna aktivnost povezana je s većom kvalitetom života koja se odnosi na zdravlje (Pedišić i sur., 2013; Rakovac i sur., 2013) te redovita tjelesna aktivnost smanjuje rizik obolijevanja od srčanožilnih, metaboličkih i mentalnih bolesti (Warburton i sur., 2006). Negativna povezanost ukupnog sjedenja i psiholoških te ukupnih dobrobiti vježbanja je očekivana jer je logično da osobe koje smatraju da će imati manje dobrobiti od vježbanja provoditi više vremena u sedentarnom ponašanju. No, s obzirom na činjenicu da istraživanja pokazuju da sedentarno ponašanje povećava rizik obolijevanja od srčanožilnih, metaboličkih i mentalnih oboljenja (Katzmarzyk, 2010; Tremblay i sur., 2011), nedovoljno aktivne učenike je potrebno informirati o ovim rizicima. Ukupno sjedenje pozitivno je povezano i s čimbenicima nedostatka volje, objektivnih prepreka i ukupnih prepreka. Moguće je pretpostaviti da pojedinci koji percipiraju više prepreka za uključivanje u tjelesnu aktivnost te im pridaju veći značaj imaju veću razinu sedentarnog ponašanja te ujedno ostvaruju i nižu razinu tjelesne aktivnosti. Nadalje, ne postoji značajna povezanost nijedne od domena tjelesne aktivnosti s faktorima dobrobiti kod učenika, već su značajne povezanosti dobivene samo za čimbenike percipiranih prepreka za vježbanje.

Istraživanja na studentima pokazuju u potpunosti drugačije rezultate od rezultata dobivenih u ovom istraživanju uspoređujući povezanosti tjelesne aktivnosti sa očekivanim dobrobitima i percipiranim preprekama za vježbanje (Pedišić, 2011). Moguće je da je do takvih rezultata došlo obzirom da učenici ostvaruju visoku razinu tjelesne aktivnosti u kućanstvu i na poslu koja je vrlo slična onoj koju ostvaruju u slobodnom vremenu. Odnosno, vrijeme potrošeno na tjelesnu aktivnost u kućanstvu i na poslu mogu smatrati jednim od razloga zašto nemaju više vremena za sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti u slobodnom vremenu koja je slobodno izabrana, dok tjelesnu aktivnost na poslu i u kućanstvu mogu smatrati nametnutom. Također, visoke razine tjelesne aktivnosti u kućanstvu karakteristične su za osobe u dobi od 55 do 64 godine dok mlade osobe od 15 do 24 godine ostvaruju vrlo niske razine tjelesne aktivnosti u domeni kućanstva, pogotovo muškarci (Jurakić i sur.,2009).

6. ZAKLJUČAK

Rezultati pokazuju da je nedostatak vremena najznačajnija percipirana prepreka, a zdravlje najznačajnija očekivana dobrobit vježbanja kod učenika u srednjim školama. Analizom razlika između učenica i učenika, utvrđeno je da u najvećoj mjeri nema razlika u očekivanim dobrobitima, preprekama i razini tjelesne aktivnosti, to jest hipoteza H1 nije potvrđena. U budućim kampanjama promocije tjelesne aktivnosti bitno je naglasiti koje dobrobiti se mogu ostvariti sudjelovanjem u tjelesnoj aktivnosti u različitim domenama. Naglašavanjem činjenice da sudjelovanjem u tjelesnoj aktivnosti učenice i učenici mogu pozitivno utjecati na vlastito fizičko i psihičko zdravlje, te se pritom zabaviti i socijalizirati za očekivati bi bilo da se ukupna razina tjelesne aktivnosti poveća.

Istraživanjem nisu utvrđene značajne razlike u tjelesnoj aktivnosti između učenica i učenika srednjih škola, to jest hipoteza H2 nije prihvaćena. Nije utvrđena značajna povezanost između tjelesne aktivnosti s očekivanim dobrobitima i percipiranim preprekama za tjelesnu aktivnost, to jest hipoteza H3 nije potvrđena. Obzirom da učenice i učenici najmanju razinu tjelesne aktivnosti ostvaruju u domeni transporta, a pokazalo se da razina tjelesne aktivnosti u domeni transporta opada s povećanjem dobi u osnovnoj i srednjoj školi, potrebno je naglasiti važnost i dobrobiti aktivnih oblika transporta kako bi se povećao broj učenika koji hodaju ili voze bicikl s ciljem transporta. Samim time promocija aktivnih oblika transporta kao i podrška zajednice u smislu izgradnje adekvatnih biciklističkih staza mogla bi utjecati na povećanje razine tjelesne aktivnosti učenica i učenika u domeni transporta. Važan cilj budućih kampanja trebao bi biti smanjenje percepcije prepreka za sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti. Podučavanje učenika o učinkovitijem korištenju slobodnog vremena, osvještavanjem učenika o važnosti tjelesne aktivnosti kroz nastavu tjelesne i zdravstvene kulture i pružanjem društvene podrške za sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti potencijalno bi se moglo utjecati na smanjenje razine percipiranih prepreka za vježbanje poput nedostatka vremena, nedostatka motivacije, socijalne podrške i lijenosti.

7. LITERATURA

- Abdullah, M. F., Nazarudin, M., N., Saadan, R., Wan Pa W. A. M., W.A. i Razak, M.R. A. (2018). Benefits and Barriers of Physical Activities among Technical University Students. *Journal of Advanced Research in Social and Behavioural Sciences*, 13(1), 1–8
- Allison, K. R., Dwyer, J. J. i Makin, S. (1999). Perceived barriers to physical activity among high school students. *Preventive medicine*, 28(6), 608–615
- Bassuk, S. i Manson, J. (2005). Epidemiological evidence for the role of physical activity in reducing risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease. *Journal of Applied Physiology*, 99(3), 1193-1204
- Bellows-Riecken, K. i Rhodes, R. (2008). A birth of inactivity? A review of physical activity and parenthood. *Preventive Medicine*, 46(2), 99-110
- Berlin, J. A. i Colditz, G. A. (1990). A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. *American Journal of Epidemiology*, 132(4), 612-628
- Biddle S.J. i Asare M. (2011). Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *Br J Sports Med* 45:886–895
- Bize, R., Johnson, J. i Plotnikoff, R. (2007). Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: A systematic review. *Preventive Medicine*, 45(6), 401-415
- Blair, S. N. i Brodney, S. (1999). Effects of physical inactivity and obesity on morbidity and mortality: current evidence and research issues. *Medicine & science in sports and exercise*, 31(11 Suppl), S646–S662. <https://doi.org/10.1097/00005768-199911001-00025>

- Bouchard, C., Blair, S. N. i Haskell, W. L. (2007). Why Study Physical Activity and Health? U: Bouchard, C., Blair, S. N., Haskell, W. L. *Physical activity and health* (str. 21-35). Champaign, IL: Human Kinetics
- Brawley, L. R., Culos-Reed, S., Angove, J. i Hoffman-Goetz, L. (2002). Understanding the Barriers to Physical Activity for Cancer Patients: Review and Recommendations. *Journal of Psychosocial Oncology*, 20(4), 1-21
- Brown, S. (2005). Measuring perceived benefits and perceived barriers for physical activity. *American Journal of Health Behavior*, 29(2), 107-116
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*, 54(24), 1451–1462
- Caspersen, C. J., Powell, K. E. i Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-130
- Choi, J., Lee, M., Lee, Jk., Kang, D. i Choi JY. (2017). Correlates associated with participation in physical activity among adults: a systematic review of reviews and update. *BMC Public Health*, 17, 356
- Cleven, L., Krell-Roesch, J., Nigg, C. R., i Woll, A. (2020). The association between physical activity with incident obesity, coronary heart disease, diabetes and hypertension in adults: a systematic review of longitudinal studies published after 2012. *BMC public health*, 20(1), 1-15
- Cole, R., Leslie, E., Donald, M., Cerin, E., Neller, A. i Owen, N. (2008). Motivational readiness for active commuting by university students: incentives and barriers. *Health Promotion Journal of Australia*, 19(3), 210-215
- Conroy, M. B., Cook, N. R., Manson, J. E., Buring, J. E. i Lee, I. M. (2005). Past Physical Activity, Current Physical Activity, and Risk of Coronary Heart Disease. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 37(8), 1251-1256

- Craig, C. L., Marshall, A.L., Sjöström, M., Bauman, A.E., Booth, M.L., Ainsworth, B.E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J.F. i Oja, P. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381-1395
- D'Alonzo, K. i Fischetti, N. (2008). Cultural beliefs and attitudes of black and Hispanic college-age women toward exercise. *Journal of Transcultural Nursing*, 19(2), 175-183
- Daskapan, A., Tuzun, E. H. i Eker, L. (2006). Perceived barriers to physical activity in university students. *Journal of Sports Science and Medicine*, 5(4), 615-620
- Dishman, R. K., Washburn, R. A. i Heath, G. W. (2004). *Physical activity epidemiology*. Champaign, IL: Human Kinetics
- Downs, D. i Hausenbalus, H. A. (2005). Elicitation studies and the theory of planned behavior: a systematic review of exercise beliefs. *Psychology of Sport & Exercise*, 6(1), 1-31
- Dunton, G. i Schneider, M. (2006). Perceived barriers to walking for physical activity. *Preventing Chronic Disease*, 3(4), A116
- Galán, I., Boix, R., Medrano, M. J., Ramos, P., Rivera, F., Pastor-Barriuso, R. i Moreno, C. (2013). Physical activity and self-reported health status among adolescents: a cross-sectional population-based study. *BMJ open*, 3(5), e002644
- Gontarev, S., Kalac, R. i Aleksovska, L. V. (2016). Perceived exercise benefits and barriers of non-exercising in adolescent female in the Macedonia. *Research in Physical Education, Sport and Health*, 5(2), 11-18
- Greaney, M. L., Less, F. D., White, A. A., Dayton, S. F., Riebe, D., Blissmer, B., Shoff, S., Walsh, J. R. i Greene, G. W. (2009). College students' barriers and enablers for healthful weight management: a qualitative study. *Journal of Nutrition Education And Behavior*, 41(4), 281-286
- Grubbs, L. i Carter, J. (2002). The relationship of perceived benefits and barriers to reported exercise behaviors in college undergraduates. *Family & Community Health*, 25(2), 76-84
- Gyurcsik, N., Bray, S. i Brittain, D. (2004). Coping with barriers to vigorous physical activity during transition to university. *Family & Community Health*, 27(2), 130-142

- Gyurcsik, N., Spink, K., Bray, S., Chad, K. i Kwan, M. (2006). An ecologically based examination of barriers to physical activity in students from grade seven through first-year university. *Journal of Adolescent Health, 38*(6), 704-711
- Hodak, D. (2011). *Preferencije zagrebačkih studenata za sportsko-rekreacijskim sadržajima u slobodnom vremenu*. (Magistarski rad). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- Janssen I. i Leblanc A.G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International journal of behavioral nutrition and physical activity, 7*(1), 1-16
- Jurakić, D., Pedišić, Ž. i Andrijašević, M. (2009). Physical Activity of Croatian Population: Cross-sectional Study Using International Physical Activity Questionnaire. *Croatian Medical Journal, 50*(2), 165-173
- Katzmarzyk P. T. (2010). Physical activity, sedentary behavior, and health: paradigm paralysis or paradigm shift?. *Diabetes, 59*(11), 2717–2725. <https://doi.org/10.2337/db10-0822>
- Kemper, H., Twisk, J., van Mechelen, W., Post, G., Roos, J. i Lips, P. (2000). A fifteen-year longitudinal study in young adults on the relation of physical activity and fitness with the development of the bone mass: The Amsterdam Growth and Health Longitudinal Study. *Bone, 27*(6), 847-853
- Lee, C. D., Folsom, A. R. i Blair, S. N. (2003). Physical Activity and Stroke Risk: A Meta-Analysis. *Stroke, 34*(10), 2475-2481
- Lee, I. M. (2003). Physical activity and cancer prevention – dana from epidemiologic studies. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 35*(11), 1823-1827
- Leško, L., Barić, R. i Ivanko, A. (2018). Tjelesna aktivnost i zadovoljstvo tjelesnim izgledom: spolne razlike. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik, 33*(1), 5-18
- Lovell, G., Ansari, W. i Parker, J. (2010). Perceived exercise benefits and barriers of non-exercising female university students in the United Kingdom. *International Journal Of Environmental Research and Public Health, 7*(3), 784-798
- McArthur, L. i Raedeke, T. (2009). Race and sex differences in college student physical activity correlates. *American Journal of Health Behavior, 33*(1), 80-90

- Melin, R., Fugl-Meyer, K. i Fugl-Meyer, A. (2003). Life satisfaction in 18-64 year-old Swedes: in relation to education, employment situation, health and physical activity. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 35(2), 84-90
- Michaëlsson, K., Olofsson, H., Jensevik, K., Larsson, S., Mallmin, H., Berglund, L., Vessby, B., i Melhus, H. (2007). Leisure physical activity and the risk of fracture in men. *PLoS medicine*, 4(6), e199
- Nagy-Pénzes, G., Vincze, F. i Bíró, É. (2022). A School Intervention's Impact on Adolescents' Health-Related Knowledge and Behavior. *Frontiers in public health*, 10, 822155
- Nocon, M., Hiemann, T., Muller-Riemenschneider, F., Thalau, F., Roll, S. i Willich, S. N. (2008). Association of physical activity with all-cause and cardiovascular mortality: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 15(3), 239-246
- Paguntalan, J.C. i Gregoski, M. (2016) Physical activity barriers and motivators among high-risk employees. *Work*, 55(3),515–524
- Pedišić, Ž. (2011). *Tjelesna aktivnost i njena povezanost sa zdravljem i kvalitetom života u studentskoj populaciji*. (Doktorska disertacija). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- Pedišić, Ž., Jurakić, D., Rakovac, M., Hodak, D. i Dizdar, D. (2011). Reliability of the Croatian long version of the international physical activity questionnaire. *Kinesiology*, 43(2),185-191
- Pedišić, Ž., Rakovac, M., Titze, S., Jurakić, D. i Oja, P. (2013). Domain-specific physical activity and health-related quality of life in university students. *European Journal of Sport Science*, 14(5), 492-499
- Pedišić, Ž., Rakovac, M., Bennie, J., Jurakić, D. i Bauman, A. E. (2014). Levels and correlates of domain-specific physical activity in university students: cross-sectional findings from Croatia. *Kinesiology*, 46(1), 12-22
- Plotnikoff, R. C., Costigan, S. A., Williams, R. L., Hutchesson, M. J., Kennedy, S. G., Robards, S. L., Allen, J., Collins, C. E., Callister, R. i Germov, J. (2015). Effectiveness of interventions targeting physical activity, nutrition and healthy weight for university and

- college students: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 1-10
- Petter, M., Blanchard, C., Kemp, K., Mazoff, A. i Ferrier, S. (2009). Correlates of exercise among coronary heart disease patients: review, implications and future directions. *European Journal of Cardiovascular Prevention And Rehabilitation*, 16(5), 515-526
- Rakovac, M., Pedišić, Ž., Pranic, S., Greblo, Z., i Hodak, D. (2013). Sociodemographic and lifestyle correlates of health-related quality of life in Croatian university students. *Applied Research in Quality of Life*, 8(4), 493-509
- Rees, R., Kavanagh, J., Harden, A., Shepherd, J., Brunton, G., Oliver, S. i Oakley, A. (2006). Young people and physical activity: a systematic review matching their views to effective interventions. *Health Education Research*, 21(6), 806-825
- Richardson, C. R., Kriska, A. M., Lantz, P. M. i Hayward, R. A. (2004). Physical Activity and Mortality across Cardiovascular Disease Risk Groups. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(11), 1923-1929
- Schutzer, K. A. i Graves, B. S. (2004). Barriers and motivations to exercise in older adults. *Preventive Medicine*, 39(5), 1056-1061
- Shannon, T., Giles-Corti, B., Pikora, T., Bulsara, M., Shilton, T. i Bull, F. (2006). Active commuting in a university setting: Assessing commuting habits and potential for modal change. *Transport Policy*, 13(3), 240-253
- Simonovice, E. M. i Wiggins, M. S. (2008). Exercise barriers, self-efficacy, and stages of change. *Perceptual & Motor Skills*, 107(3), 946-950
- Strohle, A. (2009). Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *Journal of Neural Transmission*, 116(6), 777-784
- Steinhardt, M., i Dishman, R. (1989). Reliability and Validity of Expected Outcomes and Barriers for Habitual Physical Activity, *Journal Of Occupational Medicine*, 31(6), 536-546
- Šklempe Kokić, I., Znika, M. i Brumnić, V. (2019). Physical activity, health-related quality of life and musculoskeletal pain among students of physiotherapy and social sciences in Eastern Croatia - Cross sectional survey. *Annals of agricultural and environmental medicine : AAEM*, 26(1), 182–190

- Tremblay, M. S., LeBlanc, A. G., Kho, M. E., Saunders, T. J., Larouche, R., Colley, R. C., Goldfield, G. i Connor Gorber, S. (2011). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 8(1),1-22
- Trost, S., Owen, N., Bauman, A., Sallis, J. i Brown, W. (2002). Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34(12), 1996-2001
- Tsai, E. (2005). A Cross-Cultural Study of the Influence of Perceived Positive Outcomes on Participation in Regular Active Recreation: Hong Kong and Australian University Students. *Leisure Sciences*, 27(5), 385-404
- Van Der Horst, K., Paw, M., Twisk, J. i Van Mechelen, W. (2007). A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(8), 1241-1250
- Victor, J. F., Ximenes, L. B. i Almeida, P. C. (2008). Cross-cultural adaptation of the Exercise Benefits/Barriers Scale (EBBS) for application in elderly Brazilians: preliminary version. *Cadernos de saude publica*, 24(12), 2852-2860
- Warburton, D. E., Nicol, C. W. i Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, 174(6), 801–809
- Waliczek, T. M., Zajicek, J. M. i Lineberger, R. D. (2005). The Influence of Gardening Activites on Consumer Perceptions of Life Satisfaction. *HortScience*, 40(5), 1360-1365
- Wengreen, H. J. i Moncur, C. (2009). Change in diet, physical activity and body weight among young-adults during the transition from high school to college. *Nutrition journal*, 8, 1-7
- Wolin, K. Y., Yan, Y., Colditz, G. A. i Lee, I. M. (2009). Physical activity and colon cancer prevention: a meta-analysis. *British Journal of Cancer*, 100(4), 611-616
- World Health Organization (2010). Global recommendations on physical activity for health. WHO, Geneva, Switzerland

