

Prehrambene navike i samopercepcija tijela adolescentica koje se bave plesom

Mačković, Tea

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, FACULTY OF FOOD TECHNOLOGY / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:109:892379>

Rights / Prava: [Attribution-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-25**

REPOZITORIJ

PTF OS

PREHRAMBENO-TEHNOLOŠKI FAKULTET OSIJEK

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Food Technology Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

PREHRAMBENO-TEHNOLOŠKI FAKULTET OSIJEK

Tea Mačković

PREHRAMBENE NAVIKE I SAMOPERCEPCIJA TIJELA

ADOLESCENTICA KOJE SE BAVE PLESOM

DIPLOMSKI RAD

Osijek, rujan, 2021.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

DIPLOMSKI RAD

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek

Zavod za ispitivanje hrane i prehrane

Katedra za prehranu

Franje Kuhača 18, 31000 Osijek, Hrvatska

Znanstveno područje: Biotehničke znanosti

Znanstveno polje: Nutricionizam

Nastavni predmet: Prehrana i sport

Tema rada je prihvaćena na desetoj (X) redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek u akademskoj 2019./2020. godini održanoj 21. 9. 2020. godine.

Mentor: *prof. dr. sc. Daniela Čačić Kenjerić*

Prehrambene navike i samopercepcija tijela adolescentica koje se bave plesom

Tea Mačković, 0113139996

Sažetak:

Ples je sportska disciplina koja uz izvedbu nameće i potrebu za vitkim izgledom. Stoga samopercepcija tijela igra značajnu ulogu u formiranju prehrambenih navika u plesača i plesačica. Zadatak rada bio je na skupini djevojaka koje se bave različitim vrstama plesa primjenom jednokratnog upitnika utvrditi prehrambene navike, dok se za procjenu samopercepcije izgleda koristila Likertova skala. Status uhranjenosti procjenjen je primjenom različitih pristupa uključujući i indeks tjelesne mase kao najčešće primjenjivani alat, ali i analizu sastava tijela na uređaju MC-180MA (Tanita). Podaci su prikazani kao grupni.

Ključne riječi: Ples, prehrambene navike, sastav tijela, trijas sportašica, samopercepcija tijela

Rad sadrži: 48 stranica
3 slike
15 tablica
3 priloga
30 literaturnih referenci

Jezik izvornika: hrvatski

Sastav Povjerenstva za obranu:

- | | | |
|----|---|---------------|
| 1. | dr. sc. <i>Darja Sokolić</i> , znan. sur. | predsjednik |
| 2. | prof. dr. sc. <i>Daniela Čačić Kenjerić</i> | član-mentor |
| 3. | prof. dr. sc. <i>Mirela Kopjar</i> | član-komentor |
| 4. | prof. dr. sc. <i>Ivica Strelec</i> | zamjena člana |

Datum obrane: 29. rujna 2021.

Rad je u tiskanom i elektroničkom (pdf format) obliku pohranjen u Knjižnici Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek, Franje Kuhača 20, Osijek

BASIC DOCUMENTATION CARD

GRADUATE THESIS

University Josip Juraj Strossmayer in Osijek
Faculty of Food Technology Osijek
Department of Food and Nutrition Research
Subdepartment of Nutrition
Franje Kuhača 20, HR-31000Osijek, Croatia

Scientific area: Biotechnical sciences

Scientific field: Nutrition

Course: Nutrition and Sport

Thesis subject was approved by the Faculty Council of the Faculty of Food Technology at its session no. X (ten) in the academic year 2019/2020 held on September 21, 2020.

Mentor: *Daniela Čačić Kenjeric*, PhD, professor

Dietary Habits and the Perceived Body Image of Adolescent Dancers

Tea Mačković, 0113139996

Summary:

Dance is a sport that, in addition to performance, also imposes the need for a slim appearance. Therefore, body self-perception plays a significant role in the formation of eating habits in male and female dancers. The task of the research is to determine eating habits on a group of girls who are engaged in different types of dance using a one-time questionnaire, while the Likert scale would be used to assess self-perception. Nutritional status would be assessed using a variety of approaches including body mass index as the most commonly used tool, but also body composition analysis on the MC-180MA (Tanita). The data are presented for the whole study group.

Key words: Dance, adolescents, eating habits, body composition, athlete triad syndrome, body self-perception

Thesis contains: 48 pages
3 figures
15 tables
3 supplements
30 references

Original in: Croatian

Defense committee:

- | | |
|---|--------------|
| 1. <i>Darja Sokolić</i> , PhD | chair person |
| 2. <i>Daniela Čačić Kenjeric</i> , PhD, prof. | supervisor |
| 3. <i>Mirela Kopjar</i> , PhD, prof. | member |
| 4. <i>Ivica Strelec</i> , PhD, prof. | stand-in |

Defense date: 29th September 2021

Printed and electronic (pdf format) version of thesis is deposited in Library of the Faculty of Food Technology Osijek, Franje Kuhača 20, Osijek.

Prvenstveno se zahvaljujem svojoj mentorici prof. dr. sc. Danieli Čačić Kenjerić na uloženom vremenu, trudu, pomoći i strpljenju prilikom izrade ovog diplomskog rada, svim profesorima Prehrambeno-tehnološkog fakulteta na prenesenom znanju i savjetima tijekom studiranja te svim ispitanicama na uloženom trudu i vremenu te pristupačnosti tijekom provedbe eksperimentalnog dijela istraživanja.

Hvala svim mojim prijateljima i prijateljicama koji su bili uz mene i bez kojih ovaj period studiranja ne bi prošao tako zabavno i nezaboravno.

Posebnu zahvalnost iskazujem cijeloj svojoj obitelji koji su me uvijek podržavali i navodili na pravi put i dečku koji me bodrio kroz sve uspone i padove.

I na kraju, najveća hvala mojim roditeljima koji su bili bezuvjetna i nezamjenjiva podrška svih ovih godina te koji su bili uz mene u svim sretnim i teškim trenucima i bez kojih ovo sve ne bi bilo moguće.

Sadržaj

1. UVOD	1
2. TEORIJSKI DIO.....	3
2.1. JAZZ DANCE.....	4
2.2. BALET	5
2.3. PREHRAMBENE POTREBE I NAVIKE PLESAČICA	6
2.4. SASTAV TIJELA PLESAČICA.....	8
2.5. SAMOPERCEPCIJA TIJELA	10
2.6. TRIJAS SPORTAŠICA.....	13
2.6.1. Epidemiologija trijasa sportašica	14
2.6.2. Dostupnost energije	16
2.6.3. Poremećaji menstrualnog ciklusa	18
2.6.4. Gustoća kosti.....	19
2.6.5. Liječenje trijasa.....	21
3. EKSPERIMENTALNI DIO	23
3.1. ZADATAK	24
3.2. ISPITANICI I METODE	24
3.2.1. Ispitanici	24
3.2.2. Prikupljanje podataka	24
3.2.2.1. Procjena prehrambenih navika putem upitnika.....	24
3.2.2.2. Procjena samopercepcije tijela primjenom upitnika	25
3.2.2.3. Mjerenje sastava tijela	25
3.2.2.4. Procjena rizika za trijas primjenom upitnika	27
3.2.3. Obrada podataka.....	27
4. REZULTATI I RASPRAVA.....	29
4.1. PREHRAMBENE I ŽIVOTNE NAVIKE U ISPITIVANOJ SKUPINI PLESAČICA	32
4.2. SAMOPERCEPCIJA TIJELA U ISPITIVANOJ SKUPINI PLESAČICA	35
4.2. SASTAV TIJELA U ISPITIVANOJ SKUPINI PLESAČICA	36
4.3. TRIJAS U ISPITIVANOJ SKUPINI PLESAČICA	40
5. ZAKLJUČCI	43
6. LITERATURA	45
7. PRILOZI.....	49

Popis oznaka, kratica i simbola

ACSM	Američki koledž sportske medicine (engl. The American College of Sports Medicine)
BMI	Indeks tjelesne mase (engl. Body Mass Index)
BMD	Mineralna gustoća kosti (engl. Bone Mineral Density)
BSQ	Upitnik općeg zadovoljstva tjelesnim izgledom (engl. Body Shape Questionnaire)
DRI	Prehrambeni referentni unos (engl. Dietary Reference Intakes)
FM	Masna masa (engl. Fat Mass)
IGFBP-1	Faktori rasta slični inzulinu 1 (engl. Insulin-like Growth Factor Binding Protein)
ISCD	Međunarodno društvo za kliničku denzitometriju (engl. International Society for Clinical Densitometry)
LH	Luteinizirajući hormon
PCOS	Sindrom policističnih jajnika (engl. Polycystic Ovary Syndrome)
PTFOS	Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek

1. UVOD

Slika tijela subjektivna je reprezentacija vlastitog tjelesnog izgleda koja odražava percepciju, mišljenje i osjećaje osobe vezane uz njezino tijelo. Ulaskom u pubertet u razmjerno kratkom vremenskom razdoblju dječji tjelesni izgled i izgled pojedinih dijelova njihovih tijela doživljavaju drastične promjene koje zahtijevaju značajnu psihološku prilagodbu. Stoga tjelesni izgled postaje jedna od glavnih preokupacija adolescenata. Važnost slike tijela posebno se ističe kada ona biva narušena ili iskrivljena tijekom rasta i razvoja te kada počinje stvarati probleme u različitim područjima funkcioniranja pojedinca, od emocionalnog, preko kognitivnog do bihevioralnog. Tijekom adolescencije nezadovoljstvo tjelesnim izgledom, zabrinutost za tijelo i pokušaji držanja dijete imaju važnu ulogu kao rizični čimbenici razvoja depresije, poremećaja hranjenja i niskog samopoštovanja (Erceg Jugović, 2011).

Ples je zahtjevan i energičan sport koji zahtijeva visoku razinu snage, izdržljivosti i fleksibilnosti. Estetski sportovi, poput plesa, stavljaju snažan naglasak na vitku tjelesnu građu, no to može varirati ovisno o stilu plesa. Održavanje vitke estetike utječe na odabir tipa prehrane, raspored hranjivih sastojaka i prehrambena ponašanja te povećava fokus na unos kalorija (Brown i sur., 2020). Ukoliko se unos energije ne nadoknađuje na odgovarajući način prema potrošnji energije povezane s tjelovježbom, dolazi do štetnih učinaka na reproduktivno, koštano i kardiovaskularno zdravlje. Takvo stanje se naziva trijas sportašica te podrazumijeva međusobnu povezanost amenoreje, osteoporoze i poremećaja prehrane. No, svaka komponenta trijasa postoji na spektru od optimalnog zdravlja do bolesti. Sportašice mogu imati jednu komponentu ili bilo koju kombinaciju komponenata trijasa. Trijas može imati značajniji učinak na zdravlje adolescenata nego na odrasle jer je adolescencija kritično vrijeme za nakupljanje koštane mase (Weiss Kelly i sur., 2016).

Cilj ovog rada bio je utvrditi samopercepciju tijela, napraviti procjenu rizika od trijasa, i odrediti prehrambene navike i sastav tijela skupine balerina Hrvatskog narodnog kazališta (HNK) te plesačica suvremenog plesa, odnosno jazz dance-a, plesnog kluba "Broadway" u Osijeku.

2. TEORIJSKI DIO

2.1. JAZZ DANCE

Jazz dance je ples novijeg datuma koji se svrstava u skupinu suvremenog, odnosno, modernog plesa. Nastao je promjenom običaja, navika i vrijednosti mladih generacija nakon Prvog svjetskog rata. Okrenut je zabavi i potpunom uživanju. Naziv jazz dance nastaje formiranjem specifičnog scenskog stila plesanja uz korištenje elemenata klasičnog baleta, mjuzikla i drugih plesova. Ovaj plesni princip naziva se policentrikom budući da kao centri pokreta mogu biti glava, ramena, ruke, grudi, torzo, noge, a provodi se uz kontrolu čitavog tijela. Javlja se specifični oblici hodanja, trčanja, poskoci, skokovi i okreti, ležeći, sjedeći i klečujući položaj. Osnovna tehnika jazz dance-a dijeli se na pet kategorija: izolacije (glave, grudnog koša, ramenog pojasa, ruku, nogu), policentričnost (izolacija više dijelova tijela istovremeno), pokreti kontrakcije i relaksacije, jazz pokreti (jazz pozicije, rad ruku, nogu) i specijalni pokreti (padovi, pokreti na tlu) (Bijelić, 2006).

2.2. BALET

Klasični balet je 300 godina stara umjetnička forma koja zahtijeva eleganciju, gracioznost, umjetnost i atletiku (Hewett i Tufano, 2015). Termin klasičan balet, vid teatralnog plesa, označava određeni oblik koreografske plastičnosti u izvedbi gdje nema slučajnih i nepotrebnih pokreta već je sve točno isprogramirano. Riječ balet talijanskog je porijekla (tal. balletto), a znači umjetnički ples praćen muzikom koji simbolički prikazuje različite osjećaje i strasti (Bijelić, 2006).

Potrebne su dugogodišnje obuke da bi se postigla tehnička sposobnost potrebna za baletnu karijeru, zajedno s razvojem snage, koordinacije, kardiovaskularne kondicije i fleksibilnosti. Djeca često započinju baletni trening u osnovnoškolskim godinama ili ranije, a profesionalno elitno pred-profesionalno obrazovanje obično započinje u ranoj adolescenciji. Uobičajena dob za balerinu za ulazak u profesionalne redove je 18-20 godina. Ženska građa koja je potrebna za karijeru u klasičnom baletu vitka je i mršava s mišićnom definicijom. Trening i profesija klasičnog baleta izuzetno su rigorozni i natjecateljski nastrojeni kao i kod profesionalnih sportaša s punim radnim vremenom (Hewett i Tufano, 2015).

2.3. PREHRAMBENE POTREBE I NAVIKE PLESAČICA

Potrebe za nutrijentima i energetski hranjivim tvarima kada se organizam razvija su toliko visoke da je teško i zamisliti kako djeca u razvoju koja se bave redovnim intenzivnim fizičkim aktivnostima uopće mogu zadovoljiti svoje nutritivne potrebe osim ukoliko se ne poduzmu izvanredne mjere. Posljedica neadekvatnog unosa energije može rezultirati nemogućnošću da se u potpunosti ostvari genetski razvojni potencijal, a unos nedovoljne količine nutrijenata može rezultirati nedovoljnim razvojem čitavih sustava organa (Bernadot, 2010). Također, prehrambene strategije mogu igrati značajnu ulogu u manipulaciji tjelesnim sastavom (npr. hipertrofija skeletnih mišića, smanjenje masne mase), što u konačnici utječe na sportske performanse. Optimiziranje unosa, vrste, količine i vremena unošenja određene hrane, tekućine i dodataka široko je prihvaćeno kao sredstvo za poboljšanje sportskih performansi i oporavak od iscrpnog vježbanja. Uz to, prehrana igra vrlo važnu ulogu u održavanju općeg zdravlja sportaša (npr. zdravlje dišnih putova i crijeva, imunitet sluznice) (Trabelsi i sur., 2020).

Unos dovoljne količine energije ima suštinsko značenje za normalan rast i razvoj i podržavanje fizičke aktivnosti. Djeca koja se bave sportom trebaju čest unos obroka kako bi osigurali dovoljnu količinu energije i hranjivih tvari i smanjili vjerojatnost pojave deficita energije koji može potaknuti gubitak bezmasne tjelesne mase i relativno povećanje sadržaja masti u tijelu. Unos ugljikohidrata, masti i proteina u svakom obroku manje je važan kod mladih nego kod odraslih sportaša. Generalne preporuke za odnos hranjivih tvari za odrasle iznosi 60% ugljikohidrata, 15% proteina i 25% masti, ali obrazac korištenja energije kod djece dozvoljava unos većeg postotka masti. Istraživanja su pokazala da je kod djece veći utrošak masti nego ugljikohidrata u usporedbi s odraslim osobama za vrijeme bavljenja aktivnostima izdržljivosti i intenzivnog treninga. Zbog toga što su masti koncentriraniji izvor energije, unos nešto veće količine masti može olakšati zadovoljavanje energetskih potreba mladih sportaša (Bernadot, 2010).

Doba adolescencije je doba kada djevojčice dobiju svoju prvu menstruaciju. Djevojčice koje se bave sportom svoju prvu menstruaciju dobiju 1-2 godine kasnije. Gubitak željeza koje se javlja usred periodičnog menstrualnog krvarenja može djevojčice u periodu adolescencije izložiti riziku nedostatka željeza ili sideropenijske anemije, što može značajno utjecati na njihove sposobnosti izdržljivosti. DRI za željezo iznosi 15 miligrama dnevno za adolescentice u dobi od

14 do 18 godina. To predstavlja povećanje od skoro 100% u odnosu na potrebe djevojčica od 9 do 13 godina, za koje DRI za željezo iznosi 8 miligrama dnevno. Unos od 15 miligrama željeza dnevno nije lako postići, čak i ako sportašice jedu crveno meso. Za sportašice koje prehranom ne unose crveno meso, redovan unos od 15 miligrama željeza dnevno postaje skoro neostvariv cilj ako se ne uzimaju suplementi željeza. Također, nedostatak željeza uzrokuje slabljenje parametara izdržljivosti (Bernadot, 2010).

Posljedica nedovoljnog unosa kalcija u periodu naglog adolescentskog razvoja može biti snižena gustoća kostiju koja ostavlja doživotne posljedice po zdravlje te dovodi do rizika od pojave stres-fraktura, a kasnije i osteoporoze. Procjenjuje se da se 25% ukupne koštane mase razvije za vrijeme perioda adolescencije. Iako je za razvoj kostiju važna stimulacija skeleta fizičkom aktivnošću, adekvatan unos kalcija, proteina i energije je također od suštinskog značenja za vrijeme adolescentskog perioda (Bernadot, 2010).

Studije s plesačima i gimnastičarkama pokazale su da je prosječni unos energije bio samo 50% do 80% preporučenog unosa energije i prosječni unos kalcija, cinka i magnezija kretali su se od 35% do 95% preporuka koja iznosi 1.300 mg kalcija/dan i 2.368 kcal energije/dan za adolescentice (Croll i sur., 2006).

Pitanje hidracije je velika briga mnogih mladih sportaša jer se oni, u usporedbi sa odraslima, manje znoje, proizvode više topline po jedinici tjelesne mase, unutrašnja temperatura organizma brže raste, više su izloženi voljnoj dehidraciji i ne privikavaju se brzo na uvjete tople okoline. Takvi uvjeti u velikom postotku povećavaju rizik da kod mladih sportaša dođe do stanja prevelike topline i pregrijavanje organizma (hipertermije). Shodno tome, treneri i roditelji trebaju prepoznati mentalne i fizičke simptome dehidracije i hipertermije i pažljivo pratiti temperaturu i vlažnost okruženja kako bi poduzeli neophodne mjere za smanjivanje rizika. Činjenica da su mladi sportaši izloženiji voljnoj dehidraciji (tj. ne unose dovoljno tekućine kako bi se održala optimalna ravnoteža tjelesnih tekućina čak i kada im je tekućina nadohvat ruke) treba potaknuti odrasle da ohrabruju unos tekućine kod djece. Ono što također pomaže je da se djeci osiguraju napitci koje vole piti, a to su napitci slatkastog ukusa i koji sadrže malo koncentraciju soli kako bi se pomoglo održavanje volumena krvi i količine znojenja (Bernadot, 2010).

2.4. SASTAV TIJELA PLESAČICA

Ples je zahtjevan i energičan izvedbeni sport koji zahtijeva visoku razinu snage, izdržljivost i fleksibilnost. Estetski sportovi, poput plesa, snažno naglašavaju vitko tijelo, međutim to može varirati ovisno o stilu plesa. Niža masna masa (FM) je utvrđena kod profesionalnih balerina u usporedbi sa sličnim plesovima u rasponu 8–28% (Brown i sur., 2020). Sastav tijela i tjelesna masa, kojima se može upravljati treningom i prehranom, dva su od mnogih čimbenika (npr. fizički, fiziološki, genetski i psihološki) koji pridonose sportskom uspjehu (**Tablica 1**). Kao rezultat, mjere tjelesne građe, uključujući masu tjelesne masti i nemasnu masu, među najčešće su korištenim prediktorima izvedbe. Zapravo, studije pokazuju da su u većini sportova niske vrijednosti masne mase i visoke vrijednosti mršave mase povezane s boljom sportskom izvedbom (Trabelsi i sur., 2020).

Tablica 1 Usporedbe parametara tjelesne građe ovisno o vrsti plesa kod plesačica

(Lim i sur., 2015.)

PARAMETAR	BALET	SUVREMENI PLES
Mršava masa (kg)	36,5 ± 2,85	39,3±2,10
Ukupna mast (%)	24,8 ± 3,12	24,5 ± 4,57
BMD (g/cm ²)	1,1 ± 0,06	1,1 ± 0,06
Tjelesna masa (kg)	51,0 ± 4,70	54,7 ± 6,89
Tjelesna visina (cm)	163,3 ± 3,55	164,8 ± 3,42

Vrijednosti su izražene kroz prosjek ±standardno odstupanje

Sugerira se da postoje dva glavna fiziološka zahtjeva potrebna plesačima: jedan je velika rezerva snage, potrebna za eksplozivne skokove i visoko dizanje, koja traje samo nekoliko sekundi, pod naponom fosfokreatina; a drugi predloženi zahtjev je izdržljivost mišića i javlja se kada se relativno velika snaga održava 30 - 60 sekundi. To bi moglo biti, na primjer, u nizu skokova. Dostupni podaci također sugeriraju da ples u performansama ima koristi od

poboljšanih fizioloških sposobnosti kao što je mišićna snaga, u skladu s drugim estetskim sportovima, kao što je gimnastika. Studije koje pokazuju da su plesači u manjoj formi u usporedbi s drugim sportašima, svoje argumente iznose na temelju podataka koji uglavnom proizlaze iz baleta. Općenito, konstatirano je da balerine pokazuju smanjenu razinu kondicije u odnosu na ostale atletske populacije. Pretpostavljeno je da suvremeni plesači također imaju smanjenu kondiciju budući da glavni dijelovi njihovog treninga ne potiču na odgovarajući način fiziološki sustav (Angioi i sur., 2019).

2.5. SAMOPERCEPCIJA TIJELA

Slika tijela ili predodžba tijela (body image) predstavlja subjektivnu reprezentaciju vlastitog tjelesnog izgleda i tjelesnih iskustava. Pojam slike tijela višedimenzionalan je i uvjetovan internim i eksternim čimbenicima. Autori se općenito slažu kako se slika tijela sastoji od dvije temeljne komponente: perceptivne i subjektivne. Perceptivna se komponenta odnosi na perceptivnu točnost procjene veličine, oblika i težine vlastitog tijela u odnosu na stvarne proporcije, a određuje se na razini tijela u cjelini ili njegovih specifičnih dijelova. Subjektivna se komponenta odnosi na doživljaje ugone/neugode i na zadovoljstvo/nezadovoljstvo osobe veličinom ili oblikom vlastitog tijela te uključuje stavove koji se mogu odnositi na tjelesni izgled u cjelini ili na pojedine dijelove tijela i tjelesne karakteristike. Budući da je slika tijela subjektivno iskustvo, ona nije nužno u skladu s realnim osobinama tijela. Gledano iz razvojne perspektive, tijelo se tijekom rasta i razvoja mijenja, a s njime i karakteristike slike tijela. Svijest o tijelu razvija se vrlo rano. Rezultati istraživanja pokazuju kako djeca već u dobi od šest godina izražavaju nezadovoljstvo tijelom i zabrinutost tjelesnom težinom koji se s dobi povećavaju. Ulaskom u pubertet u razmjerno kratkom vremenskom razdoblju dječji tjelesni izgled i izgled pojedinih dijelova njihovih tijela doživljavaju drastične promjene koje zahtijevaju značajnu psihološku prilagodbu. Stoga tjelesni izgled postaje jedna od glavnih preokupacija adolescenata. S obzirom na to da se globalno samopoštovanje u adolescenciji uvelike temelji na slici tijela, ako je ona negativna, dolazi do niza negativnih osjećaja i vjerovanja o sebi. Tijekom adolescencije nezadovoljstvo tjelesnim izgledom, zabrinutost za tijelo i pokušaji držanja dijete imaju važnu ulogu kao rizični čimbenici razvoja depresije, poremećaja hranjenja i niskog samopoštovanja. Međutim, iako je najveći interes istraživača za nezadovoljstvo tijelom vezan upravo uz njegovu ulogu u nastanku poremećaja hranjenja, ono se pojavljuje i kod značajnog dijela nekliničke populacije adolescenata. Nezadovoljstvo tijelom jedan je od poremećaja slike tijela koji se može kretati od blagog nezadovoljstva specifičnim dijelovima tijela pa sve do ekstremnog omalovažavanja vlastitog izgleda, pri čemu osobe svoje tijelo smatraju odbojnim i odvratnim (Erceg Jugović, 2011).

Srž nezadovoljstva vlastitim tijelom predstavlja raskorak između percipiranog i idealnog tjelesnog izgleda, bilo da se radi o unutrašnjem ili društveno uvjetovanom idealu. U pubertetu i ranoj adolescenciji taj raskorak zbog velikih razvojnih promjena u tjelesnom izgledu postaje

izraženiji. To je razvojno razdoblje posebno kritično za djevojke koje u toj dobi postaju osjetljivije na mišljenje drugih o sebi i način na koji će ih doživjeti suprotni spol, a promjene u tjelesnom obliku i veličini uglavnom doživljavaju negativno. Idealan tjelesni izgled današnjice podrazumijeva mršavo žensko tijelo, a isticanje njegove važnosti dovodi do nezadovoljstva tijelom, sniženog samopoštovanja i primjene raznih strategija za dostizanje takvog izgleda. Strana istraživanja pokazuju kako je čak polovina djevojčica u završnim razredima osnovne škole nezadovoljna vlastitom težinom i tjelesnim izgledom. Rezultati brojnih istraživanja upućuju na povećanje nezadovoljstva tijelom u djevojaka od rane do srednje adolescencije kada i njihova želja za vitkim tjelesnim izgledom postaje izraženija. U mnogim razvijenim zemljama Zapada 50-80% adolescentnih djevojaka želi biti mršavije, a više od 50% njih izvještava o držanju dijete. Istraživanjem na uzorku hrvatskih srednjoškolaca dobiva se uvid u sličnu situaciju, pri čemu 49,6% ispitanih djevojaka vjeruje da bi njihova idealna težina trebala biti za prosječno tri do četiri kilograma niža od sadašnje. Raskorak između idealnog i percipiranog tjelesnog izgleda, kao i percipirane i idealne tjelesne težine je kod djevojaka u odnosu na mladiće veća, što podrazumijeva njihovo veće nezadovoljstvo tijelom i tjelesnom težinom. S tim su u skladu i nalazi istraživanja provedenog na učenicima i učenicama srednjih škola iz nekoliko hrvatskih gradova koji upućuju na to kako je čak 35,6% djevojaka nezadovoljno ili jako nezadovoljno svojom težinom, a njih 19,4% svojim izgledom, dok je težinom nezadovoljno ili jako nezadovoljno 13%, a izgledom 6,8% mladića. Nadalje, isto je istraživanje pokazalo kako 7,7% djevojaka i oko 5,5% mladića pokazuje odstupanje u navikama hranjenja, a dijetu provodi oko 40% djevojaka i 14% mladića. Dakle, između djevojaka i mladića postoje značajne razlike u nezadovoljstvu tijelom, provođenju dijete i odstupajućim navikama hranjenja, pri čemu su djevojke značajno nezadovoljnije vlastitim izgledom, iskazuju više odstupanja u navikama hranjenja te u većoj mjeri provode dijetu od mladića. Njihova je slika tijela diferencijanija, obliku i veličini svoga tijela pridaju veću važnost te ga češće procjenjuju i izražavaju negativnije stavove o njegovim pojedinim dijelovima. Rana adolescencija, kao razdoblje prijelaza iz djetinjstva u adolescenciju, obilježena je pubertetom, čija su središnja odrednica mnogobrojne i dramatične promjene u tjelesnom izgledu koji se iz dječjeg pretvara u izgled odrasle osobe (Erceg Jugović, 2011).

Za tjelesne i hormonalne promjene u tom razdoblju pretpostavlja se kako oblikuju mnoge aspekte ranog adolescentnog razvoja i iskustava zbog čega postoji interes istraživača za

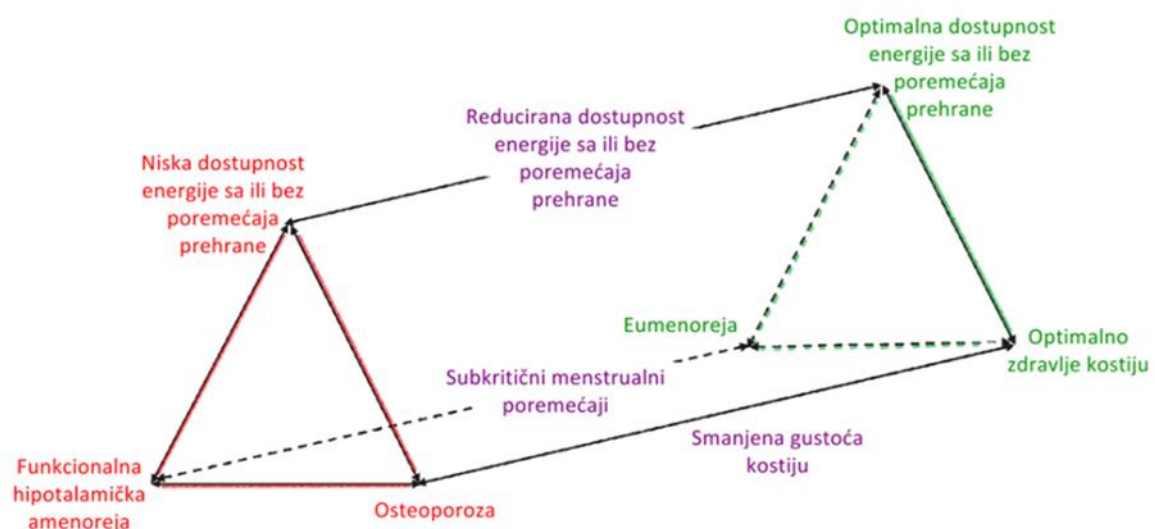
ispitivanje odnosa pubertalnog sazrijevanja i drugih aspekata razvoja. S obzirom na vrijeme sazrijevanja, djevojke i mladići mogu biti rano, pravovremeno ili kasno sazreli. Tjelesne promjene i razvoj u pubertetu je kod djevojaka praćen porastom tjelesne težine i nakupljanjem tjelesne masnoće na struku, bokovima, bedrima i stražnjici, što ih udaljava od kulturalno nametnutog ideala ženskog tijela i ideala mršavosti. Većina istraživanja uglavnom dosljedno nalazi kako djevojke koje rano sazrijevaju (ulaze u pubertet prije vršnjakinja u vlastitoj skupini) iskazuju negativnije stavove o vlastitom tijelu, njime su nezadovoljnije te drže dijete u većoj mjeri nego što to čine njihove vršnjakinje koje su u vremenu dostizanja puberteta bile starije (na vrijeme i kasnije sazrele djevojke). Učinci ranog sazrijevanja su dugotrajni, a nezadovoljstvo tijelom i učestalost držanja dijete se kod djevojaka povećavaju upravo tijekom puberteta. Pregledom istraživanja slike tijela dobiva se uvid u njenu važnost u perceptivnim, emocionalnim, kognitivnim i bihevioralnim funkcijama pojedinca tijekom rasta i razvoja, a nezadovoljstvo tijelom, kao jedan od poremećaja slike tijela, privlači veliku pozornost zbog uloge koju, kao rizični čimbenik, ima za razvoj depresije, poremećaja hranjenja i niskog samopoštovanja. Međutim, ono zahvaća i značajan dio nekliničke populacije te je posebno izraženo u adolescenciji s obzirom na mnogobrojne i drastične tjelesne promjene koje se u tom razvojnem razdoblju javljaju. Rezultati istraživanja uglavnom dosljedno pokazuju kako na razvoj i održavanje nezadovoljstva tijelom tijekom adolescencije, između ostalog, utječu vrijeme pubertalnog sazrijevanja, pritisak i negativni verbalni komentari vezani uz tjelesni izgled od strane roditelja i vršnjaka. Istraživanja u tom području pretežno su provedena na uzorcima adolescentica budući da je kod njih prevalencija nezadovoljstva tijelom veća, a slika tijela diferenciranija (Erceg Jugović, 2011.).

2.6. TRIJAS SPORTAŠICA

Težeći sportskoj izvrsnosti, mnoge mlade žene - i neki mladići - stvaraju energetske deficit zbog povećane tjelovježbe, smanjenog unosa ili oboje. U žena rezultirajući energetske deficit može suzbiti menstrualni ciklus i zauzvrat dovesti do demineralizacije kostiju u sindromu koji se naziva trijas sportašica (**Slika 1**). Trijas sportašica se javlja u srednjoškolskim, kolegijalnim i elitnim sportovima, posebno u sportovima u kojima je ocjena izvedbe subjektivna procjena ili koji ističu mršavost. Liječnici primarne zdravstvene zaštite trebali bi biti svjesni ovog sindroma jer može dovesti do kratkoročnih i dugoročnih zdravstvenih komplikacija te su u dobroj poziciji da ga pregledaju, dijagnosticiraju i liječe. Međutim, studija na 931 američkih liječnika iz 2015. godine pokazala je da je samo 37% čulo za trijas (Mehta i sur., 2018).

Američko društvo za sportsku medicinu uvelo je pojam trijasa sportašica 1992. godine, opisujući je kao povezanost poremećaja u prehrani, amenoreje i osteoporoze (sve tri trebaju biti prisutne). Proširili su definiciju 2007. godine tako da se sindrom može dijagnosticirati ukoliko je prisutno bilo što od sljedećeg:

- niska dostupnost energije (sa ili bez poremećaja prehrane),
- menstrualna disfunkcija,
- smanjena mineralna gustoća kostiju (Mehta i sur., 2018).



Slika 1 Trijas sportašica (Nattiv i sur., 2007)

Slika 1 prikazuje komponente trijasa sportašica koje su međusobno povezane. Dostupnost energije i menstrualna disfunkcija igraju uzročnu ulogu u patologiji mineralne gustoće kostiju. Za svaku komponentu trijasa postoji spektar disfunkcije, a sve 3 komponente pokazuju ozbiljne zdravstvene posljedice, uključujući nisku dostupnost energije, funkcionalnu hipotalamičku amenoreju i osteoporozu. Dugoročne posljedice su dalekosežne i mogu utjecati na kardiovaskularni, endokrini, reproduktivni, koštani, gastrointestinalni, bubrežni i središnji živčani sustav (Mehta i sur., 2018).

2.6.1. Epidemiologija trijasa sportašica

Istraživanja pojavnosti svih komponenti trijasa u populaciji vrhunskih sportašica malobrojna su. Iz dostupnih podataka čini se da prevalencija simultanog pojavljivanja poremećaja prehrane, poremećaja menstrualnog ciklusa i niske gustoće kostiju (tj. potpunog trijasa sportašica) nije različita u vrhunskih sportašica u usporedbi s prosječnom populacijom, te iznosi oko 4%. Različita je, međutim, težina pojedinih komponenta trijasa. Naime, u sportašica je češće riječ o utvrđenim kliničkim entitetima, a u općoj se populaciji uglavnom nalaze subklinički stadiji poremećaja. Nadalje, cjelokupni trijas češće je prisutan u sportašica koje se natječu u sportovima koji zahtijevaju vitku građu ili imaju težinske kategorije u odnosu na sportašice ostalih sportova. Osim u vrhunskih sportašica, trijas je zamijećen i na nižoj razini kvalitete sportašica te u ranijoj, adolescentskoj dobi. Iako je njegova pojava u tim skupinama rijetka, istraživanja iz Sjedinjenih Američkih Država govore o pojavi trijasa u 1,2% srednjoškolskih sportašica te u 2,7% sveučilišnih sportašica (Šatalić i sur., 2016).

Učestalost istodobne prisutnosti dvije komponente trijasa u vrhunskih je sportašica između 5 i 27%, ovisno koju kombinaciju komponenti promatramo. S druge strane, prisutnost pojedinih komponenti trijasa u istoj je skupini mnogo češća. Kliničke poremećaje hranjenja nalazimo u 33% sportašica. Ta se proporcija penje na 47% ako se ograničimo na natjecateljice u sportovima koji zahtijevaju vitku građu. Gledajući pojedinačne oblike poremećaja hranjenja, u sportašica najrjeđe nalazimo anoreksiju (4% sportašica), nešto je češća bulimija (8% sportašica), a najčešće je riječ o nespecificiranim poremećajima hranjenja (20% sportašica). Nadalje, učestalost poremećene prehrane i abnormalnih prehrambenih navika u istoj populaciji prema nekim istraživanjima iznosi čak 62%. S druge strane, u općoj populaciji

učestalost kliničkih poremećaja hranjenja rijetko prelazi 10%. Istraživanja o učestalosti deficita energije u većim skupinama sportašica nažalost nedostaju (Šatalić i sur., 2016).

Budući da nedostatak energije može nastupiti i nenamjerno, tj. bez postojanja poremećene prehrane, možemo pretpostaviti da je njegova učestalost i veća od spomenutih učestalosti poremećene prehrane i poremećaja hranjenja (Šatalić i sur., 2016). Istraživanje Ashley Doyle-Lucas i suradnika (2010.) na 15 odraslih balerina pokazalo je da je da te sportašice unose manje energije od njihovih vršnjakinja iz opće populacije. Uz visoku potrošnju energije, to je rezultiralo prosječnim vrijednostima dostupne energije u toj skupini od samo 4 kcal/kg nemasne mase dnevno. Iako istraživanja s izravnom procjenom ravnoteže energije u mlađih sportašica nedostaju, mnogo je puta utvrđeno da adolescentice iz estetskih sportova unose manje energije od vršnjakinja iz opće populacije. Nasuprot tome, u pred-adolescentnih sportašica istih sportskih disciplina dnevni energetske unos jednak je ili viši u odnosu na nesportašice iste dobi. Nadalje, učestalost različitih oblika poremećene prehrane znatno je veća u 14-godišnjakinja nego u desetogodišnjih djevojčica. Zato se doima da je početak puberteta ključno razdoblje za razvoj početnih oblika trijasa sportašica (Šatalić i sur., 2016).

Učestalost sekundarne amenoreje ovisi o vrsti sporta i razini na kojoj se sportašice natječu. Nekoliko manjih studija izvijestilo je o učestalosti sekundarne amenoreje od čak 69% u plesačica ili 65% u maratonki. Nadalje, pojavnost sekundarne amenoreje najveća je u mlađih sportašica te se znatno smanjuje s porastom dobi. S druge strane, podaci o pojavnosti sekundarne amenoreje u općoj populaciji konzistentni su i ukazuju na odsutnost menstruacijskog ciklusa u 2-5% žena. Kad uz amenoreju uključimo i ostale poremećaje menstruacijskog ciklusa poput oligomenoreje, anovulacije ili lutealne supresije, nalazimo iznenađujuće visoku učestalost u nekim skupinama sportašica. Primjerice, takvi su poremećaji zabilježeni u čak 87% atletičarki dugoprugašica (Šatalić i sur., 2016).

Prema WHO T-vrijednostima osteopenija je prisutna u 22% do 50% sportašica, a učestalost osteoporoze niža je i kreće se od 0 do 13%. Prema važećim kriterijima trijasa koji uspoređuju gustoću kostiju sportašica sa Z-vrijednostima opće populacije, opažena prevalencija niske gustoće kostiju (Z vrijednosti ≤ -1) kreće se od 10% u sveučilišnih sportašica do 35% u vrhunskih atletičarki. Osteoporozi (Z vrijednosti ≤ -2) nalazimo u 2% sveučilišnih sportašica te 7% vrhunskih atletičarki (Šatalić i sur., 2016).

2.6.2. Dostupnost energije

Dostupnost energije se odnosi na spektar dostupnosti energije, od optimalne dostupnosti energije do niske dostupnosti energije sa ili bez poremećaja prehrane. Definira se kao unos prehrambene energije umanjen za potrošnju energije tijekom vježbanja, a dostupnost energije je količina preostale prehrambene energije za ostale tjelesne funkcije nakon vježbanja. Kad je dostupnost energije preniska, fiziološki mehanizmi smanjuju količinu energije koja se koristi za stanično održavanje, termoregulaciju, rast i reprodukciju. Ova kompenzacija nastoji obnoviti energetska ravnotežu i osigurati preživljavanje, ali narušava zdravlje (Nattiv i sur., 2007).

Pošto se više energije potroši iz nemasne nego iz masne mase, potrebno je raspoloživu energiju gledati u ovisnosti upravo o dnevnim potrebama nemasne mase. Kod zdrave, odrasle osobe za održavanje metabolizma u mirovanju potrebno je približno 30 kcal/kg nemasne mase dnevno, a za energetska ravnotežu odnosno za održavanje tjelesne težine potrebno je raspoloživu energiju održavati na 45 kcal/kg nemasne mase dnevno. Do suprimiranja reproduktivne funkcije kod žena i muškaraca kao i do ugrožavanja koštanog sustava dolazi pri padu raspoložive energije na manje od 30 kcal/kg nemasne mase dnevno (Nedić i Sorić, 2011).

Stabilna tjelesna težina u amenorejskih sportašica sugerira da se energetska ravnoteža može obnoviti kada je dostupnost energije niska. Neki sportaši smanjuju dostupnost energije povećavajući potrošnju energije za vježbanje više od unosa energije. Drugi smanjuju unos energije više od potrošnje energije vježbanjem. Neki prakticiraju nenormalno ponašanje u prehrani, poput posta, prejedanja i čišćenja ili koriste prehrambene tablete, laksative, diuretike i klizme (Nattiv i sur., 2007).

Neki sportaši imaju i poremećaje prehrane (**Tablica 2**), koji su klinički mentalni poremećaji često popraćeni drugim psihičkim bolestima (Nattiv i sur., 2007).

Tablica 2 Tjelesni i duševni simptomi te znakovi poremećaja hranjenja (Nedić i Sorić, 2011)

TJELESNI SIMPTOMI	PSIHOLOŠKI I DRUŠTVENI PROBLEMI
gubitak kose	anksioznost
suha koža i ispucani nokti	depresija
stomatološki problemi	nesanica
bradikardija	socijalno povlačenje
hipotenzija	kompulzivno ponašanje vezano uz prehranu
gastrointestinalni problemi (konstipacija, proljev, napuhnutost)	kompulzivno ponašanje vezano za vježbanje
hipoglikemija	opsesivno i neumjereno vježbanje koje nadilazi preporučeno za sportske uspjehe
stres frakture	samokritičnost vezana uz tjelesni izgled
menstruacijski poremećaji	samokritičnost vezana uz sportska dostignuća
hipotermija	hiperaktivnost
anemija	dijete
dehidracija i poremećaji elektrolita	i izbjegavanje situacija vezanih uz hranjenje (ručak, večera)
grčevi mišića	upotreba laksativa ili diuretika
iscrpljenost	zlouporaba lijekova, alkohola, droge

Anorexia nervosa poremećaj je prehrane koji se karakterizira restriktivnim jedenjem u kojem pojedinac sebe gleda kao pretilu osobu i boji se debljanja iako je najmanje 15% ispod preporučene težine u odnosu na dob i visinu. Amenoreja je dijagnostički kriterij za anorexiu nervosu. Bulimia nervosa je poremećaj prehrane u kojem zahvaćene osobe, obično u rasponu normalne težine, ponavljaju ciklus prejedanja, a zatim pročišćavanja ili druga kompenzacijska ponašanja poput posta ili pretjeranog vježbanja. Pojedinci koji ne ispunjavaju sve kriterije za anorexiu nervosu ili bulimiu nervosu klasificirani su kao osobe s poremećajem prehrane ukoliko nije drugačije navedeno. Pojedinac može ispuniti sve kriterije anorexie nervose, osim

što ima redovitu menstruaciju, ili sve kriterije bulimije nervose, osim što se prejeda i čisti manje od dva puta tjedno (Nattiv i sur., 2007).

2.6.3. Poremećaji menstruacijskog ciklusa

Iako se smatralo da je za menarhu (prvu menstruaciju) i normalan menstruacijski ciklus potrebno da žena u sastavu tijela ima više od 20% masti, prema novijim saznanjima glavnu ulogu ima dovoljna količina raspoložive energije a ne sama količina masnog tkiva. Pretjerana tjelovježba kao i druge naporne tjelesne aktivnosti mogu dovesti do neuroendokrinoloških i metaboličkih poremećaja. Ovisno o vrsti, intenzitetu i trajanju vježbanja doći će i do poremećaja menstruacijskog ciklusa. Pod tim se podrazumijevaju brojna patofiziološka stanja od kroničnih anovulacija i insuficijencije (neodgovarajuće funkcije) žutog tijela kao rezultat endokrinoloških poremećaja, zatim blažih poremećaja koji se očituju kao oligomenoreja, do težih poremećaja odnosno amenoreje (Nedić i Sorić, 2011).

Iako često ostaju neprepoznati, subklinički poremećaji menstruacije kao što su kronična anovulacija i insuficijencija žutoga tijela, zahtijevaju detaljniju obradu i liječenje. Najčešći uzrok kroničnih anovulacija je PCOS sa simptomima neurednih krvarenja, androidne pretilosti, neplodnosti, pojačane dlakavosti, opadanja kose i akni. Do disfunkcijskih krvarenja dolazi i u slučaju neodgovarajuće funkcije žutog tijela kad dolazi do pojave premenstruacijskog krvarenja različite obilnosti uzrokovane niskom proizvodnjom hormona estrogena i progesterona. Rezultati istraživanja Rickenlund i suradnika iz 2004. godine pokazuju da su simptomi oligomenoreje i amenoreje kod sportašica vjerojatno rezultat dvaju hormonski različitih stanja, odnosno da je amenoreja uzrokovana inhibicijom osovine hipotalamus-hipofiza-jajnik u ovisnosti o nedostatku energije, dok uzrok oligomenoreje treba potražiti u poremećajima kod kojih dolazi do povećane dnevne sekrecije testosterona koja je pronađena kod tih sportašica npr. esencijalni hiperandrogenizam. Oligomenoreja je nepravilna menstruacija čiji su razmaci pojavljivanja produljeni i iznose više od 35 dana. Amenoreja je izostanak menstruacije a može biti primarna i sekundarna. Pod pojmom primarna amenoreja podrazumijeva se da uz razvijene sekundarne spolne karakteristike, prva menstruacija nije nastupila do punih 15 godina. Sekundarna amenoreja je izostanak menstruacije u trajanju od minimalno 3 mjeseca kod žena koje su do tad imale menstruaciju. Amenoreja može nastati

kao rezultat raznih organskih bolesti, genetskih poremećaja, anatomskih anomalija, deficita energije i dr. (Nedić i Sorić, 2011).

Istraživanje Laughlina i Yena iz 1996. godine pokazalo je pojavu endokrinoloških promjena kao što su povećana sekrecija hormona rasta, kortizola i IGFBP-1 te smanjenu sekreciju inzulina kod sportašica s amenorejom. Autori smatraju da su te promjene rezultat hipoglikemije koja se javlja kod tih sportašica odnosno da su rezultat glukoregulatornih mehanizama prilagodbe organizma na nedostatak raspoložive energije. Deficit energije dovodi do amenoreje koja se svrstava u grupu funkcionalnih hipotalamičkih amenoreja. Kod ovog tipa amenoreje dolazi do supresije funkcije jajnika zbog izrazito spore frekvencije skokova LH u krvi i time do poremećaja menstruacijskog ciklusa. Ulogu u povezanosti poremećaja menstruacije i deficita energije imaju i hormoni leptin i grelin. Utvrđeno je da su razine leptina kod sportašica s poremećenom prehranom i amenorejom snižene, a da bi se održao normalni menstruacijski ciklus razinu leptina potrebno je održavati na minimalno 1,85mg. Grelin, osim što ima ulogu u održavanju homeostaze i djelovanju kao periferni signal za glad, visoke vrijednosti poprima kod sportašica s amenorejom upućujući na deficit energije kao mogući uzrok tog menstruacijskog poremećaja (Nedić i Sorić, 2011).

2.6.4. Gustoća kosti

Smanjena stopa akvizicije kosti koja se može povezati s trijasom u adolescentnih sportaša posebno je zabrinjavajuća, jer su dobici koštane mase tijekom djetinjstva i adolescencije presudni za postizanje maksimalne gustoće koštane mase i prevenciju osteoporoze u odrasloj dobi. Maksimalna brzina formiranja kostiju obično se odvija u dobi između 10 i 14 godina, a najveća koštana masa se postiže u dobi između 20 i 30 godina. Do kraja adolescencije postiže se gotovo 90% koštane mase odraslih. Mnogi su čimbenici povezani s povećanim rizikom od niskog BMD-a u adolescentica, uključujući kasnu menarhu, oligomenoreju, amenoreju, povišenu prehranbenu suzdržanost, duže vrijeme sudjelovanja u sportovima izdržljivosti, nižu tjelesnu težinu i niži BMI. Deficit BMD-a uočen kod trijasa povezan je s niskom razinom estrogena i nedostatkom energije. Razine markera formiranja i resorpcije kostiju značajno su niže kod amenoreje u sportašica adolescentne dobi, što ukazuje na stanje ukupne smanjene gustoće kostiju. Pokazalo se da ograničenje raspoloživosti energije uzrokuje supresiju

estradiola i povećanu resorpciju kostiju, kao i suzbijanje stvaranja kostiju. Genetika, odgovarajuća prehrana i vježbe s opterećenjem mogu pozitivno utjecati na maksimalno povećanje koštane mase tijekom djetinjstva i adolescencije. S poboljšanom raspoloživosti energije i nastavkom menstruacije, moguće je nadoknaditi nisku koštanu masu kod sportaša s trijasom; međutim, neki će imati trajno sniženi BMD od svog genetskog potencijala, naglašavajući potrebu za ranim, agresivnim intervencijama kod adolescenata kod kojih su identificirane komponente trijasa. Oligomenoreja i amenoreja povezane su s nepovoljnom mikroarhitekturom kostiju, uključujući nižu ukupnu gustoću. Procjene čvrstoće kostiju ukazuju na to da se kod eumenoreje, ali ne i amenoreje javlja veća čvrstoća kostiju i prag opterećenja što je povezano sa smanjenim rizikom od prijeloma, u usporedbi s nesportašima (Weiss Kelly i sur., 2016).

Tablica 3 ISCD i ASCM kriteriji za gustoću kosti (Weiss Kelly i sur., 2016)

	ISCD Službeni kriteriji za djecu i adolescente	ACSM Smjernice za sportaše
Osteoporoza	Fraktura kompresije kralješka ili Z-ocjena ≤ -2 i klinički značajna povijest prijeloma (dva ili više prijeloma dugih kostiju u dobi do 10 godina ili ≥ 3 prijeloma dugih kostiju u bilo kojoj dobi do 19 godina)	Z-ocjena ≤ 2 i klinički faktori rizika (nutritivni deficiti, hipoestrogenizam ili stres frakture)
Nizak BMD	-	Z-ocjena $-1,0$ do $-1,9$ i klinički faktori rizika
Niži BMD od očekivanog	-	Z-ocjena $\leq -1,0$

Budući da se očekuje da će sportaši koji sudjeluju u sportovima s težinom imati veći BMD od nesportaša, Američko društvo za sportsku medicinu preporučuje drugačije kriterije od Međunarodnog društva za kliničku denzitometriju, kao što je prikazano u **Tablici 3**. Z-ocjena

ispod -1,0 smatra se nižim od očekivanog i ukazuje da, čak i u odsustvu prethodnog prijeloma, mogu biti prisutni sekundarni uzroci niske BMD (Weiss Kelly i sur., 2016).

2.6.5. Liječenje trijasa

Liječenje komponenata trijasa je složeno i zahtijeva multidisciplinarni pristup. Svaki član tima pruža jedinstvenu perspektivu i ima dobro definiranu ulogu u timu (**Tablica 4**).

Tablica 4 Uloge i odgovornosti članova multidisciplinarnog tima uključenih u njegu osobe koja pati od poremećaja povezanih s trijasom (Thein-Nissenbaum i Hammer, 2017)

ČLAN TIMA	ULOGA
Sportaš/ica	Poštuje smjernice utvrđene s članovima tima. Komunicira s članovima tima o zabrinutostima (i uspjesima). Održava komunikacijske linije otvorenima.
Članovi obitelji (roditelji, braća i sestre)	Podržavaju i ohrabruju sportaša. Stvaraju pozitivno okruženje za sportaša. Osiguravaju okruženje za uspjeh (kupuju zdravu hranu, daju dobar primjer odabirom dobre hrane i vježbanja).
Pedijatar ili liječnik obiteljske prakse koji se bavi sportskom medicinom	Nadgleda tim. Provodi edukaciju. Naručuje odgovarajuće lijekove.
Registrirani dijetetičar / nutricionist	Educira sportaša o općim izborima zdrave hrane, kao i o izboru hrane specifične za sport koji se odnosi na trening i natjecanje. Nadgleda obnavljanje pozitivne energetske ravnoteže. Može koristiti trodnevni dnevnik hrane za procjenu potrošnje kalorija.
Ginekolog ili endokrinolog	Može biti uključen u utvrđivanje uzroka menstrualne disfunkcije, posebno ako je pedijatar/liječnik obiteljske prakse isključio tipične uzroke.
Fizioterapeut	Pružuje smjernice za rehabilitaciju za upravljanje ozljedama (stres frakture, ozljede od prefosiranja) i oporavak. Daje preporuke za vježbanje za promicanje stjecanja kostiju.
Trener	Upravlja ozljedama i educira sportaša o prevenciji ozljeda. Pruža svakodnevnu podršku i poticaj sportašu i održava otvorenu komunikaciju sa svim članovima tima u vezi s napretkom sportaša.
Psiholog/psihijatar	Utvrđuje postoji li osnovna dijagnoza (anksioznost, depresija) koja bi mogla biti pokretač. Stanja povezana s trijasom; psihijatar propisuje lijekove kad je to potrebno. Pruža strategije podrške i upravljanja za suočavanje sa stanjem.

Budući da svaki sportaš ima jedinstvene potrebe, ne može svaki zdravstveni radnik naveden u tablici biti uključen u njegu sportaša; liječnik primarne zdravstvene zaštite tipično nadgleda multidisciplinarni tim i daje preporuke u vezi s tim koji su članovi tima neophodni u njezi sportaša (Thein-Nissenbaum i Hammer, 2017).

3. EKSPERIMENTALNI DIO

3.1. ZADATAK

Cilj ovog rada bio je utvrditi prehrambene navike i samopercepciju tijela te sastav tijela skupine balerina Hrvatskog narodnog kazališta (HNK) i plesačica suvremenog plesa plesnog kluba "Broadway" u Osijeku.

3.2. ISPITANICI I METODE

Ispitivanje je provedeno u prosincu 2020. godine. Sudjelovanje je bilo na dobrovoljnoj bazi, a ispitanice su informirane da u bilo kojem trenutku mogu istupiti iz istraživanja bez objašnjenja razloga. Uz to, radi zaštite osobnih podataka, svi osobni podaci ispitanica spremljeni su pod šifrom, a prikaz rezultata u radu je grupni.

3.2.1. Ispitanici

Ispitivanje je provedeno na prigodnom uzorku od 4 balerine i 7 plesačica *jazz dance-a* u dobi od 13 do 19 godina.

3.2.2. Prikupljanje podataka

3.2.2.1. Procjena prehrambenih navika putem upitnika

Prehrambene navike ispitanica procijenjene su primjenom prigodnog upitnika (**Prilog 1**). Upitnik se sastojao od nekoliko dijelova kako slijedi:

- uvodni dio upitnika koncipiran s ciljem prikupljanja podataka o osnovnim antropometrijskim podacima ispitanica te socioekonomskom statusu,
- pitanja vezana uz zdravstveni status,
- životne navike (konzumacija alkohola, pušenje, tjelesna aktivnost),
- opće prehrambene navike (tip prehrane, broj obroka, unos tekućine),
- fizička aktivnost,

- procjena boje urina.

Iz anketnog upitnika za potrebe ovog diplomskog rada obrađeni su opći podaci o prehrambenim i životnim navikama.

3.2.2.2. Procjena samopercepcije tijela primjenom upitnika

Samopercepcija tijela procijenjena je primjenom prigodnog upitnika (**Prilog 2**). Upitnik općeg zadovoljstva tjelesnim izgledom (Body Shape Questionnaire, BSQ) sastoji se od 34 čestice koje se odnose na zabrinutost oblikom tijela te “osjećajem debljine”, a nastale su provođenjem polustrukturiranih intervjuja s različitim skupinama žena uključujući i pacijentice oboljele od anoreksije i bulimije. Primjeri čestica ovog upitnika su: *Bojite li se da biste se mogli udebljati?*, *Sramite li se svojeg tijela?*, *Čini li vas pogled na odraz svoga tijela (u ogledalu ili izlogu dućana) nezadovoljnom?* Pitanja se odnose na osjećaje ispitanika u proteklih mjesec dana. Ispitanici odgovaraju na skali Likertova tipa od šest stupnjeva (nikad, rijetko, ponekad, često, vrlo često, uvijek). Ukupan se rezultat određuje zbrajanjem procjena, pri čemu se teoretski raspon kreće od 34 do 204 boda. Viši rezultat upućuje na izrazitije nezadovoljstvo tijelom, a kao kritična vrijednost upitnika, koja upućuje na patološko nezadovoljstvo tijelom, uzima se 140 bodova. Upitnik pokazuje jednofaktorsku strukturu, a pouzdanost tipa unutarnje konzistencije iznosi 0,93 (Erceg Jugović, 2011).

3.2.2.3. Mjerenje sastava tijela

Sastav tijela analiziran je na uređaju MC-180-MA (Tanita) (**Slika 2**).

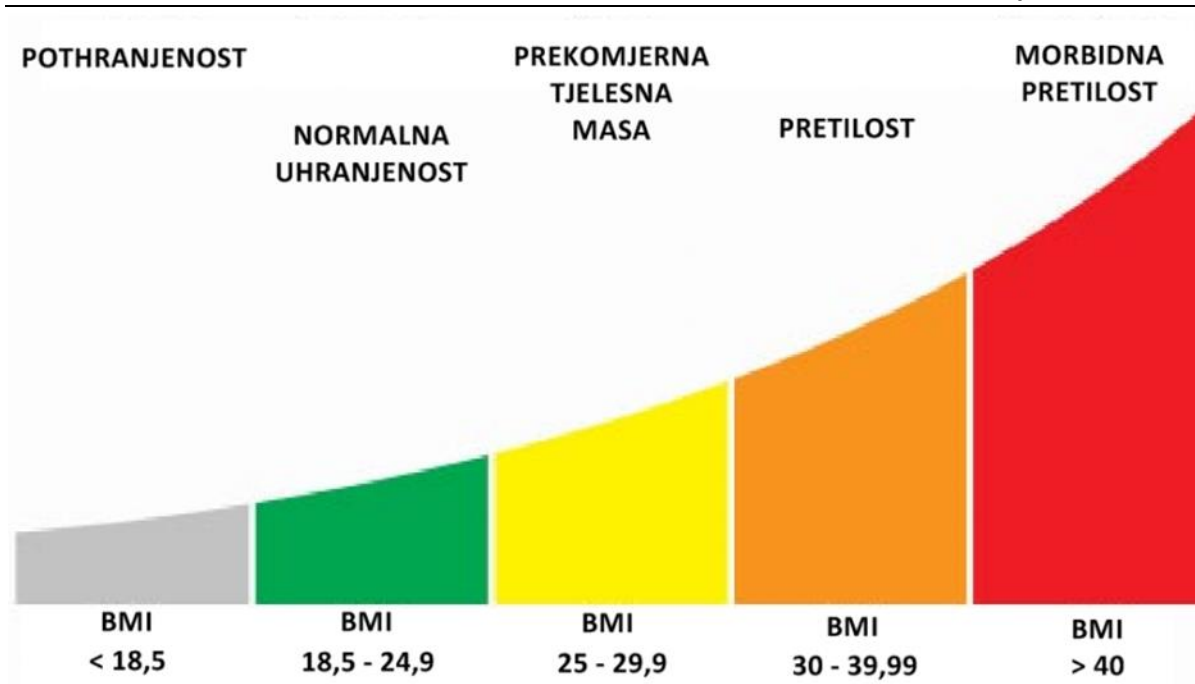


Slika 2 Analizator sastava tijela Tanita MC-180-MA na kojem su provedena mjerenja sastava tijela u okviru istraživanja (PTFOS, 2017)

Uređaj je pogodan za mjerenja na osobama dobi 5 do 99 godina, maksimalna nosivost uređaja je 270 kg uz graduaciju mase od 50 g u rasponu masa od 0 do 200 kg i 100 g u rasponu masa od 200 do 270 kg. Sistem mjerenja zasniva se na bioimpedanciji. Moguća su očitavanja vrijednosti različitih parametara za cijelo tijelo i segmentna očitavanja za svaku nogu i ruku te trup (PTFOS, 2017).

Ispitanice su mjerene istog dana u periodu od 9 do 15 sati. Prije jela bile su budne više od dva sata, nisu uzimale hranu ni vodu niti se bavile intenzivnom tjelesnom aktivnošću. Za potrebe izrade diplomskog rada korištene su vrijednosti za mišićnu masu, mast, mišićno tkivo te vodu u organizmu.

Podaci o statusu uhranjenosti obzirom na indeks tjelesne mase (BMI, engl. Body Mass Index) kao kriterij tumačeni su obzirom na granične vrijednosti za kategorije kako ih definira Svjetska zdravstvena organizacija (**Slika 3**).



Slika 3 Kategorije uhranjenosti prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO, 2017)

3.2.2.4. Procjena rizika za trijas primjenom upitnika

Rizik za trijas procijenjen je nezavisno provedenim jednokratnim anonimnim upitnikom (**Prilog 3**). Kroz niz od 13 standardnih pitanja zatvorenog tipa pri čemu su ispitanice mogle odabrati DA ili NE opciju ili navesti osobne podatke procijenjen je stav ispitanica o prehrani te prikupljeni podaci o menstrualnom ciklusu i zdravlju kostiju.

3.2.3. Obrada podataka

Obzirom na prirodu istraživanja i broj ispitanika obrada podataka napravljena je u excelu, a rezultati su prikazani tabelarno i to za čitavu ispitivanu skupinu, a u pojedinim tumačenjima i odvojeno za dvije skupine plesačica.

3. Eksperimentalni dio

Tamo gdje je radi boljeg uvida u stanje bilo potrebno prikazati individualne podatke oni su prikazivani nasumičnim redoslijedom koji se ne ponavlja u slijednim tablicama, a s ciljem zaštite osobnih podataka.

4. REZULTATI I RASPRAVA

4. Rezultati i rasprava

Istraživanje je obuhvatilo 11 zdravih ispitanica od kojih su sve s prebivalištem u gradu i žive s roditeljima (**Tablica 5**). Sve ispitanice prakticiraju mješovitu prehranu, i uz izuzetak jedne koja povremeno uzme cigaretu, ne puše. Upotreba i izloženost duhanu najvažniji su uzroci morbiditeta, invaliditeta i prerane smrti koji se mogu spriječiti jer je pušenje cigareta faktor rizika za cerebralnu trombozu i moždani udar, ishemijsku bolest srca, COPD, periferne vaskularne bolesti i rak pluća. Konzumacija duhana kod mladih sportaša može naštetiti njihovom zdravlju i smanjiti uspješnost sportske izvedbe; povećava razinu ugljičnog monoksida u krvi i posljedično rezultira smanjenom tolerancijom na vježbanje i kapacitetom zraka u plućima. Znanstvenici ne sumnjaju: učinkovitost sportske izvedbe znatno je manja kod pušača nego kod nepušača. Pušenje stoga negativno utječe na sportske performanse jer uzrokuje smanjenje kapaciteta pluća i mišićne snage (De Nitto i sur., 2020).

Tablica 5 Osnovne životne karakteristike ispitanica

PARAMETAR		Broj ispitanica u promatranoj podskupini (N=11)
Životni status	Učenica/studentica koja živi s obitelji	11
	Učenica/studentica koja živi izvan obiteljskog doma	0
Dijagnosticirane bolesti	Ne	8
	Da	3
Uporaba lijekova	Ne	8
	Da	3
Pušenje	Ne	10
	Da (povremeno)	1
Tip prehrane	Mješovita	11
	Vegetarijanska / veganska	0
Uzimanje dodataka prehrani	Ne	6
	Da	5

Jedno je od važnijih pitanja u sportskoj prehrani dostatnost konzumiranja cjelovite hrane, odnosno nužnost uporabe dodataka prehrani, bilo uobičajeno primjenjivanih vitaminsko-mineralnih ili specifičnih neesencijalnih komponenata hrane najčešće u dozama neostvarivim samo prehrambenim unosom. Zbog odabira hrane i drugih čimbenika, poput organizacije svakodnevne prehrane, nabave hrane i umijeća kuhanja te drugih utjecaja na nutritivni status, manjak, ponajprije subklinički, vjerojatan je, a može se i negativno odraziti na rezultate (Pećina i sur., 2019). 6 od 11 ispitanica navodi da ne koristi suplemente dok ostale ispitanice u prehranu uključuju dodatke prehrane poput multivitamina, prirodnih pripravaka za imunitet, magnezij, željezo, vitamin C, vitamin B i lecitin.

4.1. PREHRAMBENE I ŽIVOTNE NAVIKE U ISPITIVANOJ SKUPINI PLESAČICA

Prehrana znatno utječe na sportsku izvedbu rekreativaca i vrhunskih sportaša te na sportski uspjeh utječe preko optimalne opskrbe hranjivim tvarima. Pravilna prehrana sportašu omogućuje potporu i poboljšanje izvedbe te pridonosi kratkoročnom i dugoročnom zdravlju (Pećina i sur., 2019). Odgovori ispitanica o uzimanju obroka (**Tablica 6**) pokazuju da su svjesne važnosti pravilne prehrane gdje navode da konzumiraju doručak, ručak i večeru, ponekad i više obroka u danu uz povremeno preskakanje obroka. Ispitanice većinom konzumiraju jela pripremljena kod kuće uz povremenu konzumaciju brze hrane.

Tablica 6 Navika uzimanja obroka u ispitivanoj skupini plesačica

PARAMETAR		Broj ispitanica u promatranoj podskupini (N=11)
Broj obroka tijekom dana	1 – 2	1
	2 – 3	4
	3 – 5	6
	5 i više	0
Vrsta obroka kakvu ispitanice najčešće konzumiraju	Vlastita priprema i/ili priprema od strane ukućana	11
	Obroci u studentskoj kantini	0
	Fast food / pekara	0
	Obroci u restoranu	0
Navika preskakanja obroka	Ne, nikada	3
	Ponekad	7
	Da, često	1
Učestalost konzumacije doručka	Nikada	1
	1 – 2 puta tjedno	1
	2 – 5 puta tjedno	3
	Svaki dan	6
Učestalost konzumacije večere	Nikada	0
	1 – 2 puta tjedno	1
	2 – 5 puta tjedno	3
	Svaki dan	7

Ispitanice najčešće navode da se fizičkom aktivnošću najčešće bave 3-5 puta tjedno u trajanju od 1 do 3 sata te se uz redovne treninge plesa većina ispitanica bavi i dodatnom fizičkom

aktivnošću poput trčanja, teratane, vježbe kod kuće i drugo (**Tablica 7**). Veće opterećenje treningom uočava se u podskupini plesačica baleta.

Tablica 7 Učestalost bavljenja fizičkom aktivnošću u ispitivanoj skupini plesačica i navika uzimanja vode

PARAMETAR		Broj ispitanica u promatranoj podskupini (N=11)
Učestalost bavljenja fizičkom aktivnošću	2 – 3 puta tjedno	3
	3 – 5 put atjedno	5
	6 – 7 puta tjedno	3
	Svakodnevno više puta	0
Prosječno trajanje pjedinačnog treninga	Do 1 sat	7
	1 – 3 sata	4
	Više od 3 sata	0
Dodatna fizička aktivnost	Ne	3
	Da	8
Ukupan dnevni unos vode	Ne pije vodu	0
	Do 0,5 L	3
	0,5 – 1 L	3
	1 – 2 L	4
	Više od 2 L	1
Vrijeme uzimanja vode	Prije treninga	0
	Tijekom treninga	0
	Nakon treninga	3
	Kombinacija prethodnih odgovora	8
	Ne pije vodu	0
Procjena boje urina	1	1
	2	3
	3	3
	4	2
	5	1
	6	0
	7	1
	8	0

Odgovarajući stupanj hidracije prije početka, tijekom aktivnosti i oporavka je nesumnjivo važan. Nadoknada izgubljene tekućine tijekom aktivnosti usporava porast temperature tijela, održava volumen plazme i minutni volumen srca te povećava izdržljivost. Količina vode koju

4. Rezultati i rasprava

treba nadoknaditi posebno u dugotrajnim aerobnim aktivnostima daleko je iznad one koja zadovoljava osjećaj žeđi (Pećina i sur., 2019). Podaci dobiveni u ovom istraživanju pokazuju da ispitanice ne konzumiraju odgovarajuću količinu vode iako vodu konzumiraju prije, tijekom i nakon treninga te prema skali za procjenu boje urina gotovo polovica ispitanica pokazuje status nedovoljne hidracije organizma (**Tablica 7**).

4.2. SAMOPERCEPCIJA TIJELA U ISPITIVANOJ SKUPINI PLESAČICA

Zadovoljstvo vlastitim tjelesnim izgledom jedan je od bitnih čimbenika u održavanju pravilnog prehrambenog unosa i izbjegavanju poremećaja hranjenja.

Rezultati upitnika općeg zadovoljstva tjelesnim izgledom u ispitivanoj skupini plesačica tijekom protekla četiri tjedna u odnosu na trenutak prikupljanja podataka prikazani su u **Tablici 8**.

Ispitanice su ostvarile od najnižih 38 do najviših 132 boda u odnosu na 204 boda koliko je upitnikom moguće najviše ostvariti. Veći broj bodova ostvaren upitnikom indicira veće nezadovoljstvo vlastitim izgledom.

Tablica 8 Broj bodova koji su ispitanice ostvarile na upitniku općeg zadovoljstva tjelesnim izgledom

R.br.	Broj ostvarenih bodova	Napomena
1	70	
2	44	
3	50	
4	47	
5	38	
6	81	Poremećaj hranjenja
7	107	
8	50	
9	86	
10	132	Poremećaj hranjenja
11	86	

4.2. SASTAV TIJELA U ISPITIVANOJ SKUPINI PLESAČICA

Iz podataka dobivenih mjerenjem vidljivo je kako je prosječna tjelesna masa ispitanica $53,47 \pm 6,32$ kg, a prosječni status uhranjenosti ispitanica $19,22 \text{ kg/m}^2$ (Tablica 9), što bi prema kriterijima Svjetske zdravstvene organizacije (Slika 3) pripadalo u kategoriju normalne uhranjenosti (SZO, 2017). No, ukoliko se uzme u obzir standardna devijacija statusa uhranjenosti ($\pm 2,03$) razvidno je da među ispitanicama ima onih koje imaju indeks tjelesne mase koji pripada prema službenim kriterijima u kategoriju pothranjenosti. Rezultati drugih istraživanja su sličnih ili nižih vrijednosti, primjerice BMI vrijednost kod ispitivane grupe u baletnoj školi u Australiji iznosi čak i $17,7 \pm 1,2$ (Abraham, 1996).

Tablica 9 Prosječni sastav tijela ispitanica dobiven mjerenjem na uređaju Tanita MC-180-MA

PARAMETAR	SREDNJA VRIJEDNOST I STANDARDNA DEVIJACIJA
Masa (kg)	$53,47 \pm 6,32$
Visina (cm)	$166,75 \pm 5,16$
BMI (kg/m^2)	$19,22 \pm 2,03$
Mast (%)	$23,64 \pm 3,63$
Mast (kg)	$12,74 \pm 3,14$
Bezmasna masa (kg)	$40,71 \pm 3,98$
Mišićna masa (kg)	$38,63 \pm 3,79$
Koštana masa (kg)	$2,07 \pm 0,19$
Ukupna voda u organizmu (%)	$55,84 \pm 2,52$

Vrijednosti standardne prosječne **tjelesne visine** kod adolescentica u dobi od 12 do 18 godina kreću se u rasponu 139,7-174,0 cm te visina svih ispitanica odgovara preporučenim vrijednostima. Preporuka za **tjelesnu masu** za adolescentice u dobi od 12 do 18 godina kreće se u rasponu od 30,8 do 80,7 kilograma (Bernadot, 2010) gdje također prosječna masa svih ispitanica odgovara preporučenim vrijednostima. No, budući da tri od 11 ispitanica imaju BMI ispod $18,5 \text{ kg/m}^2$, pri čemu jedna ispitanica značajno nižu vrijednost ($15,6 \text{ kg/m}^2$) od granične

za normalno stanje uhranjenosti (**Tablica 10**) preporuča im se povećanje tjelesne mase do normalnog stanja uhranjenosti.

Tablica 10 Status uhranjenost izražen slijedom indeksa tjelesne mase (BMI) i uz primjenu graničnih vrijednosti SZO (2017)

R.br.	BMI (kg/m ²)	Status uhranjenosti	
		Pothranjenost – BMI < 18,5	Normalna uhranjenost – 18,5 do 24,9
1	21,00		Normalna uhranjenost
2	15,60	Pothranjenost	
3	18,20	Pothranjenost	
4	19,80		Normalna uhranjenost
5	17,70	Pothranjenost	
6	18,90		Normalna uhranjenost
7	18,30	Pothranjenost	
8	18,70		Normalna uhranjenost
9	21,20		Normalna uhranjenost
10	23,20		Normalna uhranjenost
11	18,80		Normalna uhranjenost

Postotak masnog tkiva kod djevojčica se tijekom puberteta povećava s 19 % na 22 do 26% (Mahan i Raymond, 2017). Iz **Tablice 9** je vidljivo da je prosječna vrijednost masnog tkiva $23,64 \pm 3,63\%$ ($12,74 \pm 3,14$ kg). Uvidom u individualne podatke (**Tablica 11**) uočava se da 3 od 11 ispitanica ima postotak masti iznad referentnih vrijednosti, a 4 od 11 ispitanica ispod referentnih vrijednosti, dok se samo njih 4 nalazi u optimalnom rasponu. Rezultati istraživanja Marques-Vidal i suradnika (2018) pokazuju postotke masti za djevojčice u dobi od 10 do 18 godina u rasponu od 26 do 30% što pokazuje više vrijednosti u odnosu na ovo istraživanje, dok u istraživanju Kurtoglu i suradnika (2010) navode vrijednosti masnog tkiva kod adolescentica slične ovom istraživanju u prosječnom rasponu 23,42 do 27,42%.

Tablica 11 Postotak masnog tkiva u organizmu ispitanica dobiven mjerenjem na uređaju

Tanita MC-180-MA

R.br.	Mast (%)	Kategorija u odnosu na referentni raspon (22 do 26 %)
1	27,40	Povećan
2	21,50	Smanjen
3	20,20	Smanjen
4	24,90	U rasponu
5	22,60	U rasponu
6	20,60	Smanjen
7	16,90	Smanjen
8	24,50	U rasponu
9	25,20	U rasponu
10	28,90	Povećan
11	27,30	Povećan

Usporedba statusa uhranjenosti slijedom indeksa tjelesne mase kao pokazatelja i udjela masnog tkiva kao pokazatelja ukazuje na nedovoljnu osjetljivost indeksa tjelesne mase kao alata. Ovo posebice dolazi do izražaja u kategorizaciji osoba s pojačanom fizičkom aktivnošću u koju ispitanice koje su sudjelovale u ovome istraživanju spadaju.

U djevojčica se **ukupni postotak vode** linearno povećava do otprilike 14. godine, nakon čega ostaje relativno stabilan (Chumlea i sur., 2005). Stoga za tumačenje podataka sudionica ovog istraživanja možemo primijeniti preporuku za odrasle osobe gdje ukupna količina vode odgovara preporučenom poželjnom udjelu vode koji se za žene kreće u rasponu od 45 % do 60 %. Prosječna (**Tablica 9**) kao i izmjerene pojedinačne vrijednosti (**Tablica 12**) bliže su gornjoj granici uslijed niskog udjela masti u organizmu i povećanog udjela bezmasne mase a u kojoj se nalaze velike količine vode.

Tablica 12 Ukupna voda (%) u organizmu ispitanica dobivena mjerenjem na uređaju Tanita

MC-180-MA

R.br.	Ukupna voda (%)	Kategorija u odnosu na referentni raspon (45 do 60 %)
1	53,20	U rasponu
2	57,50	U rasponu
3	58,50	U rasponu
4	54,90	U rasponu
5	56,70	U rasponu
6	58,10	U rasponu
7	60,00	U rasponu
8	55,30	U rasponu
9	54,70	U rasponu
10	52,10	U rasponu
11	53,20	U rasponu

Zadovoljavajući rezultati o sadržaju vode u tijelu mogu se komparirati s upitnikom u anketi o boji urina. Upitnik je rezultirao dovoljnom hidracijom organizma u velikoj mjeri, no ipak kod dvije od 11 ispitanica upitnik pokazuje status dehidracije. Iz toga proizlazi zaključak da je metoda određivanja hidracije tijela putem boje urina praktičan, ali i manje precizan pristup te da su suplementi ili prehrana primjerice utjecali na boju urina.

Prosječna koštana masa ispitanica iznosila je $2,07 \pm 0,19$ kg i kretala se u rasponu od 1,80 do 2,35 kg.

4.3. TRIJAS U ISPITIVANOJ SKUPINI PLESAČICA

Podaci o prehranbenim navikama, menstruacijskom ciklusu i zdravlju kostiju koji se obično koriste u kombinaciji za procjenu rizika trijasa prikazani su u formi kako su i prikupljeni upitnikom u **Tablicama 13 do 15**.

Tablica 13 Distribucija odgovora o prehrani u anketi koncipiranoj za procjenu trijasa među ispitanicama obzirom na ples kojim se bave

O PREHRANI	Balet (n=4)	Jazz dance (n=7)
Jeste li zabrinuti zbog svoje tjelesne mase?	Ne x4	Ne x4, Da x3
Pokušavate li smanjiti ili povećati tjelesnu masu (ili vam je netko sugerirao da biste to trebali učiniti)?	Ne x3, Da x1	Ne x4, Da x3
Jeste li na dijeti; izbjegavate li određene skupine ili tip hrane?	Ne x3, Da x1	Ne x7
Smatrate li da vaša tjelesna masa utječe na to koliko ste zadovoljni sami sobom?	Ne x2, Da x2	Ne x3, Da x4
Koristite li pražnjenje, povraćanje ili laksative nakon konzumacije hrane?	Ne x4	Ne x7
Jeste li ikad imali poremećaj hranjenja?	Ne x3, Da x1	Ne x6, Da x1

Iz distribucije odgovora u **Tablici 13** vidljivo je da 10 od 11 ispitanica nije na dijeti i ne izbjegava određene tipove hrane, dok 4 od 11 ispitanica ujedno pokušava smanjiti ili povećati tjelesnu masu, dominantnije u skupini jazz dance plesačica koje također navode da su zabrinutije zbog svoje tjelesne mase. Gotovo polovica ispitanica smatra da njihova tjelesna masa utječe na vlastito zadovoljstvo, no ne konzumiraju pražnjenje, povraćanje ili laksative nakon konzumacije hrane, iako su dvije ispitanice u svojoj povijesti imale poremećaj hranjenja.

Tablica 14 Distribucija odgovora o menstrualnom ciklusu u anketi koncipiranoj za procjenu trijasa među ispitanicama obzirom na ples kojim se bave

O MENSTRUACIJSKOM CIKLUSU	Balet (n=4)	Jazz dance (n=7)
Jeste li ikad imali menstruaciju?	Da x4	Da x7
S koliko godina je nastupila prva menstruacija?	11-13 godina	11-14 godina
Kad je bila vaša posljednja menstruacija?	U posljednjih mjesec dana (x4)	U posljednjih mjesec dana (x4)
Koliko ste menstruacija imali u posljednjih 12 mjeseci?	12 x3 8 x1	12 x3 11 x2 10 x1 1x1 (prva mjesečnica)
Uzimate li trenutačno hormonsku terapiju?	Ne x4	Ne x7

Rezultati serije pitanja o menstrualnom ciklusu (**Tablica 14**) ukazuju da amenoreja nije prisutna u ispitivanoj skupini, no kod jedne ispitanice vidljivo je da pokazuje znakove oligomenoreje, budući da je u posljednjih 12 mjeseci imala 8 menstrualnih ciklusa.

Tablica 15 Distribucija odgovora o zdravlju kostiju u anketi koncipiranoj za procjenu trijasa među ispitanicama obzirom na ples kojim se bave

O ZDRAVLJU KOSTIJU	Balet (n=4)	Jazz dance (n=7)
Jeste li ikad imali stres frakturu?	Ne x4	Ne x6, Da x1
Jesu li vam ikad rekli da imate nisku gustoću kostiju (osteopeniju ili osteoporozu)?	Ne x4	Ne x7

Prema podacima prikupljenim upitnikom, zdravlje kostiju kod većina ispitanica nije zabrinjavajuće, obzirom da nisu imale stres frakturu niti dijagnostičiranu osteopeniju ili

osteoporozu (**Tablica 15**). Stres frakturu zabilježila je samo jedna ispitanica koja se bavi jazz dance-om.

Ukupno gledajući rezultate za postavljanje dijagnoze trijasa, u ovom istraživanju u skupini od 11 plesačica povećani rizik trijasa je zabilježen kod jedne ispitanice koja pokazuje znakove oligomenoreje te je u svojoj povijesti imala poremećaj hranjenja. U pitanju je ispitanica koja se bavi baletom.

U istraživanju koje su proveli Nichols i suradnici (2006) među svim sportašicama 18,2%, 23,5% i 21,8% ispunjavaju kriterije za neredovitu prehranu, menstrualne nepravilnosti i nisku koštanu masu. Deset djevojčica (5,9%) zadovoljava kriterije za dvije komponente trijasa i 2 djevojčice (1,2%) ispunilo je kriterije za sve 3 komponente. Sportašice s oligomenorejom/amenorejom imale su višu srednju vrijednost \pm SD kod upitnika za ispitivanje suzdržanosti kod uzimanja hrane ($1,55 \pm 1,60$; $1,04 \pm 1,27$; $P = 0,02$) i ispitivanje poremećaja u prehrani ($1,68 \pm 1,20$; $1,33 \pm 1,14$; $P = 0,03$) nego eumenorejske sportašice. U doba menarhe, sportašice s oligomenorejom/amenorejom imale su značajno niži prosjek \pm SD mineralne gustoće kostiju ($0,884 \pm 0,090$ g/cm⁻²) u odnosu na eumenorejične sportašice ($0,933 \pm 0,130$ g/cm⁻²; $P = 0,04$).

Ackerman i Misra (2011) usporedili su adolescentne amenorejične i eumenorejične sportašice i kontrolne skupine usklađene s dobi, te je utvrđen niži Z-skor BMD-a na kralježnici i cijelom tijelu u amenorejskoj skupini u usporedbi s ostale 2 skupine. Z-skor kralježnice ≤ 1 u 38% sportašica s amenorejom, 11% u eumenorejičnih sportašica i 11% u kontrolnoj skupini. Z-skorovi kuka bili su statistički niži u amenorejičnih sportašica nego u eumenorejičnih sportašica, ali ne i u kontrolnim skupinama. To sugerira veći štetan učinak amenoreje na kralježnicu i/ili djelomično kompenzacijski učinak na nosivost težine u kuku.

Rezultati ovog istraživanja u skladu su s istraživanjem koje je na populaciji balerina provela Selak (2017) pri čemu niti jedna od 5 ispitanica nije bila u povećanom riziku od trijasa.

5. ZAKLJUČCI

Na osnovi rezultata istraživanja provedenih u ovom radu, mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- Sve ispitanice prakticiraju mješovitu prehranu i uglavnom konzumiraju redovite obroke pripremljene kod kuće.
- Ispitanice se fizičkom aktivnošću bave 3 do 5 puta tjedno, a veća učestalost uočava se u podskupini balerina. Uz redovite plesačke treninge ispitanice prakticiraju i druge oblike fizičke aktivnosti.
- Od maksimalnih 204 boda koji indiciraju najveće nezadovoljstvo vlastitim izgledom ispitanice su na upitniku općeg zadovoljstva tjelesnim izgledom prikupile između 38 i 132 boda.
- Prema indeksu tjelesne mase kao kriteriju stanja uhranjenosti 4 od 11 ispitanica su pothranjene dok ostale imaju normalan status uhranjenosti.
- Prema udjelu masnog tkiva samo su 4 ispitanice unutar referentnog raspona (22 do 26 %) dok ostale imaju ili smanjen(4/11) ili povećan (3/11) udio masti u organizmu.
- Iako slijedom samoprocjenjene boja urina nekoliko ispitanica ukazuje na nedostatan stupanj hidracije, udio vode u organizmu svih ispitanica je unutar referentnog raspona (45 do 60 %).
- Povećan rizik od trijasa zabilježen je kod jedne ispitanice koja se bavi baletom.

6. LITERATURA

- Abraham S: Eating and weight controlling behaviours of young ballet dancers. *Psychopathology* 29(4):218-222, 1996.
- Ackerman KE, Misra M: Bone Health and the Female Athlete Triad in Adolescent Athletes. *The Physician and Sports Medicine* 39:0091-3847, 2011.
- Angioi M, Metsios G, Koutedakis Y, Wyon MA: Fitness in Contemporary Dance: A Systematic Review. *International Journal of Sports Medicine* 30:475-484, 2009.
- Benardot D: Napredna sportska ishrana. Data status, Beograd, 2010.
- Bijelić SV: Plesovi. Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Banja Luka, 2006.
- Brown A, Brooks S, Smith S, Stephens J, Lotstein A, Skiles C, Alfiero C, Meenan M: Female Collegiate Dancers Body Composition, Macronutrient and Micronutrient Intake Over Two Academic Years: A Longitudinal Analysis. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology* 5(1):17, 2020.
- Chumlea WC, Schubert CM, Reo NV, Sun SS, Siervogel RM: Total body water volume for white children and adolescents and anthropometric prediction equations: The Fels Longitudinal Study. *Kidney International* 65:2317-2322, 2005.
- Croll JK, Neumark-Sztainer D, Story M, Wall M, Perry C, Harnack L: Adolescents Involved in Weight-Related and Power Team Sports Have Better Eating Patterns and Nutrient Intakes than NonSport-Involved Adolescents. *Journal of the American Dietetic Association* 106:709-717, 2006.
- De Nitto S, Stefanizzi P, Bianchi FP, Castellana M, Ascatigno L, Notarnicola A, Tafuri S: Prevalence of cigarette smoking: a cross-sectional survey between individual and team sport athletes. *Annali di Igiene: Medicina Preventiva e di Comunità* 32(2): 132-140, 2020.
- Doyle-Lucas AF, Akers JD, Davy BM: Energetic efficiency, menstrual irregularity, and bone mineral density in elite professional female ballet dancers. *Journal of Dance Medicine & Science* 14:146-154, 2010.

- Erceg Jugović I: Nezadovoljstvo tijelom u adolescenciji. *Klinička psihologija* 4(1-2):41-58, 2011.
- Hewett EM, Tufano JJ: Bone health in female ballet dancers: a review. *European Journal of Sports Studies* 3(2):2282-5673, 2015.
- Kurtoglu S, Mazicioglu MM, Ozturk A, Hatipoglu N, Cicek B, Ustunbas HB: Body fat reference curves for healthy Turkish children and adolescents. *European Journal of Pediatrics* 169:1329–1335, 2010.
- Laughlin GA, Yen SSC: Nutritional and endocrine metabolic aberrations in amenorrheic athletes. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 81:4301–9, 1996.
- Lim SN, Chai JH, Song JK, Seo MW, Kim HB: Comparison of nutritional intake, body composition, bone mineral density, and isokinetic strength in collegiate female dancers. *Journal of Exercise Rehabilitation* 11(6):356-362, 2015.
- Mahan LK, Raymond JL: Krause's food & the nutrition care process-14th edition. Elsevier 60: 331-352, 2017.
- Marques-Vidal P, Marcelino G, Ravasco P, Camilo ME, Oliveira JM: Body fat levels in children and adolescents: Effects on the prevalence of obesity. *The European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism* 3:321-327, 2018.
- Mehta J, Thompson B, Kling J: The female athlete triad: It takes a team. *Cleveland Clinic Journal of Medicine* 85(4), 2018.
- Nattiv A, Loucks AB, Manore MM, Sanborn CF, Sundgot-Borgen J, Warren MP: The female athlete triad. *Medicine & science in sports & exercise* 39:1867-1882, 2007.
- Nedić A, Sorić M: Trijas sportašica. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik* 26:3-11, 2011.
- Nichols JF, Rauh MJ, Lawson MJ, Ji M, Barkai HS: Prevalence of the Female Athlete Triad Syndrome Among High School Athletes. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 160(2):137-142, 2006.
- Pećina M i suradnici: *Sportska medicina*. Medicinska naklada, Zagreb, 2019.

- PTFOS, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, 2017.
<http://www.ptfos.hr/images/dokumenti//katalog-opreme-ptf-2019-8.pdf>
[24.5.2021.]
- Rickenlund A, Thoren M, Carlstrom K, Schoultz B, Lindén Hirschberg A: Diurnal profiles of testosterone and pituitary hormones suggest different mechanism for menstrual disturbances in endurance athletes. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 89:702-7, 2004.
- Selak M: Prehrambene navike i sastav tijela balerina. Diplomski rad. Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, Osijek, 2017.
- SZO, 2017. <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/258752/1/9789290225966-eng.pdf?ua=1>
- Šatalić Z, Sorić M, Mišigoj-Duraković M: Sportska prehrana. Znanje d.o.o., Zagreb, 2016.
- Thein-Nissenbaum J, Hammer E: Treatment strategies for the female athlete triad in the adolescent athlete: current perspectives. *Open Access Journal of Sports Medicine* 8:85-95, 2017.
- Trabelsi K, Ammar A, Boukhris O, Glenn JM, Bott N, Stannard SR, Engel FA, Sperlich B, Garbarino S, Bragazzi NL, Shephard RJ, Chourou H: Effects of Ramadan Observance on Dietary Intake and Body Composition of Adolescent Athletes: Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients* 12:1574, 2020.
- Weiss Kelly AK, Hecht S, AAP COUNCIL ON SPORTS MEDICINE AND FITNESS: The Female Athlete Triad. *Pediatrics* 137(2):e20160922, 2016.

7. PRILOZI

Prilog 1 Upitnik korišten u radu za prikupljanje podataka o općim karakteristikama ispitanica i njihovim prehrambenim navikama – 1. dio

DIPLOMSKI RAD - Tea Mačković - Akademski godina: 2020./2021.
Prehrambene navike i samopercepcija tijela adolescentica koje se bave plesom

ANKETNI UPITNIK

Šifra ispitanika: _____

Datum popunjavanja : _____

Upitnici su isključivo anonimni te obzirom da ples spada u skupinu sportova koji je specifičan po zahtjevima obzirom na tjelesnu masu i sastav tijela, molim Vas da iskreno odgovorite na sva pitanja. Zahvaljujem na sudjelovanju!

* odgovore je potrebno zaokružiti i/ili nadopuniti

*visinu i masu određujemo prilikom mjerenja na fakultetu stoga polje ostavite prazno

Dob	Spol	Masa (kg)	Visina (cm)	Mjesečni prihodi po članu domaćinstva	Životna sredina	Stručna sprema
	M Ž			do 1500kn	SELO GRAD	NK SSS VSS VSS
				1500-5000kn		
				više od 5000kn		

1. ŽIVOTNI STATUS:

- a) Učenik/student koji živi s obitelji
b) Učenik/student koji živi izvan obiteljskog doma

2. BOLUJETE LI OD NEKE BOLESTI?

- a) Ne
b) Da
(I) Dijabetes
(II) GERB
(III) Gastritis
(IV) Kronična bolest jetre
(V) Kardiovaskularne bolesti
(VI) Bolest štitnjače
(VII) Karcinom (Koji?)

(VIII) Nasljedne metaboličke bolesti

(IX) Celijakija
(X) Drugo (Koji?)

3. KORISTITE LI LJEKOVE?

- a) Ne
b) Da (Koji?)

4. PUŠITE LI?

- a) Ne
b) Da (Koliko?)

5. JESTE LI VEGETARIJANAC?

- a) Ne
b) Da

6. JESTE LI VEGAN?

- a) Ne
b) Da

7. UZIMATE LI VITAMINSKO-MINERALNE PREPARATE (SUPLEMENTE)?

- a) Ne
b) Da (Koji i koliko često?)

8. KOLIKO OBROKA KONZUMIRATE TIJEKOM DANA?

- a) 1-2
b) 2-3
c) 3-5
d) 5 i više

9. KAKVE OBROKE UGLAVNOM KONZUMIRATE?

- a) vlastito pripremljene i/ili pripremljene od strane ukućana
b) u studentskoj kantini/menzi
c) obroke u fast-foodu/pekarama
d) u restoranu



Prilog 1 Upitnik korišten u radu za prikupljanje podataka o općim karakteristikama ispitanica i njihovim prehrambenim navikama – 2. dio

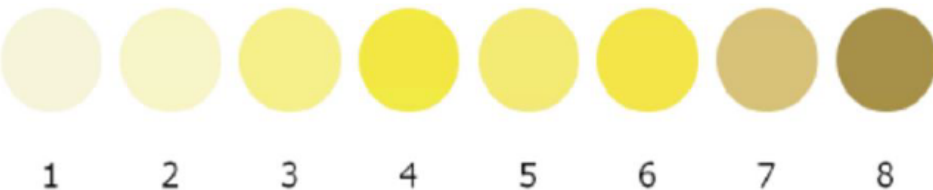
DIPLOMSKI RAD - Tea Mačković - Akademska godina: 2020./2021.
Prehrambene navike i samopercepcija tijela adolescentica koje se bave plesom

10. PRESKAČETE LI OBROKE?
a) Ne, nikada
b) Katkada
c) Da, često
11. KOLIKO ČESTO DORUČKUJETE?
a) Nikada
b) 1-2 puta tjedno
c) 2-5 puta tjedno
d) Svaki dan
12. KOLIKO ČESTO VEČERATE?
a) Nikada
b) 1-2 puta tjedno
c) 2-5 puta tjedno
d) Svaki dan
13. KOLIKO VODE PIJETE DNEVNO?
a) Ne pijem vodu
b) Do 0,5L
c) 0,5-1L
d) 1-2L
e) Više od 2L
14. KADA PIJETE VODU?
a) Prije treninga
b) Tijekom treninga
c) Nakon treninga
d) Kombinacija prethodno navedenih odgovora
e) Ne pijem vodu
15. KOLIKO SE ČESTO BAVITE FIZIČKOM AKTIVNOŠĆU?
a) 2-3 puta tjedno
b) 3-5 puta tjedno
c) 6-7 puta tjedno
d) Svakodnevno više puta
16. KOJOM VRSTOM PLESA SE BAVITE?

17. KOLIKO JE PROSJEČNO TRAJANJE VAŠEG DNEVNOG TRENINGA?
a) Do 1h
b) 1-3h
c) Više od 3h
18. BAVITE LI SE JOŠ NEKOM FIZIČKOM AKTIVNOŠĆU OSIM PLESA?
a) Ne
b) Da
(I) Kojom? _____

(II) Koliko često? _____

(III) Prosječno trajanje? _____

19. PREMA PRILOŽENOJ SKALI, ZAOKRUŽITE BROJ ISPRED PROCIJENJENE PROSJEČNE BOJE URINA:
- 
- 1 2 3 4 5 6 7 8



Prilog 2 Upitnik korišten u radu za prikupljanje podataka o zadovoljstvu tjelesnim izgledom

DIPLOMSKI RAD - Tea Mačković - Akademski godina: 2020./2021.
Prehrambene navike i samopercepcija tijela adolescentica koje se bave plesom

Upitnik općeg zadovoljstva tjelesnim izgledom (BSQ-Body shape questionnaire)

Cilj upitnika je utvrditi kako ste se osjećali prema vlastitom izgledu u protekla četiri tjedna. Molimo da pročitate svako pitanje i zaokružite odgovarajući broj s desne strane te odgovorite na sva pitanja.

1	2	3	4	5	6
Nikad	Rijetko	Ponekad	Cesto	Vrlo često	Uvijek

TIJEKOM PROTEKLA ČETIRI TJEDNA:

Je li Vas osjećaj dosade natjerao da razmišljate o svom izgledu?	1	2	3	4	5	6
Jeste li bili toliko zabrinuti zbog svog izgleda da ste osjećali da biste trebali na dijetu?	1	2	3	4	5	6
Jeste li mislili da su Vam bedra, bokovi ili stražnjica preveliki u odnosu na ostatak tijela?	1	2	3	4	5	6
Jeste li se bojali da biste mogli postati debeli (ili deblji)?	1	2	3	4	5	6
Jeste li se zabrinuli da Vaše tijelo nije dovoljno čvrsto?	1	2	3	4	5	6
Je li vas osjećaj sitosti (npr. nakon što ste pojeli veći obrok) doveo do osjećaja da izgledate debelo?	1	2	3	4	5	6
Jeste li se toliko loše osjećali zbog svog izgleda da ste plakali?	1	2	3	4	5	6
Jeste li izbjegavali trčanje jer bi se vaše tijelo moglo "klimati"?	1	2	3	4	5	6
Je li Vas prisustvo mršavih žena potaklo na razmišljanje o vlastitom izgledu?	1	2	3	4	5	6
Jeste li se brinuli zbog širenja bedara dok sjedite?	1	2	3	4	5	6
Je li Vam se osjećaj debljine javio i kod konzumacije malog obroka?	1	2	3	4	5	6
Jeste li primijetili izgled drugih žena i smatrate li da ste vlastiti izgled nepovoljno uspoređivali?	1	2	3	4	5	6
Je li Vam razmišljanje o vlastitom izgledu ometalo sposobnost koncentracije (npr. dok gledate televiziju, čitate, slušate razgovore)?	1	2	3	4	5	6
Je li Vas vlastito golo tijelo (npr. tijekom tuširanja) dovelo do osjećaja debljine?	1	2	3	4	5	6
Jeste li izbjegavali nositi odjeću koja Vas je učinila svjesnom svoga izgleda?	1	2	3	4	5	6
Jeste li zamišljali da "režete" dio Vašeg tijela?	1	2	3	4	5	6
Jeste li se zbog jedenja slatkiša, kolača ili druge visokokalorične hrane osjećali debelo?	1	2	3	4	5	6
Jeste li izbjegavali društvene prigode (npr. zabave) jer ste se osjećali loše zbog svog izgleda?	1	2	3	4	5	6
Jeste li se osjećali pretjerano veliko i zaobljeno?	1	2	3	4	5	6
Jeste li se osjećali posramljeno zbog svog tijela?	1	2	3	4	5	6
Je li Vas zabrinutost oko Vašeg izgleda potaknula na redukciju unosa hrane?	1	2	3	4	5	6
Jeste li se najsretnije osjećali o vlastitom izgledu kad Vam je želudac bio prazan (npr. ujutro)?	1	2	3	4	5	6
Jeste li pomislili da ste u formi u kojoj jeste jer Vam nedostaje samokontrole?	1	2	3	4	5	6
Jeste li se zabrinuli da će drugi ljudi vidjeti "smotuljke masti" oko Vašeg struka ili trbuha?	1	2	3	4	5	6
Jeste li smatrali da nije pošteno da su druge žene mršavije od vas ?	1	2	3	4	5	6
Jeste li povraćali kako biste se osjećali mršavije?	1	2	3	4	5	6
Kada ste u društvu, brinete li se zbog zauzimanja previše mjesta (npr. sjedenja na kauču ili autobusnom sjedalu)?	1	2	3	4	5	6
Jeste li se brinuli da Vam je tijelo slabo?	1	2	3	4	5	6
Jeste li se osjećali loše zbog Vašeg odraza (npr. u ogledalu ili izlogu)?	1	2	3	4	5	6
Jeste li stegnuli dijelove tijela kako biste vidjeli koliko masti ima?	1	2	3	4	5	6
Jeste li izbjegavali situacije u kojima su ljudi mogli vidjeti Vaše tijelo (npr. zajedničke svlačionice ili kupališta)?	1	2	3	4	5	6
Jeste li uzimali laksative kako biste se osjećali mršavije?	1	2	3	4	5	6
Jeste li posebno bili svjesni vlastitog izgleda kada ste u društvu drugih ljudi?	1	2	3	4	5	6
Je li Vas briga zbog vašeg izgleda potaknula na razmišljanje da biste trebali vježbati?	1	2	3	4	5	6



Prilog 3 Upitnik korišten u radu za prikupljanje podataka o zadovoljstvu tjelesnim izgledom

DIPLOMSKI RAD - Tea Mačković - Akademska godina: 2020./2021.
Prehrambene navike i samopercepcija tijela adolescentica koje se bave plesom

UPITNIK ZA PROCJENU TRIJASA

*u tablici zaokružite odgovor "Da" ili "Ne" te popunite prazan prostor

O prehrani	Vaš odgovor
Jeste li zabrinuti zbog svoje tjelesne mase?	Da / Ne
Pokušavate li smanjiti ili povećati tjelesnu masu (ili Vam je netko sugerirao da biste to trebali učiniti)?	Da / Ne
Jeste li na dijeti; izbjegavate li određene skupine ili tip hrane?	Da / Ne
Smatrate li da Vaša tjelesna masa utječe na to koliko ste zadovoljni sami sobom?	Da / Ne
Koristite li pražnjenje, povraćanje ili laksative nakon konzumacije hrane?	Da / Ne
Jeste li ikad imali poremećaj hranjenja?	Da / Ne
O menstrualnom ciklusu	
Jeste li ikad imali menstruaciju?	Da / Ne
S koliko godina je nastupila prva menstruacija?	
Kada je bila Vaša posljednja menstruacija?	
Koliko ste menstruacija imali u posljednjih 12 mjeseci?	
Uzimate li trenutno hormonsku terapiju?	Da / Ne
O zdravlju kostiju	
Jeste li ikad imali stres frakturu?	Da / Ne
Jesu li Vam ikad rekli da imate nisku gustoću kostiju (osteopeniju ili osteoporozu)?	Da / Ne

