

# Bioetička analiza bodybuildinga kod rekreativaca

---

**Srednoselac, Matko**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:243:930853>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-04**

*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek  
Repository](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO  
OSIJEK**

**Preddiplomski sveučilišni studij Fizioterapija**

**Matko Srednoselac**

**BIOETIČKA ANALIZA  
BODYBUILDINGA KOD  
REKREATIVACA**

**Završni rad**

**Orahovica, 2022.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO  
OSIJEK**

**Preddiplomski sveučilišni studij Fizioterapija**

**Matko Srednoselac**

**BIOETIČKA ANALIZA  
BODYBUILDINGA KOD  
REKREATIVACA**

**Završni rad**

**Orahovica, 2022.**

Rad je ostvaren na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek.

Mentor rada: Izv. Prof. dr.sc. Suzana Vuletić

Rad ima 47 listova, 22 tablice i 4 grafikona.

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo

Znanstveno polje: Kliničke medicinske znanosti

Znanstvena grana: Fizikalna medicina i rehabilitacija

## ZAHVALA

*Zahvaljujem svojoj mentorici dr.sc. Suzani Vuletić na pomoći, trudu i savjetima tijekom izrade ovog rada.*

*Hvala svim kolegama i kolegicama koji su sudjelovali u ovom istraživanju.*

*Veliku zahvalnost dugujem svojoj obitelji, prijateljima i zaručnici na neizmjerljivoj ljubavi, podršci i motivaciji koju su mi pružili tijekom ovih godina studija. Hvala vam od srca.*

*Najveća hvala Onomu kojem je sve moguće.*

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. POVIJESNI PRIKAZ RAZVOJA REKREATIVNE KULTURE .....	2
2.1. Etimologija pojma „ <i>bodybuilding</i> “ .....	4
2.2. Ostvarenje <i>bodybuildinga</i> forsiranim tjelesnim vježbama .....	5
2.3. Postizanje tjelesne mase korištenjem pripravaka .....	8
2.4. Bioetičke posljedice utjecaja na zdravlje.....	9
2.5. Kazneno-pravna odgovornost uporabe dopinga u postizanju superiornih sportskih rezultata .....	12
3. CILJEVI .....	15
4. ISPITANICI I METODE .....	16
4.1. Ustroj studije.....	16
4.2. Ispitanici .....	16
4.3. Metode .....	16
4.4. Statističke metode.....	16
5. REZULTATI.....	18
5.1. Obilježja ispitanika .....	18
5.2. Povezanost socio-demografskih karakteristika i redovite tjelesne aktivnosti .....	19
5.3. Razlozi odlaska u teretanu .....	21
5.4. Važnost fizičkog izgleda i što na njega utječe.....	23
5.5. Utjecaj na percepciju fizičkog izgleda.....	26
5.6. Prehrambeno ponašanje aktivnih rekreativaca u <i>bodybuildingu</i> .....	27
5.7. Odnos rekreativaca prema stimulansima i suplementima .....	29
6. RASPRAVA.....	32
7. ZAKLJUČAK .....	36
8. SAŽETAK.....	37
9. SUMMARY .....	38
10. LITERATURA.....	39
11. ŽIVOTOPIS .....	42

## 1. UVOD

Iako se o *bodybuildingu* zadnjih desetljeća sve više govori, još uvijek je provedeno vrlo malo detaljnih analiza ove subkulture vježbanja i održavanja kulta tijela. Također, zanemaren je bioetički aspekt, negativnog odraza - neprimjerenih opsesivno-kompulzivnih fizičkih ideacija, ali i pozitivan odraz - na realne težnje održavanja zdravog rekreativnog načina života.

Prethodno provedena istraživanja među *bodybuilderima* nastojala su dati odgovore na pitanja kao što su objektivizacija tijela, prehrana i upotreba supstanci, uključujući i anaboličke steroide, što je imalo tendenciju naglasiti samo negativne aspekte *bodybuildinga* bez izravnog fokusa na *bodybuilding* način života u cjelini i potpunije razumijevanje svih aspekata ovog sporta i razloga koji pokreću norme i vrijednosti u *bodybuildingu*.

Uvažavajući prethodna istraživanja kao referentni teorijski okvir, ovaj završni rad ima za cilj ispitati percepciju važnosti *bodybuildinga* kao rekreativne sportske discipline kod studenata Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo, Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.

Nakon prvog, uvodnog poglavlja, koje nastoji pružiti osnovni prikaz u impostaciju rada, u drugom poglavlju daje se povijesni prikaz razvoja rekreativne kulture te obuhvaća etimologiju pojma „*bodybuilding*“, ostvarenje *bodybuildinga* forsiranim tjelesnim vježbama i korištenjem pripravaka. Nadalje, u ovom poglavlju daje se osvrt na bioetičke posljedice utjecaja supstanci na zdravlje te uvid u kazneno-pravnu odgovornost uporabe dopinga u postizanju superiornih sportskih rezultata.

Treće poglavlje predstavlja ciljeve koji se žele postići ovim završnim radom, dok je četvrto posvećeno ispitanicima i metodama te donosi ustroj studije, osnovne informacije o ispitanicima te istraživačke i statističke metode. Peto poglavlje donosi rezultate provedenog istraživanja prema postavljenim ciljevima. Šesto poglavlje raščlanjuje rezultate u raspravi koji se sintetički prikazuju u zaključnom, sedmom poglavlju.

### 2. POVIJESNI PRIKAZ RAZVOJA REKREATIVNE KULTURE

Povijesno gledajući, razvoj rekreativne kulture značajno je vezan uz tjelesni odgoj sustava formalnog obrazovanja, koji se provodio u školama i vojsci, uglavnom kroz različite oblike vježbanja, s ciljem postizanje kondicionalnosti i zdravog vitalizma tijela, koje se prakticiralo u tim organizacijama.

Daljnji skok valorizacije tjelesne kulture započeo je sa svojevrsnim pokretom estetizacije društva koje je na posebnu sociološku ljestvicu poželjnosti stavilo kult tijela, savršenih fizičkih proporcija i istaknutih mišićnih komponenata.

Time sportske, školske i vojne dvorane, postupno zamjenjuju sve opremljenije fitness dvorane, kako bi se što brže i ciljanije moglo utjecati na fiksaciju određenih mišićnih skulptura, što pridonosi razvoju *bodybuilding* pokreta.

Prema nizozemskom veslaču koji je svoju zemlju dva puta predstavljao na ljetnim olimpijskim igrama, Ruudu Stokvisu, tijekom 20. stoljeća *bodybuilding* je stekao popularnost u okruženju prestižne grupe stanovništva u Sjedinjenim Američkim Državama, a modeliran je, reguliran i organiziran unutar ovog miljea u moderan, glamurozan i društveno prihvatljiv oblik (1). Američki profesor Harvey Green smatra kako je *bodybuilding* postao respektabilan i stekao popularnost kao dio općeg porasta interesa za fitness među širom populacijom te postao privatno rješenje za nove društvene probleme za koje se nisu mogli pronaći kolektivni odgovori. Ti su problemi najprije postali očiti u SAD-u, a kasnije i u drugim zemljama, uključujući mnoge u zapadnoj Europi. Od 1960-ih, kombinacija obilne dostupnosti hrane i sve manje potrebe za fizičkim naporom u svakodnevnom životu u bogatim zemljama je počela uzimati danak. U akutnim situacijama to je poprimilo oblik sve veće incidencije srčanih bolesti, osoba s visokim krvnim tlakom i općenitog trenda pretilosti i vrlo ozbiljnih zdravstvenih posljedica povezanih s ovim općim sjedilačkim trendom. Istodobno, u mnogim profesijama, posebice unutar uslužnog sektora, važnost definiranog, zdravog izgleda je postajala sve važnija (2). Nedavna istraživanja lijepog tijela pokazuju izvanrednu sposobnost tijela ne samo da simbolizira društveni svijet, već i da aktivno sudjeluje u stvaranju tog svijeta. Tijela se oblikuju iz mnogo razloga, na primjer da bi se registriralo sudjelovanje u društvenoj skupini, da bi se signalizirala značajna promjena društvenog statusa, ali sveobuhvatna tema i primarni cilj većine tjelesnog rada je težnja i postizanje ljepote, kako god se ona definirala.



## 2. POVIJESNI PRIKAZ RAZVOJA REKREATIVNE KULTURE

Autori iz cijelog spektra disciplina, uključujući antropologiju, sociologiju, psihologiju i feminističke studije, opširno su pisali o lijepom tijelu, tim više što kultiviranje i pokazivanje mišića više nije isključivo muški perogativ, a od žena se očekuje da to čine na očito drugačije načine od muškaraca pa moraju biti oprezne da ne razviju mišiće koji su preveliki ili dobro definirani (4).

Uz pomoć suvremenih načina masovne komunikacije, poput postera, fotografije, časopisa, filma, televizije i videa, *bodybuilding* je postao sve zastupljeniji. Kako je *bodybuilding* rastao u društvenom prestižu, postalo je potrebno prepoznati njegov suodnos sa sportom i tjelesnim odgojem (3).

U trenutnoj fitness industriji *bodybuilding* predstavlja subkulturu s vlastitom poviješću. Svrha ovdje nije predstaviti iscrpnu povijest *bodybuildinga*, nego, prije njegovu glavnu posljedicu: stvaranje specifičnog društvenog konteksta koji potiče neke posjetitelje teretane da postanu *bodybuilderi* i iskuse poboljšanje tijela kroz upotrebu pripravaka za poboljšanje izgleda i performansi (APED) (5). *Bodybuilding* se kao (sub)kultura i tržište proširio tijekom 20. stoljeća zbog gospodarskih subjekata koji su ga lukavo promovirali. Ključni čimbenici uspjeha ove mišićne kulture uključuju učinkovit marketing, stvaranje organizacija zaduženih za natjecanje i veliku gustoću lokalnih aktera i objekata kako bi ponuda bila lako dostupna.

Uspjeh *bodybuildinga* također je bio podržan idealizacijom mišića kao snažnog simbola muškosti. Obitelj Weider je u toj promociji imala ključnu ulogu i u organizaciji *bodybuildinga*. Osnovali su Međunarodnu federaciju *bodybuildinga* (IFBB) 1946. godine i stvorili Mr. Olympia, ključni događaj u disciplini. Kroz koherentnu prodajnu strategiju obitelj Weider je komercijalizirala mišiće koji su predstavljeni poželjnima, a prodavano je obećanje savršenog tijela i vjera u vrijednost *bodybuildinga* te su objavljeni časopisi (npr. *Your Physique*), nuđene teretane, tečajevi, savjeti o prehrani, itd., što je pridonijelo širenju “ideologije” (6). Uz inicijative Weiderovih, brojni su epigoni razvili tržište *bodybuildinga*, uključujući lijekove za koje “vlasnici teretana ili menadžeri i instruktori *bodybuildinga* najčešće rade kao trgovci” (7).

Velika ponuda proizvoda, uspješan marketing i višekanalna komunikacija podržali su širenje *bodybuildinga* u mnogim zemljama.

### 2.1. Etimologija pojma „*bodybuilding*“

Enciklopedija Britannica *bodybuilding* određuje kao program vježbi osmišljen za poboljšanje mišićnog razvoja ljudskog tijela i promicanje općeg zdravlja i kondicije tijekom kojih se koriste utezi, bučice i druge sprave za vježbanje otpora (9).

Iako je pojam atletskog tijela bio idealom još od Spartanskih vremena, na pojavu se mišićavog i snažnog tijela, gledalo više kroz kult snage ratovanja. S takvim se tijelom rađalo ili se na njemu radilo od malih nogu. Za razliku od danas, tijelo se nastoji rapidno izgraditi, pretežno u nekom postadolescentskom vremenu, zbog raznih imidža.

Ocem modernog *bodybuildinga* smatra se Friedrich Wilhelm Müller, koji je kasnije promijenio ime u Eugen Sandow. Rođen je 1867. godine u istočnopruskom gradu Königsbergu, a svjetsku je slavu stekao kao inkarnacija snažnog i muškog tijela viktorijanskog doba. Ovaj pojam ljepote bio je povezan s drugim većim procesom, s pojavom novog razumijevanja ljudskog tijela. Mišićavo tijelo kakvo je prezentirao Sandow nije bilo jedini estetski model, ali je imao ključnu ulogu u oblikovanju ideala mišićne ljepote. Sandowove tehnike, upute, smjernice i instrumenti su ga u prvom desetljeću dvadesetog stoljeća učinili najpoznatijim *bodybuilderom* na svijetu. Njegovo ime ostavilo je tragove ne samo u popularnoj kulturi već i u književnosti i umjetnosti. Sandowova široka javna privlačnost, izvan ljubitelja estrade i *bodybuildinga*, počivala je samo na njegovoj strateškoj tvrdnji da predstavlja ljepotu, a ne puku snagu (10).

Ideal snažnog i mišićavog tijela nastao je u Europi na spoju različitih pokreta društvenih reformi i nove pažnje za ljudsko tijelo kao odgovor na industrijaliziranu proizvodnju. Fizička kultura, *bodybuilding* i u tom kontekstu shvaćen pojam ljepote su potaknuti prema van, a proces je shvaćen kao racionalizacija životnih stilova i propagiranje zdravlja pojedinca ili alternativno kao kolonizacija tjelesnih praksi, a njegovo globalno širenje kao modernizacija ili kao imperijalno nametanje (11).

### 2.2. Ostvarenje *bodybuildinga* forsiranim tjelesnim vježbama

Neki pojedinci nastoje u što kraćem mogućem vremenskom roku postići određenu ciljanu mišićnu masu, forsiranim tjelesnim vježbama, usredotočujući sve svoje vrijeme i energiju na ostvarenje idealne slike željenog postignuća isklesanog mišićnog tijela.

Tjelesno vježbanje i sportska izvedba uključuju učinkovite i svrsishodne pokrete tijela koji proizlaze iz sila razvijenih u mišićima koji pomiču različite dijelove tijela djelujući kroz sustav poluga kostura. Ovi skeletni mišići su pod kontrolom moždane kore koja aktivira stanice ili vlakna skeletnih mišića kroz motorne neurone perifernog živčanog sustava. Podrška ovoj neuromišićnoj aktivnosti uključuje kontinuiranu dostavu kisika i hranjivih tvari u radna tkiva i uklanjanje ugljičnog dioksida i metaboličkih otpadnih nusproizvoda iz radnih tkiva kroz aktivnosti kardiovaskularnog i dišnog sustava. Mišićno-koštani sustav ljudskog tijela sastoji se od kostiju, zglobova, mišića i tetiva koji su konfigurirani da dopuštaju veliku raznolikost pokreta karakterističnih za ljudsku aktivnost (8).

Pripreme za natjecanje u *bodybuildingu* često oduzimaju mnogo sati u danu. Proces uključuje dvije faze, "skupljanje" i "rezanje". Faza skupljanja, koja često traje više mjeseci, usmjerena je na maksimiziranje rasta mišića uz pozitivan kalorijski višak, često korištenjem krutih planova obroka, kako bi se mišići održali u stanju anabolizma. Faza rezanja traje od 8 do 16 tjedana, a usmjerena je na gubitak masnoće, uz očuvanje što je više moguće mišića, održavanjem kalorijskog deficita. U zadnjem tjednu, *bodybuilderi* poboljšavaju mišićnu definiciju smanjenjem pohrane mišićnog glikogena (smanjenjem potrošnje ugljikohidrata) i dehidriraju svoje mišiće ograničavanjem unosa vode i natrija, često pojačanog primjenom diuretika dan prije natjecanja. Natjecanje u *bodybuildingu* uključuje medicinske rizike. Nakon dana namjerne dehidracije, često pogoršane diureticima, i savijanja što je moguće jače satima pod jakim i vrućim svjetlima, natjecatelji se mogu osjećati blizu nesvjestice. Povremeno, neravnoteža elektrolita može čak dovesti do smrti u satima ili danima nakon natjecanja, no iako nisu evidentirani znanstveni članci koji opisuju takve smrti, slučajevi su opsežno dokumentirani na internetskim stranicama (13).

Neki natjecateljski *bodybuilderi* pate od mišićne dismorfije. Pojedinci s mišićnom dismorfijom tipično pokazuju sljedeće: pretjeranu usredotočenost na svoju tjelesnu građu, krute obrasce dijete i vježbanja te kronični stres zbog zabrinutosti da nemaju dovoljno mišića.

Mnogo istraživanja bilo je usmjereno na mišićnu dismorfiju u *bodybuildera*, ali malo ih je eksplicitno uspoređivalo natjecateljske i nenatjecateljske *bodybuildere*. Istraživanja u kojima je

## 2. POVIJESNI PRIKAZ RAZVOJA REKREATIVNE KULTURE

to učinjeno, pronašla su značajno više upotrebe dodataka treninga i veći broj treninga tjedno te društvenu disfunkciju kod natjecateljskih naspram nenatjecateljskih *bodybuildera* (14). U drugoj studiji, viši rezultati su bili povezani s višim stopama gubitka težine prije natjecanja, višim rezultatima na testu stavova prehrane i većim brojem natjecanja (15).

Kada se uspoređuju natjecateljski *bodybuilderi* i rekreativni *bodybuilderi* (npr. fitness sportaši, dizači utega), istraživanja su općenito otkrila da su natjecateljski *bodybuilderi* postigli značajno više rezultate na većini mjernih ljestvica. Tako je istraživanje različitih sportaša koji treniraju s utezima prikazalo znatno više rezultate na nekoliko podljestvica kod muškaraca u odnosu na žene, kod natjecatelja u odnosu na nenatjecatelje i kod sportaša usmjerenih na poboljšanje izgleda u odnosu na one usmjerene na poboljšanje performansi (16).

Nedavni sveobuhvatni pregled otkrio je kako je simptomatologija mišićne dismorfije znatno veća u *bodybuildera* nego u *nobodybuildera* koji treniraju s otporom. Ova analiza nije eksplicitno odvojila natjecateljske *bodybuildere* od nenatjecateljskih *bodybuildera*, ali ukupni rezultati sugeriraju kako je simptomatologija mišićne dismorfije prevladavajuća u natjecateljskih *bodybuildera*, nego u nenatjecateljskih *bodybuildera*, koji zauzvrat premašuju druge vrste sportaša *bodybuildinga* (17).

U svojoj opsesivno-konzumističkoj želji, *bodybuilderi* nerijetko razvijaju poremećaj tjelesne dismorfije/tjelesne slike označen kao mišićna dismorfija ili bigoreksija (12). Literatura opisuje i tzv. ovisnost o vježbanju, sindrom neprilagođenih praksi vježbanja koje karakterizira dugotrajno i kompulzivno svakodnevno vježbanje, ljutnja ako je vježbanje prekinuto te psihološke ili fiziološke simptome odvikavanja ako je vježbanje spriječeno što potencijalno dovodi do oslabljene društvene ili profesionalne funkcije ili nepovoljnih fizičkih posljedica kao što je nastavak vježbanja usprkos ozljedi. Srodan koncept je tzv. ovisnost o *bodybuildingu* za koji se sugerira kako obuhvaća društvenu ovisnost (potrebu da se boravi u društvenom okruženju koje se bavi *bodybuildingom*), ovisnost o treningu (ovisnost o stvarnoj aktivnosti dizanja utega) i ovisnost o majstorstvu (potreba za vršenjem kontrole nad rasporedom treninga) pa nije iznenađujuće da su istraživanja koja koriste različite ljestvice, kao što je ljestvica ovisnosti o vježbanju, ljestvica ovisnosti o *bodybuildingu* (BDS), i subskala ovisnosti o vježbanju MDI-ja, otkrili visoku prevalenciju ovisnosti o vježbanju među *bodybuilderima* općenito, a posebno među natjecateljskim *bodybuilderima*, u odnosu na usporedne skupine (18).

## 2. POVIJESNI PRIKAZ RAZVOJA REKREATIVNE KULTURE

U sportovima koji uključuju klasifikaciju težine, omjer snage i mase je iznimno važan. Ako svi natjecatelji imaju približno istu tjelesnu masu, najjači ima odlučnu prednost. Normalno je da je omjer snage i mase kod većih sportaša niži od onog kod manjih sportaša jer kada se veličina tijela povećava, volumen mišića (i istodobno tjelesna težina) raste proporcionalno više od površine poprečnog presjeka mišića (i istodobno snage). Nakon što sportaš pronađe svoju najkonkurentniju klasu težine, cilj je postati što jači bez prekoračenja ograničenja težine klase. Kao i kod svake tjelesne aktivnosti, i kod treninga otpora postoji određeni stupanj rizika. Međutim, uključeni su rizici općenito niži nego za mnoge druge sportske i tjelesne aktivnosti (19).

Trening otpora obično se veže uz razvoj snage te potiče višestruke zdravstvene dobiti poput poboljšanja kardiovaskularne funkcije, osjetljivosti na inzulin, upalnog odgovora i kvalitete mišića. Uz opisane zdravstvene dobrobiti, morfološke prilagodbe skeletnih mišića izazvane vježbama otpora, kao što je hipertrofija, snažno su povezane s varijablama treninga koje se primjenjuju unutar programa treninga, a uključuje intenzitet vježbanja, intervale odmora između serija, brzinu, redoslijed vježbanja, vrstu vježbanja, tjednu učestalost i opseg. Iako se mnoge napredne tehnike treninga otpora obično opisuju kao strategije za povećanje intenziteta vježbanja, većina tih strategija zapravo povećava volumen ili gustoću vježbanja kroz više ponavljanja ili setova tijekom određenog vremena, no čini se kako te tehnike same po sebi ne potiču rast mišića. Slično svrsi primjene dugih intervala odmora, cilj primjene naprednih tehnika tijekom treninga otpora je u mnogim slučajevima povećanje volumena treninga. Kao posljedica toga, normaliziranje volumena sa ili bez tih tehnika vjerojatno će poništiti predviđenu svrhu (19).

Poznato je kako *bodybuilderi* izvode veliki obujam treninga otpora, uz korištenje raznih naprednih tehnika, bez obzira na varijacije u intenzitetu treninga. Česta kritika protokola treninga s velikim opterećenjem je da su skloni pretreniranosti i mogu biti štetni. Većina ozljeda u treningu otpora povezana je s neadekvatnim nadzorom i nepravilnom tehnikom pa tako sve dok se primjenjuje pravilan nadzor, a time i individualizacija treninga, napredovanje, nadzor i tehnike ne bi trebalo biti veće brige u pogledu sigurnosti u povećanju volumena treninga otpora.

### 2.3. Postizanje tjelesne mase korištenjem pripravaka

Prilavci za poboljšanje izgleda i performansi (APED) uključuju niz supstanci koje se koriste za promicanje fizičkih promjena u mišićima ili tjelesnoj masnoći kako bi se poboljšale atletske performanse, fizički izgled i percipirana društvena prilika ili samopoštovanje (20). Ove supstance uključuju anaboličke androgene steroide (AAS) te ostala anabolička sredstva poput klenbuterola, selektivnih modulatora androgenskih receptora (SARMs), tibolon, zeranol, zilpaterol, itd.

Legalna uporaba APED-a ima oblik dodataka prehrani i javlja se u otprilike 49 % stanovništva SAD-a. Svrha upotreba pripravaka je poboljšanje općeg zdravlja, gubitak težine i izgradnja mišića (21).

Za razliku od legalnih pripravaka za poboljšanje izgleda i performansi, Međunarodni olimpijski odbor, definira doping kao „korištenje, uzimanje i davanje ljudskom organizmu stranih supstanci ili većih količina supstanci koje organizam sadrži, s ciljem da se na umjetni način simuliraju, odnosno uvećavaju natjecateljske sposobnosti sportaša, što je u suprotnosti sa sportskom etikom, kao i fizičkim i mentalnim integritetom sportaša (22).

Doping se koristi u sportu i kontekstu vježbanja iz više razloga, uključujući želju za pobjedom i poboljšanjem estetskog izgleda.

U sportu uporaba nedopuštenih droga spada u kategoriju 'dopinga' s relevantnim sportskim upravljačkim tijelima koja provode strategije za sprječavanje upotrebe zabranjenih supstanci. U dopinška sredstva ubrajaju se sredstva koja stimuliraju eritropoezu (EPO), stabilizatori čimbenika induciranih hipoksijom (HIF), korionski gonadotropin (CG), luteinizirajući hormon (LH), kortikotropini, hormon rasta (GH), kao i bilo koji drugi čimbenici rasta koji utječu na sintezu proteina mišića, tetiva ili ligamenata, vaskularizaciju, upotrebu energije i regeneraciju te druge tvari slične kemijske strukture ili sličnog biološkog učinka.

Sportovi su uređeni pravilima i kodeksima, uključujući one koji se odnose na zabranu dopinga. Možda najpoznatiji od njih je Svjetski antidopinški kodeks kojeg provodi Svjetska antidopinška agencija (WADA) i koja objavljuje popis zabranjenih supstanci i zabranjenih metoda. Uključene su doping tvari i metode na popisu zabranjenih WADA-e ako ispunjavaju dva od sljedeća tri kriterija (8):

## 2. POVIJESNI PRIKAZ RAZVOJA REKREATIVNE KULTURE

- dokaz da ima potencijal poboljšati sportsku izvedbu,
- upotreba tvari ili metode predstavljaju zdravstveni rizik,
- korištenje tvari ili metode narušavaju duh sporta (8).

Istraživači su uočili prevalenciju dopinga u sportu, a neki su se usredotočili na čimbenike rizika za korištenje anaboličkih steroida među *bodybuilderima* te pokazuju kako su doping namjere i korištenje dopinga značajno povezane s nezadovoljstvom izgledom tijela pa nije iznenađujuće kako postoji visoka prevalencija dopinga ili APED-a među natjecateljskim *bodybuilderima* (23).

Za mnoge *bodybuildere*, doping je važan i logičan dio procesa treniranja koji će ih dovesti do pobjede na natjecanjima ili do zavidnih pogleda u teretani, no istovremeno je doping i važno pitanje u raspravama o doping u kao upotrebi supstanci za poboljšanje izvedbe i izgleda te pitanje bioetike i posljedica upotrebe dopinga na zdravlje *bodybuildera*.

### 2.4. Bioetičke posljedice utjecaja na zdravlje

Doping je postao ključno i složeno, ne samo zdravstveno, već i bioetičko pitanje u svijetu sporta, koje zaslužuje ozbiljno razmatranje, jer stručnjaci još uvijek nastoje razumjeti kako i zašto se događa te kako to spriječiti?

U današnje vrijeme sport više nije samo sport, jer sport postaje industrija, posao, razlog za politički ili nacionalni ponos, a te činjenice mogu dovesti samo do kršenja bilo kakvih pravila za pobjedu. Fenomen dopinga u sportu se s vremenom sve više povećava i diverzificira, kao i lijekovi koji se koriste za doping (24).

Bioetičke posljedice utjecaja dopinga na zdravlje bit će prikazane u nastavku, a mogu biti:

#### a) Fizičke posljedice

Doping prakse koriste doze anaboličkih androgenih steroida (AAS) koje su znatno veće od onih koje su terapijski propisane. Posljedično, mnogi zdravstveni problemi povezani s dopingom su posljedica ovih suprafizioloških unosa.

Primjena AAS-a povezana je sa štetnim učincima na kardiovaskularni sustav, jetru, bubrege, endokrionoški i reproduktivni sustav.

Kardiovaskularni zdravstveni problemi uključuju povišene koncentracije lipoproteinskog kolesterola niske gustoće i niže koncentracije lipoproteinskog kolesterola visoke gustoće (HDL-

## 2. POVIJESNI PRIKAZ RAZVOJA REKREATIVNE KULTURE

C), povećane koncentracije triglicerida, povišen sistolički i dijastolički krvni tlak, endotelnu disfunkciju, povećanu koncentraciju faktora zgrušavanja, trombozu, hiperinzulinemiju i smanjenu toleranciju glukoze, hipertrofiju lijeve klijetke, kardiomiopatiju, fibrozu i miocitolizu te policitemiju (24).

Funkcija desne, kao i lijeve klijetke može biti poremećena, uključujući sporije dijastoličke brzine, a zabilježeni su i slučajevi akutnog infarkta miokarda uz fatalne i smrtonosne ventrikularne aritmije. Ove gore navedene promjene, koje predstavljaju povećani rizik od ateroskleroze i drugih srčanih patologija, mogu biti evidentne neko vrijeme nakon prestanka uzimanja AAS-a dok oštećenja vitalnih organa mogu biti trajna.

Korištenje AAS-a povezano je i s promjenama u funkciji jetre, kolestatičnom žuticom, peliozom, hepatitisom, hepatocelularnom hiperplazijom i hepatocelularnim adenomima. Osim toga, zabilježeni su povećani rizici od tumora jetre sa smrću od karcinoma jetre nekih sportaša koji se povezuju s upotrebom AAS-a, kao i bubrežna disfunkcija i Wilmsovi tumori kod sportaša koji koriste AAS (24).

Štetni su i učinci na muški reproduktivni sustav na učinke egzogenog AAS-a koji potiskuje osovinu hipotalamus-hipofiza-testikul (HPT) i smanjuje koncentracije gonadotropnih hormona, LH i folikulostimulirajućeg hormona, što u konačnici smanjuje koncentracije cirkulirajućih endogenih testosteron. Također, postoji smanjenje globulina koji veže spolne hormone. Ove endokrine promjene povezane su sa smanjenjem veličine testisa, broja spermija, pokretljivosti spermija i promjena u morfologiji spermija. Kod muškaraca također postoje izvješća o hipertrofiji prostate, a uporaba AAS-a također je povezana s ginekomastijom, zbog periferne konverzije androgena u estradiol i estron. Kod žena uporaba AAS-a može dovesti do menstrualnih abnormalnosti i virilizacije, kao što su: produbljanje glasa, smanjenje grudi, ćelavost muškog uzorka, povećan libido, akne, dlačice na tijelu i povećanje veličine klitorisa, s nekim od ovih promjena nije reverzibilno (25).

Ostali učinci i kod žena i kod muškaraca uključuju androgenu stimulaciju žlijezda lojnica što rezultira aknama, koje mogu biti teške, koje zahvaćaju lice, leđa, ramena i prsa.

Osim toga, bilo je izvješća o spontanim subduralnim hematomima kod dizača utega zbog korištenja AAS-a, što je moglo uzrokovati vaskularne promjene koje su osobe učinile ranjivim na ove događaje prilikom izvođenja valsalvinih manevara tijekom dizanja.



## 2. POVIJESNI PRIKAZ RAZVOJA REKREATIVNE KULTURE

Druge fizičke posljedice uporabe AAS-a mogu uključivati povećani rizik od ozljeda tetiva, jer neki istraživači sugeriraju da se mišići mogu povećati u snazi nesrazmjerno tetivama, koje tada postaju ranjive (25).

Osim fizičkih, bioetičke posljedice upotrebe dopinga mogu biti i psihičke.

### **b) Psihičke posljedice**

Uporaba AAS-a je povezana s negativnim mentalnim zdravljem, uključujući agresivno ponašanje, koje se obično naziva „roidni bijes“, a prethodna uporaba AAS-a povezana je s dva do četiri puta povećanim rizikom od samoubojstva kod bivših sportaša. Također, uporaba AAS-a je povezana i s drugim zdravstvenim ponašanjima, poput visokog unosa alkohola i upotrebe nedopuštenih rekreacijskih droga (25).

Posebno zabrinjavajući vid je upotreba dopinga, koji je uza sve negativne zdravstvene reperkusije, još i neetički i antisocijalni čin s obzirom na njegov nezakonit status i temeljnu moralnu namjeru da se iskoristi nepoštena prednost nad protivnikom.

Razmišljaju li sportaši o korištenju dopinga ili ne, pitanje je motivacije i morala (26). Prema američkim znanstvenicima, Ryanu i Deciju, motivacija postoji duž kontinuuma s dvije široke vrste motivacije: autonomna motivacija (unutarnja motivacija i samoodređeni oblici ekstrinzične motivacije) i kontrolirana motivacija (nesamoodređena ili kontrolirana). Obilježje kontrolirane motivacije je kada je ponašanje regulirano željom za postizanjem odvojivih ishoda s postupcima koji proizlaze iz samonametnutih pritisaka (npr. stid, ponos) ili iz vanjskih pritisaka i kontrola. Autonomna motivacija predstavlja ponašanje vođeno intrinzičnim interesom ili uživanjem u samoj aktivnosti ili zbog vrijednosti pridane aktivnosti (27). U tom kontekstu, sportaši s dominantnom kontroliranom motivacijom prvenstveno nastoje steći poboljšanje ega, slavu i ekstrinzične nagrade kao zamjenu za zadovoljenje potreba. Posljedično, ovi se sportaši više usredotočuju na ishod igre i “pobjedu” kako bi im omogućili da ostvare svoje ciljeve poboljšanja ega, slave i nagrada, te da zadovolje svoje kontingentno samopoštovanje. Sportaši s ovim jakim naglaskom na ishod i pobjedu bit će u iskušenju učiniti sve kako bi pobijedili i kao rezultat toga će imati pozitivan stav prema korištenju PED-a, biti podložniji na korištenje PED-a i na moralno odvajanje. U prilog ovom argumentu, istraživanja su pokazala da je kontrolirana motivacija pozitivno povezana i s moralnim odsustvom i antisocijalnim ponašanjem u sportu, kao i s prethodnom upotrebom dopinga (28).

## 2. POVIJESNI PRIKAZ RAZVOJA REKREATIVNE KULTURE

Kanadski psiholog Albert Bandura tvrdi da selektivna upotreba osam psihosocijalnih manevara, zajednički poznatih kao "mehanizmi moralnog odvajanja", omogućuje pojedincima da prekorače moralne standarde, kao što je upotreba dopinga, bez negativnog utjecaja poput krivnje čime se smanjuje ograničenje budućeg nemoralnog ponašanja. Osam mehanizama moralnog odvajanja su: moralno opravdanje, eufemističko etiketiranje, povoljna usporedba, premještanje odgovornosti, dehumanizacija, pripisivanje krivnje, iskrivljavanje posljedica i difuzija odgovornosti (29).

Nemoralno ponašanje, kao što je korištenje dopinga, moglo bi se opravdati kao način održavanja pobjedničkog naslijeđa tima (moralno opravdanje) i racionalizirati kao samo još jedan način da se "maksimizira nečiji potencijal" "preklapanjem pravila". Sportaši se mogu pozivati na korištenje dopinga od strane svojih protivnika (tj. "svi drugi to rade") što je difuzija odgovornosti i prebacujući odgovornost na autoritet, kao što je trener, ili na timsku kulturu kao razlog zašto uzimaju doping, odnosno zašto se uključuju u antisocijalno ponašanje o kojem obično ne bi razmišljali (30).

Sve veći broj istraživanja o upotrebi supstanci za poboljšanje izvedbe i izgleda nastoji razumjeti posljedice tih supstanci na *bodybuildere* s ciljem donošenja zajedničkih praksi i uvjerenja u pristupu doping u *bodybuildingu*, a ujednačena kazneno-pravna odgovornost ima veliku ulogu u suočavanju sa zabranjenim supstancama u sportu pa tako i u *bodybuildingu*.

### **2.5. Kazneno-pravna odgovornost uporabe dopinga u postizanju superiornih sportskih rezultata**

Suvremeni sportovi, posebice sportovi visokih performansi, neodvojivi su od sustava doping kontrole.

Potreba za iskorjenjivanjem dopinga u sportu na razini međunarodnih pravnih akata prvi je put istaknuta u Konvenciji protiv dopinga i u čl. 7. rezolucije Opće skupštine UN-a br. 58/5 od 3. studenog 2003.

Prema Međunarodnom antidopinškom kodeksu WADA-e iz 2021. kršenja antidoping odredbi su sljedeće:

- 1) prisutnost zabranjenih supstanci u uzorcima sportaša,
- 2) korištenje zabranjenih supstanci ili zabranjenih doping metoda od strane sportaša,
- 3) odbijanje davanja uzoraka od strane sportaša,

## 2. POVIJESNI PRIKAZ RAZVOJA REKREATIVNE KULTURE

- 4) kršenje pravila uzorkovanja u razdoblju izvan natjecanja,
- 5) krivotvorenje (pokušaj krivotvorenja) podataka o doping kontroli,
- 6) posjedovanje zabranjenih supstanci od strane sportaša,
- 7) širenje ili pokušaj širenja zabranjenih supstanci putem propisivanja sportašima, pomoći, suučesništva, poticanja na kršenje antidopinških odredbi (26).

Za kršenje ovih odredbi osobnu odgovornost snose sportaši, treneri, sportski dužnosnici, stručnjaci iz područja tjelesne kulture i sporta te sportske organizacije, koji doprinose počinjenju kaznenih djela dopinga (26).

Međunarodni pravni akti koji reguliraju različite aspekte sportskog prava i sportske odgovornosti samo preporučuju provedbu kaznene odgovornosti za doping. U većini svjetskih zemalja koje provode odgovornost za doping, kažnjavaju se pojedinci koji podržavaju promet zabranjenih supstanci, sportski dužnosnici, pojedinci koji su odgovorni za obuku(8). Pored korisnika anaboličkih steroida, i druge osobe koje proizvode, prodaju ili na drugi način sudjeluju u postupku njihovog pribavljanja bi mogle biti kazneno odgovorne za određena kaznena djela prema odredbama Kaznenog zakona, čl. 191a (31) kojim je uređena neovlaštena proizvodnja i promet tvari zabranjenih u sportu i kažnjena kaznom zatvora do tri godine, odnosno od šest mjeseci do pet godina zatvora ako ponudi na prodaju, proda, posreduje u prodaji tvari zabranjenih u sportu djetetu ili osobi težim duševnim smetnjama, ili ga navodi na njihovo trošenje ili mu da ih troši, ili to učini u školi ili drugoj odgojno-obrazovnoj ustanovi. Onaj tko organizira mrežu preprodavatelja ili posrednika radi može biti kažnjen kaznom zatvora od jedne do osam godina, a onaj tko prouzroči smrt osobe kojoj je prodao tvar zabranjenu u sportu ili posredovao u njezino prodaji, kaznom zatvora od tri do petnaest godina. Listu tvari zabranjenih u sportu donijelo je Ministarstvo zdravlja (32).

U ovih smo nekoliko prethodnih naslova i podnaslova nastojali razmotriti što razlikuje zdravu težnju za održavanjem kulta tijela od forsiranih imidža *bodybuildinga* i nelegalnih načina da se to ostvari.

Predstavljeni teorijski okvir dovodi do zaključka kako je *bodybuilding* pod snažnim utjecajem psiholoških i socioloških, etičkih te kazneno-pravnih čimbenika, a sve kako bi se objasnilo zašto se pojedinci bave ovim kompleksnim sportom.

## 2. POVIJESNI PRIKAZ RAZVOJA REKREATIVNE KULTURE

S obzirom na ideje o slobodnom sportu koji ispunjava težnje za savršenim tijelom i zdravim duhom, može se zaključiti kako i među *bodybuilderima* postoje različite razine uključenosti i predanosti *bodybuildingu* te o tom stupnju ovisi i okvir kontrole, odnosno osjećaj svakog pojedinca koliko treba kontrolirati ili zapravo kontrolira svoje okruženje unutar i izvan teretane.

S obzirom na raširenost kulture vježbanja u današnjem društvu i razvoj subkulture *bodybuildinga*, u sljedećem poglavlju bit će predstavljeni ciljevi koji se žele postići ovim završnim radom, a kako bi se dobio uvid u stavove studenata rekreativaca Fakulteta za dentalnu medicinu Osijek o *bodybuildingu*.

### 3. CILJEVI

Glavni je cilj ovog završnog rada ispitati stavove o važnosti *bodybuildinga* kod studenata rekreativaca na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Ostali ciljevi su nam sljedeći:

- ispitati razloge odlaska u teretani;
- ispitati važnost fizičkog izgleda mlađe populacije i što na njega utječe;
- ispitati elemente koji utječu na percepciju fizičkog izgleda;
- ispitati prehrambeno ponašanje aktivnih rekreativaca u *bodybuildingu*;
- ispitati odnos rekreativaca prema stimulansima i suplementima!

### 4. ISPITANICI I METODE

#### 4.1. Ustroj studije

Za potrebe istraživanja u svrhu pisanja ovog završnog rada Bioetička analiza *bodybuildinga* kod rekreativaca, provedeno je presječno istraživanje (33).

#### 4.2. Ispitanici

Ispitanici koji su sudjelovali u ovom istraživanju su studenti svih smjerova Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo, Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.

Istraživanje je odobreno od strane Etičkog povjerenstva te je u njemu sudjelovalo 125 studenata. Svi ispitanici su punoljetne osobe u dobi od 18 do 30 godina.

Ispitivanje je provedeno online anketnim upitnikom, potpuno anonimno i dobrovoljno.

#### 4.3. Metode

Istraživanje je provedeno tijekom ožujka i travnja 2022. godine anonimnim online upitnikom izrađenim putem Google obrasca.

U uvodnom dijelu upitnika navedene su sve potrebne informacije o istraživanju i upute za ispunjavanje upitnika.

Prvi dio upitnika sastoji se od pitanja usmjerenih ka prikupljanju socidemografskih podataka koja se odnose na spol, dob, smjer i godinu studija. Drugi se dio pitanja odnosio na tjelesne aktivnosti kojima se studenti bave, koliko ih često provode te odlaze li u teretanu. U trećem dijelu anketnog upitnika nalaze se pitanja o osobnom stavu prema vježbanju, samoprocjeni vlastitog fizičkog zdravlja, kvalitete života i izgleda tijela. Zadnji, četvrti dio upitnika, odnosi se na pitanja o korištenju suplemenata i supstanci. Ispitanici su na pitanja odgovarali upotrebom Likertove skale od 1 do 5 na kojoj 1 uopće se ne slažem, a 5 u potpunosti se slažem.

#### 4.4. Statističke metode

Za statističku obradu podataka prikupljenih istraživanjem korišten je program IBM SPSS Statistics 25 (inačica 25.0, New York, Sjedinjene Američke Države).

Demografske karakteristike ispitanika, kao i numeričke vrijednosti prikupljenih podataka prikazane su deskriptivnom statistikom koja uključuje učestalost i postotke pojavljivanja te srednju vrijednost i standardnu devijaciju.

Odnosi među promatranim varijablama prikazani su korelacijom (smjer i snaga korelacije) uz uvažavanje statističke značajnosti korelacije na razini 0,005 ( $P \leq 0,005$ ). Povezanost korelacije među varijablama opisana je Pearsonovim testom. Pearsonov koeficijent je mjera snage linearne povezanosti. Pearsonov koeficijent korelacije pokazuje koliko su podatkovne točke udaljene od linije najboljeg uklapanja, a može imati raspon vrijednosti od +1 do -1. Vrijednost 0 označava da ne postoji povezanost između dvije varijable. Vrijednost veća od 0 označava pozitivnu povezanost; odnosno kako se povećava vrijednost jedne varijable, raste i vrijednost druge varijable. Vrijednost manja od 0 označava negativnu povezanost; odnosno kako se vrijednost jedne varijable povećava, vrijednost druge varijable opada.

Pri tumačenju Pearsonovog koeficijenta korelacije ( $r$ ) uvažene su sljedeće karakteristike:

- $r = 0$  do  $\pm 0,25$ : nema povezanosti,
- $r = \pm 0,26$  do  $\pm 0,50$ : slaba povezanost,
- $r = \pm 0,51$  do  $\pm 0,75$ : umjerena do dobra povezanost,
- $r = \pm 0,76$  do  $\pm 1$ : vrlo dobra do izvrsna povezanost,
- $r = \pm 1$ : matematička povezanost

Prikazani su samo statistički značajni rezultati ( $P \leq 0,005$ ), dok su statistički neznačajni rezultati izostavljeni iz prikaza u ovom završnom radu.

## 5. REZULTATI

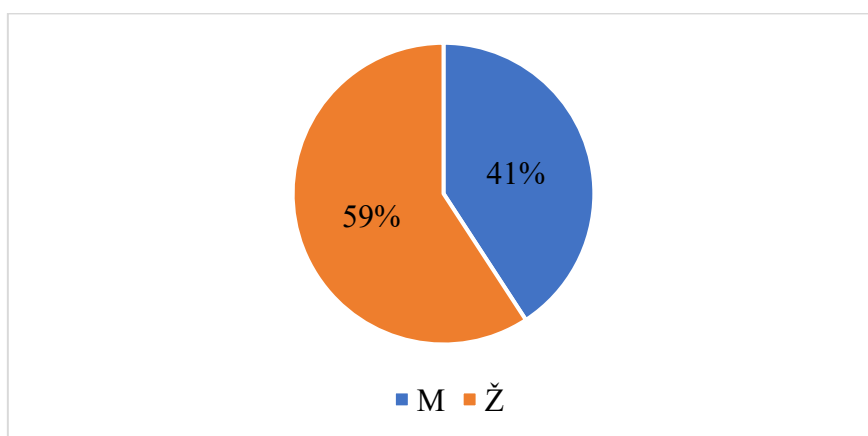
### 5.1. Obilježja ispitanika

U istraživanju je sudjelovalo 125 ispitanika u dobi od 18 do 30 godina, od toga je 51 ispitanik ili 40,8 % muškog spola, a 74 ispitanika ili 59,2 % ženskog spola.

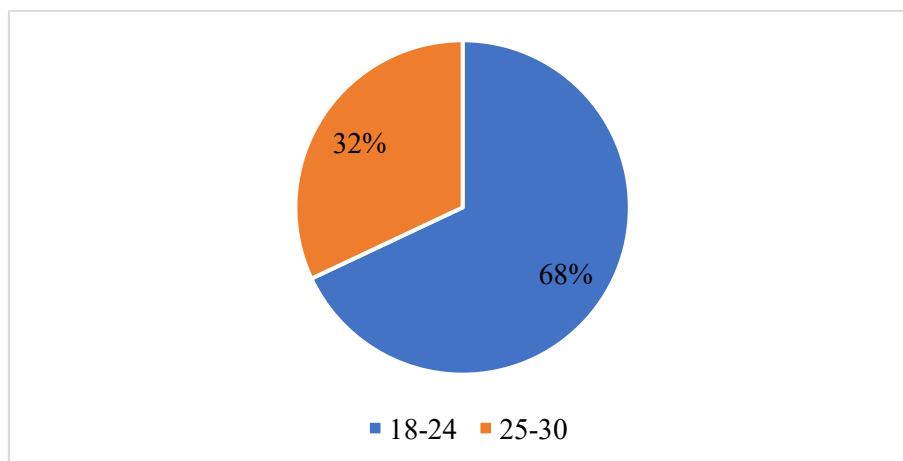
Najviše ispitanika je dobne skupine od 18 do 24 godine, njih 85 ili 68 % dok je ispitanika u dobi od 25-30 godina 40 ili 32 %.

Navedeni podaci su prikazani u grafikonima u nastavku.

**Grafikon 1.** Raspodjela ispitanika po spolu

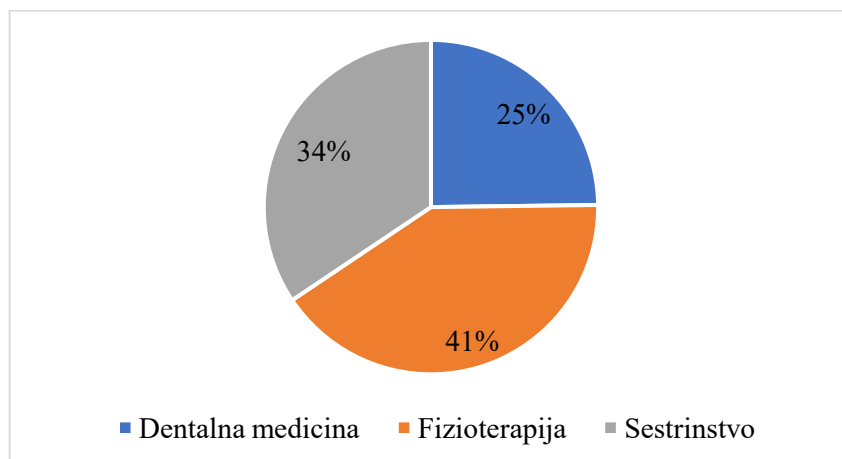


**Grafikon 2.** Raspodjela ispitanika po dobi

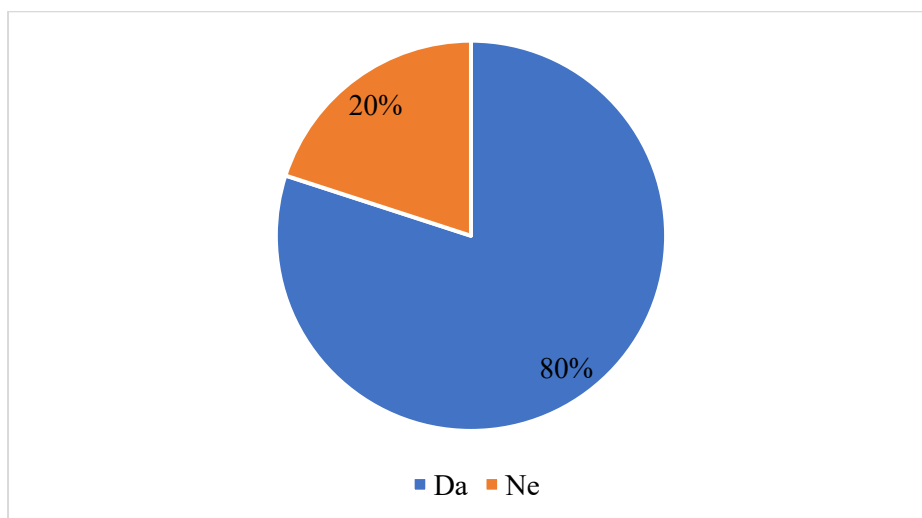


Zastupljeni su svi smjerovi Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku. Iz toga proizlazi kako je u istraživanju sudjelovao 51 student (40,8 %) smjera Fizioterapije, 43 studenta (34,4 %) smjera Sestrinstvo, i 31 student (24,8 %) studenata Dentalne medicine.



**Grafikon 3.** Raspodjela ispitanika po smjeru studija

Od ukupnog broja ispitanika, njih 100 (80 %) redovito se bavi tjelesnom aktivnošću, a 25 (20 %) ne. Također, 55 ispitanika (44 %) tjelesnom se aktivnošću bavi nekoliko puta tjedno, 33 ispitanika (26,4 %) bavi se svaki dan, 22 (17,6 %) jednom tjednom, a njih 15 (12 %) nije tjelesno aktivno.

**Grafikon 4.** Raspodjela ispitanika prema tome bave li se redovito tjelesnom aktivnošću

### 5.2. Povezanost socio-demografskih karakteristika i redovite tjelesne aktivnosti

Kako bi se dobio uvid u utjecaj socio-demografskih karakteristika na tjelesnu aktivnost ispitanika, korelacijskom analizom stavljene su u međusobni odnos sljedeće varijable: spol i redovita tjelesna aktivnost, dob i redovita tjelesna aktivnost, smjer studija i redovita tjelesna aktivnost te spol i učestalost tjelesne aktivnosti, dob i učestalost tjelesne aktivnosti te smjer studija u učestalost tjelesne aktivnosti.

Statistički značajne rezultate pokazuje korelacijski odnos između dobi i redovite tjelesne aktivnosti, odnosno slabu povezanost pozitivnog smjera (0,284,  $P = 0,001$ ) te korelacijski odnos između smjera studija i spola koji također ukazuje na slabu povezanost pozitivnog smjera (0,339,  $P = 0,000$ ), a kako je prikazano u tablici 1. u nastavku. Drugi ispitivani međuodnosi između varijabli nisu pokazali statističku značajnost.

Također, niska standardna devijacija ukazuje na to da su vrijednosti bliske srednjoj vrijednosti skupa, dok visoka standardna devijacija ukazuje da su vrijednosti raspoređene u širem rasponu. Iz podataka prikazanih u tablici 1. u nastavku može se zaključiti kako su vrijednosti promatranog uzorka bliske srednjoj vrijednosti promatranog skupa.

**Tablica 1.** Povezanost dobi i smjera studija s redovitom tjelesnom aktivnošću

		Srednja vrijednost	Standardna devijacija	N	
Spol		1,5920	,49344	125	
Dob		1,3920	,58054	125	
Smjer studija		2,0960	,76647	125	
Redovita tjelesna aktivnost		1,2000	,40161	125	
<b>Korelacija</b>					
		Spol	Dob	Smjer studija	Redovita tjelesna aktivnost
Dob	Personova korelacija	-,197*	1	-,085	,284**
	Sig. (2-tailed)	,027		,345	,001
	N	125	125	125	125
Smjer studija	Pearsonova korelacija	,339**	-,085	1	,147
	Sig. (2-tailed)	,000	,345		,103
	N	125	125	125	125
*. Korelacija je značajna na razini 0,05 (2-smjerni).					
**. Korelacija je značajna na razini 0,01 (2-smjerni).					

Druga socio-demografska obilježja nisu pokazala statistički značajnu povezanost među varijablama pa se isključuju iz daljnjeg tumačenja.

U nastavku će biti prikazani statistički podaci vezani uz razloge odlaska u teretanu koje su naveli ispitanici koji su sudjelovali u istraživanju.

### 5.3. Razlozi odlaska u teretanu

Od ukupnog broja ispitanika koji su sudjelovali u ovom istraživanju, njih 59 ili 47,2 % frekventira odlazak u teretanu dok 66 ispitanika ili njih 52,8 % ne frekventira odlazak u teretanu.

**Tablica 2.** Frekventiranje teretane

<b>Frekventiranje teretane</b>				
	<b>Frekvencija</b>	<b>Postotak</b>	<b>Valjani postotak</b>	<b>Kumulativni postotak</b>
Da	59	47,2	47,2	47,2
Ne	66	52,8	52,8	100,0
Ukupno	125	100,0	100,0	

Na pitanje koliko često odlaze u teretanu, 66 ispitanika ili njih 52,8 % se izjasnilo kako ne odlazi u teretanu, 45 ispitanika ili 36,0 % u teretanu odlazi nekoliko puta tjedno, njih 9 ili 7,2 % jednom tjedno, a 5 ispitanika ili njih ukupno 4 % odlazi u teretanu svaki dan.

**Tablica 3.** Učestalost odlaska u teretanu

	<b>Frekvencija</b>	<b>Postotak</b>	<b>Valjani postotak</b>	<b>Kumulativni postotak</b>
Jednom tjedno	9	7,2	7,2	7,2
Ne odlazim	66	52,8	52,8	60,0
Nekoliko puta tjedno	45	36,0	36,0	96,0
Svaki dan	5	4,0	4,0	100,0
Ukupno	125	100,0	100,0	

Na pitanje o razlozima odlaska u teretanu, 53 (42,4 %) ispitanika navodi kako je razlog odlaska zdravlje, 36 (28,8 %) kao razlog odlaska u teretanu izgled, za 24 ispitanika (19,2 %) je razlog odlaska u teretanu relaksacija, dok je za 12 ispitanika ili njih 9,6 % razlog posjećivanja teretane druženje.

**Tablica 4.** Razlog odlaska u teretanu

	<b>Frekvencija</b>	<b>Postotak</b>	<b>Valjani postotak</b>	<b>Kumulativni postotak</b>
Druženje	12	9,6	9,6	9,6
Izgled	36	28,8	28,8	38,4
Relaksacija	24	19,2	19,2	57,6
Zdravlje	53	42,4	42,4	100,0
Ukupno	125	100,0	100,0	

Na pitanje o preferiranoj vrsti treninga u teretani, 51 ispitanik (40,8 %) navodi funkcionalni trening, 43 ispitanika (34,4 %) trening snage, 17 ispitanika (13,6 %) crossfit te 14 ispitanika (11,2 %) funkcionalni trening.

**Tablica 5.** Vrsta treninga u teretani

	<b>Frekvencija</b>	<b>Postotak</b>	<b>Valjani postotak</b>	<b>Kumulativni postotak</b>
Crossfit	17	13,6	13,6	13,6
Funkcionalni trening	51	40,8	40,8	54,4
Trening izdržljivosti	14	11,2	11,2	65,6
Trening snage	43	34,4	34,4	100,0
Ukupno	125	100,0	100,0	

Osim razloga odlaska u teretanu i preferiranog treninga u teretani, ispitanici su odgovorili i na pitanje koliko im je bitan odlazak u teretanu.

Od ukupnog broja ispitanika, njih 32-oje (25,6 %) je reklo kako im je odlazak u teretanu nebitan, niti bitan niti nebitan je za 30 ispitanika (24 %), za 23 ispitanika (18,4 %) je bitan dok je za jednak broj ispitanika, njih 20 (16 %) odlazak u teretanu malo bitan ili vrlo bitan.

**Tablica 6.** Koliko je bitan odlazak u teretanu

	<b>Frekvencija</b>	<b>Postotak</b>	<b>Valjani postotak</b>	<b>Kumulativni postotak</b>
Nebitan	32	25,6	25,6	25,6
Malo bitan	20	16,0	16,0	41,6
Niti bitan niti nebitan	30	24,0	24,0	65,6
Bitan	23	18,4	18,4	84,0
Vrlo bitan	20	16,0	16,0	100,0
Ukupno	125	100,0	100,0	

Od ukupnog broja ispitanika, 97 ispitanika (77,6 %) se slaže s tvrdnjom kako odlazak u teretanu ima utjecaj na produktivnost i zadovoljstvo dok se 28 ispitanika (22,4 %) ne slaže s navedenom tvrdnjom.

**Tablica 7.** Utjecaj odlaska u teretanu na produktivnost i zadovoljstvo

	<b>Frekvencija</b>	<b>Postotak</b>	<b>Valjani postotak</b>	<b>Kumulativni postotak</b>
Slažem se	97	77,6	77,6	77,6
Ne slažem se	28	22,4	22,4	100,0
Ukupno	125	100,0	100,0	

Kako bi se dodatno zaključilo o razlozima odlaska u teretanu ispitanika koji su sudjelovali u istraživanju, provedena je deskriptivna analiza promatranih varijabli te korelacijska analiza, a rezultati su prikazani u tablici 8. u nastavku.

Među promatranim varijablama, korelacijski odnos pokazuje varijabla frekventiranje teretane s varijablama učestalost odlaska u teretanu (umjerena do dobra povezanost negativnog smjera  $-0,600$ ,  $P = 0,000$ ), koliko je bitan odlazak u teretanu (umjerena do dobra povezanost negativnog smjera  $-0,682$ ,  $P = 0,000$ ) i utjecaj odlaska u teretanu na produktivnost i zdravlje (slaba povezanost pozitivnog smjera  $0,393$ ,  $P = 0,000$ ).

**Tablica 8.** Povezanost frekventiranja teretane s učestalošću odlaska u teretanu, time koliko je bitan odlazak u teretanu i utjecajem odlaska u teretanu na produktivnost i zadovoljstvo.

	<b>Srednja vrijednost</b>	<b>Standardna devijacija</b>	<b>N</b>	
Frekventiranje teretane	1,5280	,50122	125	
Teretana koliko često	2,3680	,67842	125	
Koliko je bitan odlazak u teretanu	2,8320	1,41271	125	
Utjecaj odlaska u teretanu na produktivnost i zadovoljstvo	1,2240	,41860	125	
<b>Korelacija</b>				
		<b>Teretana koliko često</b>	<b>Koliko je bitan odlazak u teretanu</b>	<b>Utjecaj odlaska u teretanu na produktivnost i zadovoljstvo</b>
Frekventiranje teretane	Pearsonova korelacija	$-0,600^{**}$	$-0,682^{**}$	$0,393^{**}$
	Sig. (2-smjerna)	,000	,000	,000
	N	125	125	125

#### 5.4. Važnost fizičkog izgleda i što na njega utječe

Kako bi se ispitali stavovi ispitanika o važnosti fizičkog izgleda i što na njega utječe, ispitanici su ocijenili kvalitetu svoga života.

Od ukupnog broja ispitanika, njih 60 (48 %) smatra kako ima vrlo dobru kvalitetu života, 39 (31,2 %) dobru, 17 ispitanika (13,6 %) smatra kako ima izvrsnu kvalitetu života, 6 (4,8 %) ispitanika lošu, a 3 ispitanika (2,4 %) vrlo lošu kvalitetu života.

**Tablica 9.** Kvaliteta života ispitanika

	<b>Frekvencija</b>	<b>Postotak</b>	<b>Valjani postotak</b>	<b>Kumulativni postotak</b>
Vrlo loša	3	2,4	2,4	2,4
Loša	6	4,8	4,8	7,2
Dobra	39	31,2	31,2	38,4
Vrlo dobra	60	48,0	48,0	86,4
Izvrсна	17	13,6	13,6	100,0
Ukupno	125	100,0	100,0	

Ispitanici su zatim ocijenili svoje fizičko zdravlje. Od ukupnog broja ispitanika, njih 50 (40 %) smatra kako je vrlo dobrog zdravlja, 41 (32,8 %) dobrog, 24 (19,2 %) ispitanika smatra kako je izvrsnog zdravlja dok 8 ispitanika ili 6,4 % smatra kako je lošeg zdravlja, a 2 ispitanika (1,6 %) smatraju kako su vrlo lošeg zdravlja.

**Tablica 10.** Fizičko zdravlje ispitanika.

	<b>Frekvencija</b>	<b>Postotak</b>	<b>Valjani postotak</b>	<b>Kumulativni postotak</b>
Vrlo loše	2	1,6	1,6	1,6
Loše	8	6,4	6,4	8,0
Dobro	41	32,8	32,8	40,8
Vrlo dobro	50	40,0	40,0	80,8
Izvršno	24	19,2	19,2	100,0
Ukupno	125	100,0	100,0	

Od ukupnog broja ispitanika, njih 48 ili 38,4 % je zadovoljno svojim izgledom, 43 ili 34,4 % nije niti zadovoljno niti nezadovoljno svojim izgledom, 18 ili 14,4 % je vrlo zadovoljno svojim izgledom, 15 ili 12 % je nezadovoljno dok je 1 ispitanik ili 0,8 % vrlo nezadovoljan svojim izgledom.

**Tablica 11.** Zadovoljstvo vlastitim fizičkim izgledom

	<b>Frekvencija</b>	<b>Postotak</b>	<b>Valjani postotak</b>	<b>Kumulativni postotak</b>
Vrlo nezadovoljan/na	1	,8	,8	,8
Nezadovoljan/na	15	12,0	12,0	12,8
Niti zadovoljan/ nezasovoljan/na	43	34,4	34,4	47,2
Zadovoljan	48	38,4	38,4	85,6
Vrlo zadovoljan	18	14,4	14,4	100,0
Ukupno	125	100,0	100,0	

Kako bi se dodatno zaključilo o važnosti fizičkog izgleda za ispitanike koji su sudjelovali u istraživanju, provedena je deskriptivna analiza promatranih varijabli te korelacijska analiza, a rezultati su prikazani u tablici 12. u nastavku.

Visoka standardna devijacija ukazuje na to da su vrijednosti raspoređene u širem rasponu. Među promatranim varijablama, korelacijski odnos pokazuju varijabla kvaliteta života i varijabla zadovoljstvo svojim izgledom i tijelom (slaba povezanost pozitivnog smjera, 0,411,  $P=0,000$ ), varijabla fizičko zdravlje i varijabla kvaliteta života (umjerena do dobra povezanost pozitivnog smjera, 0,715,  $P=0,000$ ) te varijabla fizičko zdravlje i varijabla zadovoljstvo svojim izgledom i tijelom (slaba povezanost pozitivnog smjera 0,417,  $P=0,000$ ).

**Tablica 12.** Povezanost kvalitete života i zadovoljstva svojim izgledom i tijelom te fizičkog zdravlja i kvalitete života kao i fizičkog zdravlja i zadovoljstva svojim izgledom i tijelom

	<b>Srednja vrijednost</b>	<b>Standardna devijacija</b>	<b>N</b>
Dob	1,3920	,58054	125
Kvaliteta života	3,6560	,86233	125
Fizičko zdravlje	3,6880	,91065	125
Zadovoljstvo svojim izgledom i tijelom	3,5360	,91179	125
<b>Korelacija</b>			

		<b>Smjer studija</b>	<b>Kvaliteta života</b>	<b>Fizičko zdravlje</b>	<b>Utjecaj motivacije na napredovanje</b>	<b>Zadovoljstvo svojim izgledom i tijelom</b>
Kvaliteta života	N	125	125	125	125	125
	Pears. koef.	-,120	1	,715**	,017	,411**
	Sig. (2-tailed)	,181		,000	,853	,000
Fizičko zdravlje	N	125	125	125	125	125
	Pears. koef.	-,061	,715**	1	-,032	,417**
	Sig. (2-tailed)	,501	,000		,726	,000
N		125	125	125	125	125

### 5.5. Utjecaj na percepciju fizičkog izgleda

Kako bi se dobio uvid o stavovima ispitanika o elementima koji utječu na percepciju njihovog fizičkog izgleda, ispitanici su ocijenili utjecaj medija na zadovoljstvo njihovim fizičkim izgledom.

Od ukupnog broja ispitanika njih 58 (46,4 %) slaže se kako mediji utječu na njihovo zadovoljstvo fizičkim izgledom, ali samo djelomično, 49 (39,2 %) ispitanika smatra kako mediji nimalo ne utječu na njihovo zadovoljstvo fizičkim izgledom, dok 18 (39,2 %) ispitanika smatra kako mediji u potpunosti utječu na njihovo zadovoljstvo fizičkim izgledom.

**Tablica 13.** Utjecaj medija na zadovoljstvo fizičkim izgledom

	Frekvencija	Postotak	Valjani postotak	Kumulativni postotak
Da, ali samo djelomično	58	46,4	46,4	46,4
Da, u potpunosti	18	14,4	14,4	60,8
Ne, nimalo	49	39,2	39,2	100,0
Ukupno	125	100,0	100,0	

Na pitanje prihvaćaju li primjedbe i savjete drugih o oblikovanju vlastitog tijela, 81 (64,8 %) ispitanik je odgovorio kako prihvaća, dok se 44 (35,2 %) ispitanika izjasnilo kako ne prihvaća primjedbe i savjete drugih o oblikovanju vlastitog tijela.

Nadalje, na pitanje tko utječe na poimanje ispitanika o njihovom fizičkom izgledu, 86 (68,8 %) ispitanika se izjasnilo kako utječu sami, 20 (16 %) ispitanika se izjasnilo kako su to prijatelji, 11 (8,8 %) ispitanika se izjasnilo kako na poimanje njihovog tjelesnog izgleda utječu mediji, a njih 8 (6,4 %) obitelj.

**Tablica 14.** Tko utječe na poimanje fizičkog izgleda

	Frekvencija	Postotak	Valjani postotak	Kumulativni postotak
Mediji	11	8,8	8,8	8,8
Obitelj	8	6,4	6,4	15,2
Prijatelji	20	16,0	16,0	31,2
Sami	86	68,8	68,8	100,0
Ukupno	125	100,0	100,0	



Kako bi se dodatno zaključilo o elementima koji utječu na percepciju vlastitog fizičkog izgleda, provedena je deskriptivna analiza promatranih varijabli, kao i korelacijska analiza, no rezultati nisu pokazali statističku značajnost te neće biti prikazani u nastavku.

### 5.6. Prehrambeno ponašanje aktivnih rekreativaca u *bodybuildingu*

Kako bi se dobio uvid u stavove o prehrambenom ponašanju aktivnih rekreativaca u *bodybuildingu*, ispitanicima su postavljena pitanja o važnosti prehrane kod vježbanja, određenog načina prehrane uz trening, koriste li suplemente te smatraju li da su dodaci štetni za zdravlje. Ukupno 93 (74,4 %) ispitanika reklo je kako je vrlo bitna, 22 ispitanika (17,6 %) smatra kako je bitna, 8 (6,4 %) ispitanika kako niti je bitna niti nebitna, dok po 1 ispitanik, što je 0,6 %, smatra kako je prehrana malo bitna ili nebitna kod vježbanja.

**Tablica 15.** Važnost prehrane kod vježbanja.

	Frekvencija	Postotak	Valjani postotak	Kumulativni postotak
Nebitno	1	,8	,8	,8
Malo bitno	1	,8	,8	1,6
Niti bitno niti nebitno	8	6,4	6,4	8,0
Bitno	22	17,6	17,6	25,6
Vrlo bitno	93	74,4	74,4	100,0
Ukupno	125	100,0	100,0	

Nadalje, od ukupnog broja ispitanika, njih 37 (29,6 %) provodi određeni način prehrane uz trening, 35 (28 %) ne provodi, ali namjerava, 33 (26,4 %) ispitanika provodi određeni način prehrane, ali iz zdravstvenih razloga, dok njih 20 (16 %) ne provodi određeni način prehrane uz vježbanje, niti to namjerava.

**Tablica 16.** Određeni način prehrane uz trening

	Frekvencija	Postotak	Valjani postotak	Kumulativni postotak
Da, iz zdravstvenih razloga	33	26,4	26,4	26,4
Da, u svrhu oblikovanja tijela	37	29,6	29,6	56,0
Ne, ali namjeravam	35	28,0	28,0	84,0
Ne, niti namjeravam	20	16,0	16,0	100,0
Ukupno	125	100,0	100,0	

Na pitanje koriste li suplemente, 41 (32,8 %) ispitanik odgovorio je kako koristi, dok je 84 (67,2 %) ispitanika reklo kako ne koristi suplemente. Na tvrdnju kako su dodaci štetni za zdravlje, 36 (28,8 %) ispitanika je izjavilo kako se uopće ne slaže, 35 (28 %) kako se niti slaže niti ne slaže, 27 (21,6 %) se ne slaže s tvrdnjom, 16 (12,8 %) se slaže dok se njih 11 (8,8 %) u potpunosti slaže s navedenom tvrdnjom.

**Tablica 17.** Štetnost suplemenata za zdravlje

	Frekvencija	Postotak	Valjani postotak	Kumulativni postotak
Uopće se ne slažem	36	28,8	28,8	28,8
Ne slažem se	27	21,6	21,6	50,4
Niti se slažem niti se ne slažem	35	28	28	78,4
Slažem se	16	12,8	12,8	91,2
U potpunosti se slažem	11	8,8	8,8	100
Ukupno	125	100,0	100,0	

Kako bi se dodatno zaključilo o prehranbenom ponašanju aktivnih rekreativaca u *bodybuildingu*, provedena je deskriptivna analiza promatranih varijabli te korelacijska analiza, a rezultati su prikazani u tablici 18. u nastavku.

Visoka standardna devijacija ukazuje na to da su vrijednosti raspoređene u širem rasponu. Među promatranim varijablama, korelacijski odnos pokazuju varijabla određeni način prehrane uz trening i varijabla važnost prehrane (slaba povezanost negativnog smjera,  $-0,315$ ,  $P=0,000$ ), varijabla određeni način prehrane uz trening i korištenje suplemenata (slaba povezanost pozitivnog smjera,  $P=0,000$ ).

**Tablica 18.** Povezanost određenog načina prehrane uz vježbanje i važnosti prehrane te korištenja suplemenata i stava o štetnosti dodataka za zdravlje

		Srednja vrijednost	Standardna devijacija	N
Važnost prehrane kod vježbanja		4,6400	,71165	125
Određeni način prehrane uz trening		2,3360	1,03911	125
Koriste li suplemente		1,6720	,47137	125
Dodaci štetni za zdravlje		2,2800	1,50590	125
Korelacija				
		Važnost prehrane kod vježbanja	Dodaci štetni za zdravlje	
	N	125	125	
Određeni način prehrane uz trening	Pearson Cor.	-,315**	,218*	
	Sig. (2-tailed)	,000	,015	
	N	125	125	
Koriste li suplemente	Pearson Cor.	,006	,358**	
	Sig. (2-tailed)	,949	,000	
	N	125	125	

### 5.7. Odnos rekreativaca prema stimulansima i suplementima

U zadnjem dijelu upitnika, ispitanici su odgovarali na pitanja o odnosu prema stimulansima i suplementima. Na pitanje koriste li svi *bodybuilderi* suplemente, 92 (73,6 %) ispitanika smatra kako koriste, 32 (25,6 %) smatra kako možda koriste, dok 1 ispitanik (0,8 %) smatra kako svi *bodybuilderi* ne koriste suplemente.

Na pitanje koliko su suplementi učinkoviti kod *bodybuildera*, 44 (35,2 %) ispitanika smatra kako su učinkoviti, 43 (34,4 %) smatra kako niti su učinkoviti niti neučinkoviti, 24 (19,2 %) ispitanika smatra kako su vrlo učinkoviti, 9 ispitanika (7,2 %) smatra kako su neučinkoviti dok 5 ispitanika (4 %) smatra kako su suplementi potpuno neučinkoviti kod *bodybuildera*.

**Tablica 19.** Učinkovitost suplemenata kod *bodybuildera*

	Frekvencija	Postotak	Valjani postotak	Kumulativni postotak
Potpuno neučinkoviti	5	4,0	4,0	4,0
Neučinkoviti	9	7,2	7,2	11,2
Niti učinkoviti niti neučinkoviti	43	34,4	34,4	45,6
Učinkoviti	44	35,2	35,2	80,8
Vrlo učinkoviti	24	19,2	19,2	100,0
Ukupno	125	100,0	100,0	

Na pitanje koriste li i sami suplemente za poboljšavanje vlastitog izgleda, 121 ispitanik ili njih 96,8 % izjasnilo se kako ne koristi, dok je 4 ispitanika ili njih 3,2 % reklo kako koristi suplemente za poboljšanje vlastitog izgleda. Izražavajući stav o tome mogu li supstance naštetiti zdravlju, 55 (44 %) ispitanika u potpunosti slaže, 29 (23,2 %) ispitanika slaže se s tvrdnjom, a jednak broj ispitanika je rekao kako se niti slaže niti ne slaže s navedenom tvrdnjom, 8 (6,4 %) ispitanika se ne slaže dok se 4 (3,2 %) ispitanika uopće ne slaže s navedenom tvrdnjom.

**Tablica 20.** Supstance mogu naštetiti zdravlju *bodybuildera*

	Frekvencija	Postotak	Valjani postotak	Kumulativni postotak
Uopće se ne slažem	4	3,2	3,2	3,2
Ne slažem se	8	6,4	6,4	9,6
Niti se slažem niti se ne slažem	29	23,2	23,2	32,8
Slažem se	29	23,2	23,2	56,0
U potpunosti se slažem	55	44,0	44,0	100,0
Ukupno	125	100,0	100,0	

Na pitanje koriste li svi *bodybuilderi* supstance, 53 (42,4 %) ispitanika smatra kako koriste, 48 ispitanika (38,4 %) smatra kako možda koriste, a 24 (19,2 %) ispitanika smatra kako svi *bodybuilderi* možda koriste supstance. Nadalje, s tvrdnjom kako su supstance učinkovite za *bodybuildere* se 42 (33,6 %) ispitanika niti slaže niti ne slaže, 36 (28,8 %) se slaže, 25 (20 %) ispitanika se u potpunosti slaže, dok se po 11 (8,8 %) ispitanika ne slaže ili uopće ne slaže s navedenom tvrdnjom.

**Tablica 21.** Učinkovitost supstanci za *bodybuildere*

	Frekvencija	Postotak	Valjani postotak	Kumulativni postotak
Uopće se ne slažem	11	8,8	8,8	8,8
Ne slažem se	11	8,8	8,8	17,6
Niti se slažem niti se ne slažem	42	33,6	33,6	51,2
Slažem se	36	28,8	28,8	80,0
U potpunosti se slažem	25	20,0	20,0	100,0
Total	125	100,0	100,0	

Kako bi se dodatno zaključilo o odnosu rekreativaca prema stimulansima i suplementima, provedena je deskriptivna analiza promatranih varijabli te korelacijska analiza, a rezultati su prikazani u tablici 22. Visoka standardna devijacija ukazuje na to da su vrijednosti raspoređene u širem rasponu. Među promatranim varijablama, korelacijski odnos pokazuju varijabla

učinkovitost suplemenata kod *bodybuildera* i učinkovitost supstanci kod *bodybuildera* (slaba povezanost pozitivnog smjera 0,459,  $P = 0,000$ ), korištenje supstanci ispitanika za poboljšanje vlastitog izgleda i supstance mogu naštetiti zdravlju (slaba povezanost pozitivnog smjera 0,331,  $P = 0,000$ ), svi *bodybuilderi* koriste supstance i svi *bodybuilderi* koriste suplemente (slaba povezanost pozitivnog smjera 0,333,  $P = 0,000$ ).

**Tablica 22.** Povezanost promatranih varijabli

		Srednja vrijednost	Standardna devijacija	N	
Svi <i>bodybuilderi</i> koriste suplemente		1,5200	,87621	125	
Učinkovitost suplemenata		3,5840	1,00950	125	
Koriste li supstance za poboljšavanje fizičkog izgleda		1,9680	,17671	125	
Supstance mogu naštetiti zdravlju		3,8720	1,30740	125	
Svi <i>bodybuilderi</i> koriste supstance		1,9600	,90161	125	
Učinkovitost supstanci		3,4240	1,16580	125	
Korelacija					
		Svi <i>bodybuilderi</i> koriste suplemente	Učinkovitost suplemenata	Supstance mogu naštetiti zdravlju	Učinkovitost supstanci
Učinkovitost suplemenata	Pearson Cor.	-,237**	1	,100	,459**
	Sig. (2-tailed)	,008		,268	,000
	N	125	125	125	125
Koriste li supstance za poboljšavanje fizičkog izgleda	Pearson Cor.	-,100	-,030	,331**	-,208*
	Sig. (2-tailed)	,267	,740	,000	,020
	N	125	125	125	125
Svi <i>bodybuilderi</i> koriste supstance	Pearson Cor.	,333**	-,107	-,011	-,076
	Sig. (2-tailed)	,000	,235	,901	,401
	N	125	125	125	125

## 6. RASPRAVA

U istraživanju provedenom za potrebe ovog završnog rada sudjelovalo je 125 studenata svih smjerova, Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo, Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku. Od toga je 74 žena i 51 muškarac u dobi od 18 do 30 godine.

Od ukupnog broja ispitanika, njih 80% redovito je tjelesno aktivno, dok se 20% ispitanika ne bavi tjelesnom aktivnošću, a statistički značajne rezultate pokazuje korelacijski odnos između dobi i redovite tjelesne aktivnosti (slaba povezanost pozitivnog smjera 0,284,  $P = 0,001$ ), iz čega se može zaključiti kako su tjelesno aktivniji mlađi ispitanici te korelacijski odnos između smjera studija i spola (slaba povezanost pozitivnog smjera 0,330,  $P = 0,001$ ), što ukazuje kako su studentice aktivnije od studenata, a to odgovara i omjeru muških i ženskih ispitanika koji su sudjelovali u ovom istraživanju.

Prvi cilj ovog istraživanja bio je ispitati razloge odlaska u teretanu. Od 125 ispitanika, njih 59 ili 47,2 % najmanje jednom tjedno odlazi u teretanu, a većina ispitanika (53 ili 42,4 %) izjasnila se kako u teretanu odlazi iz zdravstvenih razloga, zatim zbog izgleda (36 ili 28,8 %), neki zbog relaksacije (24 ili 19,2 %) te druženja (12 ili 9,6 %). Kako bi se dobio daljnji uvid u razloge odlaska ispitanika u teretanu, korelacijskom analizom stavljene su u odnos promatrane varijable, a međusobnu povezanost pokazala je varijabla frekventiranje teretane u odnosu prema učestalosti odlaska u teretanu (umjerena do dobra povezanost negativnog smjera -0,600,  $P = 0,000$ ), u odnosu na važnost odlaska u teretanu (umjerena do dobra povezanost negativnog smjera -0,682,  $P = 0,000$ ) te u odnosu na utjecaj odlaska u teretanu na produktivnost i zadovoljstvo (slaba povezanost pozitivnog smjera 0,393,  $P = 0,000$ ). Iz navedenih korelacijskih odnosa može se zaključiti kako ispitanici koji frekventiraju teretanu smatraju da to ima pozitivan utjecaj na produktivnost i zadovoljstvo.

Drugi cilj istraživanja bio je ispitati važnost fizičkog izgleda među mlađom populacijom i što na njega utječe. Ispitanici su ocjenjivali kvalitetu svog života, fizičko zdravlje i zadovoljstvo svojim izgledom, a korelacijska analiza promatranih varijabli ukazala je na korelacijski odnos između varijabla kvaliteta života i varijabla zadovoljstvo svojim izgledom i tijelom (slaba povezanost pozitivnog smjera, 0,411,  $P = 0,000$ ), varijable fizičko zdravlje i varijable kvaliteta života (umjerena do dobra povezanost pozitivnog smjera, 0,715,  $P = 0,000$ ) te varijable fizičko zdravlje i varijable zadovoljstvo svojim izgledom i tijelom (slaba povezanost pozitivnog smjera

0,417,  $P = 0,000$ ). Iz navedenog se može zaključiti kako kvaliteta života i fizičko zdravlje imaju utjecaj na zadovoljstvo vlastitim izgledom i tijelom.

Treći cilj ovog istraživanja bio je ispitati elemente koji utječu na percepciju fizičkog izgleda. Ispitanici su izrazili kako mediji djelomično ili u potpunosti utječu na zadovoljstvo fizičkim izgledom (ukupno 60,8 % ispitanika) te kako sami utječu na poimanje fizičkog izgleda (68,8 %), a među promatranim varijablama nije utvrđena korelacijska povezanost.

Četvrti cilj bio je ispitati prehrambeno ponašanje aktivnih rekreativaca u *bodybuildingu*. Od ukupnog broja ispitanika, njih 92% smatra kako je vrlo bitno ili bitno paziti na prehranu kod vježbanja, dok 56% ispitanika provodi određeni način prehrane uz trening, a 28 % ispitanika ne provodi, ali to namjerava. Također, 67,2 % ispitanika izjavilo je kako ne koristi suplemente, dok se 8,8% ispitanika u potpunosti slaže s tvrdnjom da su suplementi štetni za zdravlje. Korelacijska analiza promatranih varijabli ukazala je na korelacijski odnos između varijable određeni način prehrane uz trening i varijable važnost prehrane (slaba povezanost negativnog smjera,  $-0,315$ ,  $P=0,000$ ) te varijable određeni način prehrane uz trening i korištenje suplemenata (slaba povezanost pozitivnog smjera,  $P=0,000$ ) iz čega se može zaključiti kako ispitanici razumiju vezu između važnosti zdrave prehrane i prilagođene prehrane zahtjevima treninga te kako se određeni način prehrane uz trening može dovesti u vezu s korištenjem suplemenata.

Peti cilj ovog završnog rada bio je ispitati odnos rekreativaca prema stimulansima i suplementima kod *bodybuildera*. Na pitanje o učinkovitosti suplemenata kod *bodybuildera* 35,2 % ispitanika izjavilo je kako ih smatra učinkovitim, a 19,2 % vrlo učinkovitim, dok se 96,8 % ispitanika izjasnilo kako ne uzima suplemente za poboljšanje vlastitog izgleda. Nadalje, 42,4 % ispitanika smatra kako svi *bodybuilderi* koriste supstance, dok 28,8 % smatra kako je korištenje supstanci učinkovito za *bodybuildere*. Korelacijska analiza promatranih varijabli ukazala je na korelacijski odnos između varijable učinkovitost suplemenata kod *bodybuildera* i varijable učinkovitost supstanci kod *bodybuildera* (slaba povezanost pozitivnog smjera 0,459,  $P=0,000$ ), zatim između varijable korištenje supstanci ispitanika za poboljšanje vlastitog izgleda i varijable supstance mogu naštetiti zdravlju (slaba povezanost pozitivnog smjera 0,331,  $P = 0,000$ ) te između varijable svi *bodybuilderi* koriste supstance i varijable svi *bodybuilderi* koriste suplemente (slaba povezanost pozitivnog smjera 0,333,  $P = 0,000$ ). Ovi rezultati ukazuju na to kako ispitanici razumiju vezu između učinkovitosti suplemenata i supstanci kod *bodybuildera* no ne koriste iste jer smatraju kako su štetni za zdravlje.

Rezultati dobiveni ovim istraživanjem u skladu su s rezultatima istraživanja koje su prethodno 2022. godine proveli znanstvenici Piatowski, Obst, White i Hides (34), o povezanosti između psihosocijalnih varijabli i poriva za mišićavošću među muškarcima koji koriste dodatke prehrani za *bodybuilding* a koji su utvrdili postojanje posredničke uloge društvenih utjecaja kod korištenja suplemenata među muškim *bodybuilderima*. Istraživanje je pokazalo da je nagon za mišićnošću povezan s psihosocijalnim čimbenicima, poput samopoštovanja i sve više pod društvenim utjecajem, osobito društvenih medija.

Isto tako, viši predavač kriminalistike i kaznenog prava Justin Kotze, doktorand Andrew Richardson i profesor kriminologije na Sveučilištu Tesside u Velikoj Britaniji Georgios A. Antronpoulus (35) su studijom slučaja nazvanom „izgledati prihvatljivo ženstveno“ (2020.) potvrdili nalaze prethodnih istraživanja koja su pokazala kako postoji nekoliko štetnih učinaka na žene koje koriste steroide, kao što su neredovite menstruacije, produblјivanje glasa i slično, a što potvrđuju i stavovi ispitanika koji su sudjelovali u istraživanju za potrebe ovog završnog rada i koji su usmjereni ka poznavanju štetnih učinaka suplemenata i supstanci na zdravlje.

Britanski nefrolozi i kardiolozi Major, Pierides, Squire i Roberts (36) su također u istraživanju „*bodybuilding*“, egzogena upotreba testosterona i infarkt miokarda' 2015. g. utvrdili kako infarkt miokarda u mladih može biti povezan s korištenjem suplemenata i anaboličkih steroida što potvrđuju i rezultati istraživanja provedenog za potrebe pisanja ovog završnog rada kroz odgovore ispitanika o važnosti zdrave prehrane i posebnog režima prehrane uz trening te izjašnjavanje o tome kako većina ispitanika ne koristi suplemente i supstance za poboljšanje svog fizičkog izgleda.

Danski psiholozi Lichtenstein Juul Hinze, Emborg, Thomsen i Daugard Hemmingsen (2017) su se u istraživanju nazvanom „kompulzivno vježbanje: poveznice, rizici i izazovi“ usredotočili na kompulzivno vježbanje definirajući ga kao ovisnost o tјelovježbi budući da sadrži i elemente prisile i elemente ovisnosti, uz naglasak kako još uvijek nema konsenzusa o načinu identificiranja i kategorizacije ovog fenomena.

Količina tјedne tјelovježbe nije pokazatelj kompulzivnih obrazaca jer je važna fizička, psihička i društvena šteta koja proizlazi iz tјelovježbe. Proširena fitness kultura može kontekstualizirati sve veći interes i pojavu kompulzivnog vježbanja te može doprinijeti spoznaji zašto kompulzivno vježbanje uopće postoji. Za neke ljude to može biti način da pripadaju i način da pokažu da su važni.



Fizionomska pretpostavka slike tijela način je na koji osoba odražava kakva je. U tom kontekstu postaje važno kako netko izgleda i kako se predstavlja drugima pa može biti teško zaustaviti obrazac prisilnog vježbanja jer smanjenje vježbanja znači smanjenje sebe, svojih ciljeva, a time i dojma koji osoba ostavlja na druge. Prema tome, čak i kad osoba ima „savršeno tijelo“ to nije dovoljno jer je izgled nešto više od izgleda.

Ovo dodaje još jednu dimenziju razumijevanju kompulzivnog vježbanja. Ako pojedinac ima savršeno tijelo, ali to savršenstvo nije u skladu s načinom na koji se pojedinac osjeća, to može objasniti zašto osobe koje kompulzivno vježbaju pokušavaju vježbati kako bi pobjegle od negativnih emocija, a smanjenje tjelevoježbe može rezultirati isključenošću iz društva, manje savršenim izgledom, a time i manje pozitivnih emocija i samopoštovanja (37).

Prikazana istraživanja ilustrirala su pogled na svijet dopinga u rekreativnom *bodybuildingu* koji samopotiče doping kroz želju za društvenom potvrdom. Rezultati upotrebe dopinga imaju dalekosežne posljedice za zdravlje i sigurnost rekreativnih sportaša u svim sportskim kulturama posvuda. Zahvaljujući tome što su u istraživanju sudjelovali studenti svih godina i svih smjerova Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku, može se zaključiti kako studenti dobro poznaju važnost zdrave prehrane i vježbanja, drže do svog fizičkog izgleda, a uz trening većina ne koristi suplemente i supstance kako bi poboljšali rezultate i brže poboljšali svoj fizički izgled.

## 7. ZAKLJUČAK

Na temelju provedenog istraživanja može se zaključiti kako većina studenata Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo u Osijeku razumije važnost dobrog fizičkog izgleda za zdravlje, kao i važnost tjelesne aktivnosti u postizanju boljeg fizičkog izgleda. Također, studenti su dobro upoznati i s učincima suplemenata i supstanci na zdravlje te ih većina ne koristi.

Osim toga, može se zaključiti i sljedeće:

- studenti u teretanu odlaze prvenstveno zbog zdravlja i dobrog fizičkog izgleda te preferiraju funkcionalni trening i trening snage te smatraju kako se zbog odlaska u teretanu osjećaju produktivnije i zadovoljnije;
- studenti kvalitetu života ocjenjuju kao vrlo dobru, kao i svoje fizičko zdravlje, a uglavnom su zadovoljni svojim fizičkim izgledom;
- elementi koji utječu na percepciju fizičkog izgleda su kod studenata mediji, no uglavnom sami najviše utječu na poimanje svog fizičkog izgleda;
- studenti su upoznati s važnošću zdrave prehrane, kao i važnošću prilagođene prehrane uz trening, ali i štetnim utjecajem suplemenata na zdravlje pa stoga uglavnom ne koriste suplemente u oblikovanju svog fizičkog izgleda;
- studenti smatraju kako su supstance i suplementi učinkoviti kod *bodybuildera*, ali i kako mogu naštetiti zdravlju *bodybuildera*.

*Bodybuilding* je čin i praksa poboljšanja vlastite fizičke forme. To se postiže vježbom, posebice dizanjem utega, a rast ili definiranje mišića predstavlja ključni cilj. Tako shvaćen, *bodybuilding* je proces jačanja tjelesnih mišića i simetrije i promicanje cjelokupnog zdravlja i kondicije. Kao natjecateljski sport, *bodybuilding* je sport estetike jer teži simetričnoj tjelesnoj strukturi, a trening otpora i progresivno opterećenje su glavne vježbe uspješnog programa treninga. Postoje i zabrinutosti za one koji se odluče početi baviti ovim sportom, od ozljeda do opsesivno pretjeranog vježbanja i upotrebe dopinga, no treba znati kako svi mogu vježbati na jednak način, bez zloupotrebe supstanci i opsesivnog vježbanja te postizati željene rezultate koji su usmjereni na zdrav život i dobru tjelesnu formu.

## 8. SAŽETAK

**Cilj istraživanja:** ispitati važnost *bodybuildinga* kod studenata rekreativaca na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera Osijek.

**Nacrt studije:** presječno istraživanje provedeno u razdoblju od ožujka do travnja 2022. godine

**Ispitanici i metode:** U istraživanju je sudjelovalo 125 studenata. Podaci su prikupljeni anonimnim upitnikom koji je ispitanicima bio dostupan putem Google Forms, a sastoji se od socio-demografskih pitanja, pitanja o razlozima odlaska u teretanu, važnosti fizičkog izgleda mlađe populacije, pitanja o elementima koji utječu na percepciju fizičkog izgleda, pitanja o prehranbenom ponašanju aktivnih rekreativaca u *bodybuildingu* te pitanja o odnosu rekreativaca prema stimulansima i suplementima.

**Rezultati:** Analizom prikupljenih podataka utvrđeno je kako ispitanici koji su sudjelovali u istraživanju odlaze u teretanu u prvom redu radi zdravlja i fizičkog izgleda te kako bi postigli željene rezultate i teretana povoljno utječe na njihovu produktivnost i zadovoljstvo. Kvalitetu svog života i fizičko zdravlje ispitanici ocjenjuju kao vrlo dobro te je većina zadovoljna svojim fizičkim izgledom. Na percepciju fizičkog izgleda utjecaj imaju mediji, no u najvećoj mjeri sami utječu svoj fizički izgled. Studenti su upoznati s važnošću zdrave prehrane, ali i štetnim utjecajem suplemenata na zdravlje pa stoga smatraju kako one mogu naštetiti zdravlju *bodybuildera*.

**Zaključak:** Većina studenata bavi se tjelesnom aktivnošću i razumije važnost vježbanja i zdrave prehrane na zdravlje i fizički izgled. Također, razumiju štetni utjecaj suplemenata i supstanci na zdravlje te u postizanju željenog fizičkog izgleda većina ne koristi suplemente i supstance, no smatra kako mogu pomoći *bodybuilderima* iako priznaju postojanje rizika upotrebe suplemenata i supstanci na zdravlje.

**Ključne riječi:** *bodybuilding*; suplementi; supstance; trening; tjelesna aktivnost; zdrava prehrana

## 9. SUMMARY

### **Bioethical analysis of bodybuilding in recreational athletes**

**Objectives:** to examine the importance of body building in recreational students at the Faculty of Dental Medicine and Health, Josip Juraj Strossmayer University Osijek.

**Study design:** cross-sectional study conducted in the period from March to April 2022.

**Participanes and methods:** 125 students participated in the study. The data were collected through an anonymous questionnaire that was available to respondents via the Google Forms form, and consists of socio-demographic questions and questions about the reasons for going to the gym, the importance of physical appearance of the younger population and what affects it, questions about elements affecting physical perception appearance, questions about the eating behavior of active recreationists in bodybuilding, and questions about the attitude of recreationists toward stimulants and supplements.

**Results:** The analysis of the collected data showed that the respondents who participated in the study go to the gym primarily for health and physical appearance and to achieve the desired results prefer functional training and strength training and the gym has a positive effect on their productivity and satisfaction. Respondents rate their quality of life and physical health as very good and most are satisfied with their physical appearance. The media have an influence on the perception of physical appearance in the respondents, but to the greatest extent they themselves influence how they perceive their physical appearance. Students are familiar with the importance of a healthy diet, as well as the importance of a balanced diet with training, but also the harmful effects of supplements on health, so they generally do not use supplements to shape their physical appearance. bodybuilder health.

**Conclusion:** Most students of the Faculty of Dental Medicine and Health in Osijek are engaged in physical activity and understand the importance of exercise and a healthy diet on health and physical appearance. Also, students understand the potential harmful effects of supplements and substances on health and in achieving the desired physical appearance most do not use supplements and substances, but believe they can help bodybuilders although they acknowledge the risks of using supplements and substances on the health of bodybuilders.

**Key words:** body building, supplements, substances, training, physical activity, healthy eating

**10. LITERATURA**

1. Stokvis R. *The International and National Expansion of Sports*. New York: Greenwood Press; 1989.
2. Green H. *Fit for America: Health, Fitness, and American Society*. Baltimore: MD: Johns Hopkins University Press; 1988.
3. Stokvis R. The Emancipation of Bodybuilding. *Sports in Society*. 2006;9(3):463-79.
4. Reischer E, Koo, K.S. Symbolism and Agency in the Social World. *Ann Rev Anthropol*. 2004;33(1):297-317.
5. Sassatelli R. *Fitness Culture: Gyms and the Commercialisation of Discipline and Fun*. New York: Palgrave Macmillan; 2010.
6. Klein AM. *Little Big Men: Bodybuilding Subculture and Gender Construction*. Albany: State University of New York Press; 1993.
7. Paoli L, Donati, A. *The Sports Doping Market: Understanding Supply and Demand, and the Challenges of Their Control*. New York: Springer; 2014.
8. Monaghan LF, Atkinson M. *Challenging Myths of Masculinity: Understanding Physical Cultures*. Farnham. Hampshire: Ashgate Publishing, Ltd.; 2014.
9. Britannica, The Editors of Encyclopaedia. "bodybuilding". *Encyclopedia Britannica*, Dostupno na: <https://www.britannica.com/sports/bodybuilding>. Datum pristupa: 4.6.2022.
10. Conrad S. Globalizing the Beautiful Body: Eugen Sandow, Bodybuilding, and the Ideal of Muscular Manliness at the Turn of the Twentieth Century. *J World Hist*. 2021;32(1):95-125.
11. Gems GR. *The Athletic Crusade: Sport and American Cultural Imperialism*. Lincoln, NE: University of Nebraska Press; 2006.
12. Pope H, Phillips, KA, Olivardia, R. *The Adonis Complex: The Secret Crisis of Male Body Obsession*. Philadelphia: American Psychiatric Association; 2000.
13. Mayr FB, Domanovits H, Laggner AN. Hypokalemic paralysis in a professional bodybuilder. *Am J Emerg Med* 2012;30:1324.e5–8.
14. Ahmadi S, Jabari N, GaleM, Chaleshtori J, Sadeghi A. Body dissatisfaction and mental health of competitive and recreational male bodybuilders. *World Appl Sci J* 2013;21:58–62.
15. Mitchell L, Murray SB, Cogley S, et al. Muscle dysmorphia symptomatology and associated psychological features in bodybuilders and non-bodybuilder resistance trainers: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med* 2017;47:233–59.

16. Skemp KM, Mikat RP, Schenck KP, Kramer NA. Muscle dysmorphia: risk may be influenced by goals of the weightlifter. *J Strength Cond Res* 2013;27:2427–32.
17. Mitchell L, Murray SB, Cobley S, et al. Muscle dysmorphia symptomatology and associated psychological features in bodybuilders and non-bodybuilder resistance trainers: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med* 2017;47:233–59.
18. Skemp KM, Mikat RP, Schenck KP, Kramer NA. Muscle dysmorphia: risk may be influenced by goals of the weightlifter. *J Strength Cond Res* 2013;27:2427–32.
19. Folland J, Morris, B. Variable-cam resistance training machines: Do they match the angle-torque relationship in humans?. *J Sports Sci* 2008;26:163-9.
20. Hildebrandt T, Langenbacher JW, Carr SJ, Sanjuan P. Modeling population heterogeneity in appearance- and performance-enhancing drug (APED) use: Applications of mixture modeling in 400 regular APED users. *J Ab Psych.* 2007;116:717-33.
21. Bailey RL, Gahche JJ, Lentino CV, Dwyer, JT, Engel, JS, Thomas, PR. Dietary supplement use in the United States, 2003–2006. *J Nutr.* 2011;141:261-6.
22. Hrvatski olimpijski odbor. Antidopinške aktivnosti, 2021. Dostupno na adresi: <https://www.hoo.hr/hr/centar-za-prava-u-sportu/antidopinske-aktivnosti>. Datum pristupa: 12.7.2022.
23. Bahrami S, Yousefi, B, Kaviani, E, Ariapooran, S. The prevalence of energetic drugs use and the role of perfectionism, sensation seeking and physical self-concept in discriminating Bodybuilders with positive and negative attitude toward doping. *Int J Sport Stud.* 2016;4:174-80.
24. Thevis MKT, Geyer H. Annual banned-substance review: Analytical approaches in human sports drug testing. *Drug Test Anal.* 2018;10(1):9-27.
25. Achar S, Rostamian, A, Narayan SM. Cardiac and metabolic effects of anabolic-androgenic steroid abuse on lipids, blood pressure, left ventricular dimensions, and rhythm review article. *Am J Cardiol.* 2010(106):893-901.
26. WADA. World anti-doping code: World Anti-Doping Agency 2021 Dostupno na adresi: [https://www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/2021\\_wada\\_code.pdf](https://www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/2021_wada_code.pdf). Datum pristupa: 10.6.2022.
27. Ryan RM, Deci EL. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *The American Psychologist.* 2000;55:68-78.
28. Donahue EG, Miquelon P, Valois P, Goulet C, Buist A, Vallerand, R.J. A motivational model of performance-enhancing substance use in elite athletes. *Journal of Sport & Exercise Psychology.* 2006;28:511-20.

29. Bandura A. Selective moral disengagement in the exercise of moral agency. *Journal of Moral Education*. 2002;31:101-19.
30. Smith A, Stewart B., Oliver-Bennetts S, McDonald S, Ingerson L, Anderson A, Graetz, F. Contextual influences and athlete attitudes to drugs in sport. *Sport Management Review*. 2010;13:181-97.
31. Kazneni zakon Republike Hrvatske. *Narodne Novine* 144/12, 56/15.
32. Lista stvari zabranjenih u sportu. *Narodne novine* 116/13.
33. Marušić M. i sur. *Uvod u znanstveni rad u medicini*. Zagreb: Medicinska naklada; 2013.
34. Piatkowski TM, Obst, PL. White KM, Hides L. The relationship between psychosocial variables and drive for muscularity among male bodybuilding supplement users. *Aus Psychol*. 2022;57(2):148-59.
35. Kotze JR, Richardson A, Antonopoulos, GA. Looking ‘acceptably’ feminine: A single case study of a female bodybuilder’s use of steroids. *Perf Enh& Health*. 2020;8(2-3):100174.
36. Major RW, Pierides, M, Squire IB, Roberts E. Bodybuilding, exogenous testosterone use and myocardial infarction. *Q J Med*. 2015;108:651-2.
37. Lichenstein MB, Hinze Juul C, Emborg B, Thomsen F, Dauggard Hemmingsen S. Compulsive exercise: links, risks and challenges faced. *Psychol Res Behav Manag*. 2017; 10:85-95.