

Bioetika sporta i problem dopinga u biciklizmu

Lovrić, Marija

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Croatian Studies / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet hrvatskih studija**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:111:454951>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-02**



Repository / Repozitorij:

[Repository of University of Zagreb, Centre for Croatian Studies](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET HRVATSKIH STUDIJA

Marija Lovrić

**BIOETIKA SPORTA I
PROBLEM DOPINGA U
BICIKLIZMU**

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2024.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET HRVATSKIH STUDIJA
ODSJEK ZA FILOZOFIJU

MARIJA LOVRIĆ

**BIOETIKA SPORTA I
PROBLEM DOPINGA U
BICIKLIZMU**

DIPLOMSKI RAD

Mentor: doc. dr. sc. Matija Mato
Škerbić

Zagreb, 2024.

Bioetika sporta i problem dopinga u biciklizmu

Sažetak

Ovaj diplomski rad istražuje fenomen dopinga u biciklizmu iz perspektive bioetike sporta, smještajući ga u širi kontekst filozofije i etike sporta. Rad analizira povijesni razvoj dopinga u biciklizmu, od ranih oblika stimulansa do modernih metoda poput EPO-a i krvnog dopinga. Posebna pozornost posvećena je poznatim slučajevima dopinga, s naglaskom na slučaj Lancea Armstronga kao paradigmatički primjer sistemskog dopinga. Rad razmatra etičke implikacije dopinga, uključujući pitanja fair playa, integriteta sporta i zdravlja sportaša. Također se bavi suvremenim naporima u borbi protiv dopinga, uključujući uvođenje biološke putovnice sportaša i pojačane kontrole. Zaključno, rad ističe potrebu za multidisciplinarnim pristupom u rješavanju problema dopinga, naglašavajući važnost kontinuiranog etičkog promišljanja o prirodi i svrsi sporta u kontekstu sve sofisticiranijih metoda poboljšanja performansi.

Ključne riječi: bioetika sporta, filozofija sporta, doping, biciklizam, Lance Armstrong

Bioethics of sport and the problem of doping in cycling

Abstract

This thesis explores the phenomenon of doping in cycling from the perspective of sports bioethics, placing it within the broader context of the philosophy and ethics of sports. The paper analyzes the historical development of doping in cycling, from early forms of stimulants to sophisticated methods such as EPO and blood doping. Special attention is given to well-known doping cases, with a focus on the case of Lance Armstrong as a paradigmatic example of systematic doping. The thesis examines the ethical implications of doping, including issues of fair play, the integrity of sports, and athletes' health. It also addresses contemporary efforts in the fight against doping, including the introduction of the athlete's biological passport and enhanced controls. In conclusion, the paper emphasizes the need for a multidisciplinary approach to addressing the problem of doping, highlighting the importance of continuous ethical reflection on the nature and purpose of sports in the context of increasingly sophisticated performance enhancement methods.

Keywords: sports bioethics, philosophy of sports, doping, cycling, Lance Armstrong

Sadržaj

Uvod	8
1. Filozofija sporta	9
2. Etika sporta	12
2.1. Područja etike sporta	13
3. Bioetika sporta	16
3.1. Povijest bioetike sporta	16
3.2. Tematski spektar bioetike sporta	17
3.3. Interdisciplinarni pristup složenim slučajevima	18
3.4. Budućnost bioetike sporta	19
4. Doping: definicije i supstance	22
4.1. Definicija dopinga	22
4.2. Povijest dopinga	23
4.3. Libertarijanska perspektiva	25
4.4. Esencijalistička perspektiva	26
4.5. Ključni argumenti u debati	27
4.6. TED perspektiva - pokušaj „srednjeg puta“	27
4.7. Vrste dopinga i supstance koje se koriste	28
4.7.1. Anabolička sredstva	28
4.7.2. Peptidni hormoni, faktori rasta i srodne supstance	29
4.7.3. Beta-2 agonisti	30
4.7.4. Hormoni i modulatori metabolizma	30
4.7.5. Diuretici i maskirajući agensi	31
4.7.6. Stimulansi	32
4.7.7. Narkotici	32
4.7.8. Kanabinoidi	33
4.7.9. Glukokortikoidi	33
4.7.10. Metode dopinga	34
4.8. Posljedice uzimanja dopinga	35
4.9. Borba protiv dopinga	37
5. Doping u biciklizmu	39
5.1. Kratka povijest dopinga u biciklizmu	41

5.1.1.	Rani počeci: Kraj 19. i početak 20. stoljeća	41
5.1.2.	Poslijeratno razdoblje i pojava organiziranog dopinga	42
5.1.3.	Era krvnog dopinga i EPO-a: 1980-e i 1990-e	42
5.1.4.	Era Lancea Armstronga i sistemski doping	43
5.1.5.	Suvremeno doba: Pojačani naponi u borbi protiv dopinga.....	44
5.2.	Poznati slučajevi dopinga u biciklizmu	45
5.3.	Slučaj Lance Armstrong	47
5.3.1.	Doping afera	48
6.	Borba protiv dopinga u modernom biciklizmu	50
7.	Posljedice dopinga u biciklizmu	51
	Zaključak	53
	Popis literature	55

Uvod

S obzirom na ubrzan razvoj sporta kao profesionalne i globalne aktivnosti, postavilo se pitanje etičkih granica i moralnih načela koja bi trebala regulirati ponašanje sportaša. Ovaj diplomski rad bavi se bioetikom sporta s posebnim naglaskom na doping u biciklizmu, istražujući kako se ovaj fenomen uklapa u širi kontekst filozofije sporta i bioetike sporta.

Filozofija sporta, kao akademska disciplina, razmatra osnovne koncepte sporta, uključujući njegovu svrhu, pravila i ulogu u društvu. Razumijevanje sporta kao složenog fenomena uključuje analizu ne samo fizičkih i tehničkih aspekata, već i moralnih i etičkih pitanja. U okviru filozofije sporta, doping se prepoznaje kao ozbiljan etički problem koji narušava načela pravedne igre i integriteta.

Bioetika sporta, kao specifično područje bioetike, usredotočuje se na moralna pitanja koja proizlaze iz primjene biomedicinskih znanja i tehnologija u sportu. Doping, koji se definira kao uporaba tvari ili metoda s ciljem nepoštenog poboljšanja sportskih performansi, predstavlja ključni izazov u bioetici sporta.

Povijest dopinga u biciklizmu ilustrira kako se ovo pitanje razvijalo i mijenjalo kroz vrijeme. Od prvih slučajeva u ranim 20. stoljećima do današnjih dana, doping je bio prisutan u biciklističkim natjecanjima, dovodeći do brojnih skandala i reformi u sportskim pravilnicima. Poznati slučajevi, poput onog Lancea Armstronga, dodatno su istaknuli potrebu za učinkovitijim kontrolama i promjenama u regulacijama sporta.

Specifičan cilj ovog rada je pružiti sveobuhvatan pregled bioetike dopinga u biciklizmu, analizirajući ključne aspekte i izazove s kojima se suočavaju sportaši, organizatori i regulatori. Rad će se fokusirati na povijest dopinga u biciklizmu, etičke aspekte povezane s ovom praksom, te prijedloge za buduće smjernice i reforme u sportskom sektoru. Kroz analizu literature i primjera iz stvarnog života, rad će nastojati doprinijeti boljem razumijevanju i upravljanju bioetičkim pitanjima u sportu.

1. Filozofija sporta

Filozofija sporta je akademska disciplina koja primjenjuje filozofske metode i koncepte na fenomen sporta i tjelesne aktivnosti. Prema Mikeu McNameeju, jednom od vodećih stručnjaka u ovom području, „filozofija sporta bavi se konceptualnom analizom i normativnom procjenom prakse sporta i srodnih aktivnosti“. (McNamee, 2010) Ova disciplina istražuje fundamentalna pitanja o prirodi sporta, njegovoj vrijednosti i mjestu u ljudskom iskustvu i društvu.

Filozofija sporta kao samostalna disciplina relativno je mlada, ali njezini korijeni sežu duboko u povijest filozofske misli. Škerbić predlaže podjelu razvoja filozofije sporta na tri povijesna perioda ili faze. Antička faza odnosi se na antičke mediteranske korijene filozofije sporta, prisutne u djelima Platona, Aristotela i Homera. Primjerice, Platon u svojoj *Državi* raspravlja o ulozi gimnastike u obrazovanju idealnog građanina, dok Aristotel u *Nikomahovoj etici* razmatra vrlinu u kontekstu atletskih natjecanja.

Pred disciplinarna faza uključuje filozofe koji su pisali ili filozofski razmatrali sport, kao i sportske stručnjake i kineziologe koji su se bavili teorijom sporta i pokušavali odgovoriti na metafizička pitanja o sportu. U ovoj fazi, značajan doprinos dao je José Ortega y Gasset svojim esejom *Podrijetlo sporta* iz 1924. godine, u kojem sport promatra kao fundamentalnu ljudsku aktivnost.

Disciplinarna faza označava početak filozofije sporta kao zasebne filozofske discipline. Škerbić predlaže 1972. godinu kao početak ove faze, što se podudara s osnivanjem Filozofskog društva za proučavanje sporta (*Philosophical Society for the Study of Sport*) u SAD-u, koje je kasnije preimenovano u Međunarodno udruženje za filozofiju sporta (*International Association for the Philosophy of Sport*). (Škerbić, 2021)

Ključna figura u ovom razdoblju bio je Paul Weiss, čija je knjiga *Sport: A Philosophic Inquiry* iz 1969. godine postavila temelje za sustavno filozofsko proučavanje sporta. Weiss je istraživao ontološka, epistemološka i etička pitanja vezana uz sport, postavljajući mnoga pitanja koja i danas zaokupljaju filozofe sporta.

Za etiku sporta, iako je teže odrediti točan početak, Škerbić predlaže 1984. godinu kao prihvatljivo rješenje. Te godine objavljena je knjiga Warrena Fraleigha *Right Actions in Sport*:

Ethics for Contestants, koja je izvršila značajan utjecaj na sportsko-filozofsku zajednicu i potakla etičku debatu o sportu.

Filozofija sporta obuhvaća nekoliko ključnih područja istraživanja koja se oslanjaju na tradicionalne filozofske discipline. Tako, metafizika sporta bavi se temeljnim pitanjima o prirodi sporta, istražujući što sport jest i što čini njegovu esenciju. U tom smislu, Scott Kretchmar, jedan od utemeljitelja filozofije sporta, postavio je intrigantno pitanje: „Budući da je sport dobrovoljno svladavanje ne nužnih prepreka, zašto se uopće zamaramo s tako nečim?“ (Kretchmar, 1975)

Estetika sporta proučava odnos sporta i estetskih vrijednosti, vezu između sporta i koncepta lijepog, te estetsku dimenziju sportskih izvedbi. Ovo područje bilo je posebno razmatrano tijekom 1970-ih i 1980-ih, s radovima autora poput Davida Besta koji je istraživao estetsku dimenziju sportskih pokreta. (Best, 1978)

Epistemologija sporta istražuje načine stjecanja znanja u sportu i tjelesnoj aktivnosti. Posebno se razmatra razlika između „znati-da“ (*knowing-that*) i „znati-kako“ (*knowing-how*) u sportskom kontekstu, koncept koji je detaljno razradio Gilbert Ryle, a kasnije primijenjen na sport. (Morgan, 1977)

Filozofija uma u sportu, fenomenologija sporta, egzistencijalizam u sportu i pragmatizam u sportu također su važna područja istraživanja, svako sa svojim specifičnim fokusima i pristupima. Ova područja često se preklapaju i međusobno nadopunjuju, pružajući bogatu i raznovrsnu analizu sportskog fenomena.

Filozofija sporta ima značajan utjecaj na sportsku praksu i politiku. Primjerice, filozofske rasprave o fair playu i etici u sportu utjecale su na razvoj antidoping politika u međunarodnom sportu. Svjetska antidoping agencija (WADA) u svojim dokumentima često se poziva na etičke principe koji su proizašli iz filozofskih rasprava o sportu. (WADA, 2021)

Drugi primjer praktične primjene filozofije sporta može se vidjeti u debatama o rodnoj ravnopravnosti u sportu. Filozofska razmatranja o prirodi spola i roda, kao i o pravednosti u sportu, imala su značajan utjecaj na politike međunarodnih sportskih organizacija vezane uz sudjelovanje transrodnih i interspolnih sportaša u natjecanjima.

Škerbić argumentira za uvođenje filozofije sporta, posebice etike sporta, kao nastavnog predmeta. Prema njegovom mišljenju, takav predmet bi imao višestruke koristi: razvija kritičko

mišljenje o sportu i tjelesnoj aktivnosti, potiče etičko promišljanje i djelovanje u sportskom kontekstu, te doprinosi cjelovitom obrazovanju sportskih stručnjaka. (Škerbić, 2014)

U zaključku, filozofija sporta je dinamična i relevantna disciplina koja pruža vrijedne uvide u prirodu i značaj sporta u suvremenom društvu. Njezin razvoj kroz različite faze - od antičkih korijena do suvremene akademske discipline - odražava evoluciju našeg razumijevanja sporta i njegove uloge u ljudskom iskustvu. Raznolikost pristupa i tema unutar filozofije sporta - od metafizičkih pitanja o prirodi sporta do etičkih dilema u sportskoj praksi - pokazuje kompleksnost i bogatstvo ovog područja istraživanja.

Kako Škerbić zaključuje, filozofija sporta nastavlja igrati ključnu ulogu u oblikovanju našeg razumijevanja sporta i njegovog mjesta u ljudskom iskustvu, produbljujući naše razumijevanje sporta kao fenomena i doprinoseći razvoju kritičkog mišljenja i etičke svijesti u sportskom kontekstu. (Škerbić, 2021)

2. Etika sporta

Etika sporta predstavlja granu primijenjene etike koja se bavi moralnim pitanjima i dilemama u kontekstu sporta i tjelesne aktivnosti. Ona istražuje vrijednosti, principe i norme koje bi trebale voditi ponašanje sudionika u sportu, uključujući sportaše, trenere, službene osobe i gledatelje. (Škerbić, 2021)

Prema Simonu, „etika sporta ne bavi se samo pitanjima ispravnog i pogrešnog u natjecateljskom sportu, već i širim pitanjima o tome kako sport može pridonijeti dobrom životu i pravednom društvu“. (Simon, 2010) Međutim, prije dubljeg ulaska u tematiku, važno je razjasniti terminološku distinkciju između „etike sporta“ i „sportske etike“. Škerbić ističe da, iako se ovi termini u anglo-saksonskoj literaturi često koriste kao sinonimi, među njima postoji značajna razlika. (Škerbić, 2021)

„Sportska etika“ se uglavnom odnosi na praktičnu komponentu, odnosno prakticiranje morala u sportu, i često se koristi kao sinonim za „sportski moral“. S druge strane, „etika sporta“ je širi pojam koji obuhvaća i sportsku etiku, ali se proteže i na mnoga druga područja. Milan Hosta u svojoj knjizi „Etika sporta: između poštene igre i nadretne poštene igre“ navodi da je „etika sporta super ordinirana pojmu sportska etika“. (Škerbić, 2021) To znači da se sportska etika odnosi na područje pojedinog sporta, dok etika sporta obuhvaća širi spektar tema i pristupa.

Iako su etička razmatranja o sportu prisutna od antičkih vremena, etika sporta kao zasebna akademska disciplina razvila se relativno nedavno. Škerbić (2021) predlaže 1984. godinu kao formalni početak etike sporta kao discipline, kada je objavljena knjiga Warrena Fraleigha *Right Actions in Sport: Ethics for Contestants*. Ovo djelo postavilo je temelje za sustavno proučavanje etičkih pitanja u sportu. Međutim, korijeni etičkih razmatranja u sportu sežu mnogo dublje. Antički grčki filozofi poput Platona i Aristotela razmatrali su etičke aspekte tjelesnih aktivnosti i natjecanja.

U modernom dobu, etika sporta počela se oblikovati kao zasebno područje istraživanja tijekom 1970-ih i 1980-ih godina. Škerbić ističe da je jedna od tri prve konferencije o filozofiji sporta, održana na State University of New York College at Brockport u listopadu 1972., bila posvećena isključivo etici sporta. Razvoj etike sporta kao discipline dobio je značajan zamah tijekom 1990-ih i 2000-ih godina. (Škerbić, 2021)

Škerbić navodi da je etika sporta tijekom ovog razdoblja dobila svoje današnje oblike kroz izdanja *Philosophic Inquiry of Sport* urednika W. J. Morgana iz 1987. i 1995., te kasnija izdanja iz 2001., 2006., 2007. i 2017. Ova djela dala su disciplini strukturu i smjernice za daljnji razvoj i praktičnu primjenu, prihvaćene od strane globalne filozofsko-sportske akademske zajednice. (Škerbić, 2021)

2.1. Područja etike sporta

O razdiobi etike sporta na tematska područja, najviše je pisao M. Škerbić, koji je pokazao da je etika sporta razvijana kroz četiri temeljna područja: natjecanje ili kompeticija, rod i spol, poboljšavanje i poboljšivači, te socijalna pitanja u sportu. (Škerbić, 2020) Neke od tema koje su izazvale najviše pažnje u literaturi su: fair play, integritet, doping, transrodnost i interspolnost, komercijalizacija, nasilje, tehnologije u sportu, te ekološka pitanja .

Koncept fair playa središnji je u etici sporta. Prema Butcheru i Schneideru (1998), fair play se može definirati kao „poštovanje za sport“. Ovo uključuje ne samo pridržavanje pisanih pravila, već i poštovanje duha igre i jednakosti prilika za sve sudionike. Loland (2002) proširuje ovu ideju, tvrdeći da fair play uključuje i etičku obvezu da se natječemo na najvišoj razini naših sposobnosti. Sportsko ponašanje, usko povezano s fair playom, odnosi se na etičke standarde ponašanja u sportu. Ono uključuje poštovanje prema suparnicima, sucima i pravilima igre, kao i demonstraciju integriteta i samokontrole u izazovnim situacijama. (Feezell, 1986)

Integritet u sportu odnosi se na održavanje moralnih principa i vrijednosti u sportskom kontekstu. Ovo uključuje iskrenost, poštenje i dosljednost u ponašanju, kao i odbijanje da se kompromitiraju etički standardi radi kratkoročne koristi. Butcher i Schneider (2001) argumentiraju da je integritet ključan za očuvanje suštinske vrijednosti sporta. Pitanje kako se nositi s pobjedom i porazom na etički način također je važno u etici sporta. Fraleigh (1984) ističe da je etički imperativ u sportu dati sve od sebe u nastojanju da se pobijedi, ali istovremeno prihvatiti da pobjeda nije jedini ili najviši cilj.

Pitanje dopinga i poboljšanja performansi jedno je od najkontroverznijih u etici sporta. S jedne strane, argumenti protiv dopinga temelje se na principima fair playa, zdravlja sportaša i integriteta sporta. S druge strane, neki filozofi sporta, poput Juliana Savulescu, argumentiraju za liberalizaciju politika o poboljšanju performansi, tvrdeći da bi to moglo voditi ka sigurnijim

praksama i većoj jednakosti među sportašima. (Savulescu, Foddy i Clayton, 2004) Schneider i Butcher (2000) predlažu da se rasprava o dopingu treba voditi u kontekstu širih pitanja o prirodi i vrijednosti sporta.

Etika sporta bavi se i složenim pitanjima roda i spolnosti u sportu. Ovo uključuje debate o rodnoj segregaciji u sportu, pravima transrodnih i interspolnih sportaša da se natječu, i pitanjima rodne ravnopravnosti u sportskim resursima i prilikama. Tännsjö (2000) argumentira protiv rodne segregacije u sportu, tvrdeći da ona perpetuira rodne stereotipe i diskriminaciju. S druge strane, Simon (2010) predlaže da rodna segregacija može biti opravdana ako služi promoviranju jednakih prilika za natjecanje i uspjeh.

Rastući trend komercijalizacije i profesionalizacije sporta otvara brojna etička pitanja. Walsh i Giulianotti (2007) ističu da komercijalizacija može dovesti do instrumentalizacije sporta, gdje se njegova intrinzična vrijednost podređuje ekonomskim interesima. Morgan (2006) argumentira da komercijalizacija sporta može dovesti do „moralnog pada“ gdje se etički standardi žrtvuju radi financijske dobiti. On poziva na kritičko preispitivanje vrijednosti koje bi trebale voditi sport u eri profesionalizma i korporativnog sponzorstva.

Pitanje nasilja u sportu, bilo na terenu ili među navijačima, značajan je etički izazov. Dixon (2016) razlikuje između „konstitutivnog nasilja“ koje je inherentno nekim sportovima (npr. borilački sportovi) i „ne konstitutivnog nasilja“ koje krši pravila i etičke norme sporta. Mnogi filozofi sporta ističu potencijal sporta za moralnu edukaciju i razvoj karaktera. Shields i Bredemeier (1995) argumentiraju da sport može biti moćan alat za razvoj moralnog rasuđivanja i pro socijalnog ponašanja. Reid (2012) ističe aristotelovsku ideju da vrlina dolazi kroz praksu i naviku, sugerirajući da sport može pružiti arena za kultiviranje vrlina poput hrabrosti, umjerenosti i pravednosti.

Moderni izazovi u etici sporta uključuju pitanja tehnologije, e-sporta, održivosti i globalizacije. Brzi napredak tehnologije postavlja nove etičke izazove u sportu, uključujući pitanja o upotrebi umjetne inteligencije u sportskom treningu i genetskog inženjeringa za poboljšanje atletskih performansi. Primjerice, Miah (2004) argumentira da tehnološki napredak u sportu nije inherentno problematičan, već da trebamo razviti etičke okvire koji mogu voditi implementaciju novih tehnologija na način koji održava integritet i vrijednost sporta. Rastuća popularnost e-sporta i virtualnih sportskih natjecanja otvara nova pitanja o prirodi sporta i sportskog natjecanja. S druge strane, primjerice Hemphill (2005) argumentira da virtualni

sportovi mogu biti legitimni oblici sporta ako zadovoljavaju određene kriterije, uključujući fizičku vještinu, natjecanje i institucionalizaciju.

Sve veća svijest o klimatskim promjenama i okolišnim izazovima dovela je do razmatranja o održivosti u sportu. Tako, Mallen, Stevens, i Adams (2011) tvrde da sport ima etičku obvezu da bude lider u promociji okolišne održivosti, s obzirom na njegov globalni utjecaj i popularnost. Globalizacija sporta donosi sa sobom etička pitanja o kulturnom imperijalizmu i očuvanju lokalnih sportskih tradicija. Morgan (2006), s druge strane upozorava na opasnost od homogenizacije sportske kulture i gubitka raznolikosti u globalnom sportskom krajoliku, dok Giulianotti (2005) ističe potencijal globalnog sporta da promiče međukulturno razumijevanje i solidarnost.

Etika sporta je dinamično i rastuće područje istraživanja koje se bavi složenim moralnim pitanjima u kontekstu sportske aktivnosti i kulture. Od svojih korijena u antičkoj filozofiji do modernih debata o tehnologiji i globalizaciji, etika sporta kontinuirano se razvija kako bi odgovorila na nove izazove i prilike koje sport predstavlja. Ključni koncepti poput fair playa, integriteta i sportskog ponašanja ostaju temeljni za etičko razumijevanje sporta. Međutim, nova pitanja koja proizlaze iz tehnološkog napretka, promjena u društvenim normama i globalnih trendova zahtijevaju kontinuirano preispitivanje i razvoj etičkih okvira u sportu.

Etika sporta nije samo akademska disciplina, već ima praktične implikacije za sve sudionike u sportu, od sportaša i trenera do administratora i navijača. Ona pruža smjernice za donošenje odluka, oblikovanje politika i praksi, te za razumijevanje uloge i vrijednosti sporta u društvu.

3. Bioetika sporta

Bioetika sporta razvila se kao jedna od ključnih grana filozofije sporta u posljednjem desetljeću, baveći se razmatranjem etičkih pitanja vezanih uz biologiju i medicinu u kontekstu sporta. Ova disciplina pokazuje se ključnom za promatranje budućnosti današnjeg sporta, posebice profesionalnog sporta na visokoj razini. (Škerbić, 2019) Međutim, da bismo u potpunosti razumjeli njezin značaj i implikacije, moramo prvo razmotriti njezin povijesni razvoj, ključne teme kojima se bavi, te razmisliti o njezinoj budućnosti.

3.1. Povijest bioetike sporta

Bioetika sporta kao zasebna disciplina relativno je mlada i počela se razvijati tek krajem 20. stoljeća, paralelno s razvojem bioetike kao discipline. Van Rensselaer Potter, jedan od osnivača bioetike, 1970-ih je godina predložio koncept „mosta prema budućnosti“ koji je uključivao razmatranje etičkih implikacija bioloških znanosti na ljudski život i društvo. (Potter, 1971) Iako Potter nije izravno spominjao sport, njegov holistički pristup bioetici postavio je temelje za kasniji razvoj bioetike sporta.

Značajan korak u razvoju bioetike sporta dogodio se 1995. godine kada je u drugom izdanju *Encyclopedia of Bioethics* uključeno poglavlje o sportu, koje je napisao Thomas H. Murray. (Reich, 1995) Ovo uključivanje sporta u ključnu bioetičku publikaciju označilo je priznanje sporta kao legitimnog područja bioetičkog istraživanja.

Početak 2000-ih godina, bioetika sporta počela se ubrzano razvijati kao zasebno područje istraživanja. Ključnu ulogu u tom razvoju imali su znanstvenici poput Angele J. Schneider, Mikea McNameeja i Andyja Miah. Njihovi radovi su proširili područje istraživanja bioetike sporta izvan pitanja dopinga, uključujući teme poput genetike, roda, invaliditeta i tehnologije u sportu. (Schneider i Friedmann, 2006, McNamee, 2014)

3.2. Tematski spektar bioetike sporta

U okviru bioetike sporta možemo razlikovati dva temeljna pogleda: „uži“ pogled, koji bio razumijeva kao bio-tehnologiju i bio-medicinu, te „širi“ pogled, koji bio shvaća kao život ili bios. (Škerbić, 2019) Ova distinkcija omogućuje sveobuhvatnije razumijevanje etičkih izazova u suvremenom sportu. Camporesi i McNamee (2018) identificiraju osam ključnih tema bioetike sporta: doping, genetika i geni, rod i spol, zdravlje, sportska medicina, biotehnologija, transhumanizam i kiborzi, te paraolimpijske igre i sportaši s tjelesnim invaliditetom. Međutim, Škerbić predlaže proširenje ovog spektra, uključujući pitanja vezana uz ljudsko tijelo, životinje, okoliš i ekologiju, opasnost i ranjivost, psihologiju, složena društveno-politička i ekonomska pitanja, te bioetičke odbore i kodekse u sportu. Škerbić (2019)

Doping i poboljšanje sportskih natjecateljskih performansi predstavljaju središnje teme bioetike sporta od njenih početaka. Ova pitanja ne samo da izazivaju etičke dileme, već i testiraju same granice onoga što smatramo „prirodnim“ u sportu. Osnivanje Svjetske anti doping agencije (WADA) 1999. godine označilo je novu eru u borbi protiv dopinga. WADA je uspostavila globalni Kodeks protiv dopinga i listu zabranjenih supstanci i metoda, što je stvorilo okvir za raspravu o etičkim aspektima dopinga. (WADA, 2021)

Bioetička rasprava o dopingu obuhvaća nekoliko ključnih argumenata. S jedne strane, protivnici dopinga ističu da on narušava fair play, šteti zdravlju sportaša i potkopava integritet sporta. S druge strane, neki bioetičari, poput Juliana Savulescu, argumentiraju da bi se doping trebao legalizirati i regulirati, tvrdeći da bi to moglo dovesti do sigurnijih praksi i veće jednakosti među sportašima. (Savulescu et al., 2004), posebice u poglavlju *Doping: definicije i supstance*.

Noviji razvoj u području genetike i biotehnologije otvara nove horizonte u raspravi o poboljšanju performansi. Genetski doping, koji uključuje manipulaciju genima radi poboljšanja sportskih sposobnosti, predstavlja novo poglavlje u bioetici sporta. Iako još nije dokazana njegova uporaba u sportu, genetski doping postavlja fundamentalna pitanja o granicama ljudskog poboljšanja i prirodi sportskog natjecanja. (Miah, 2004)

3.3. Interdisciplinarni pristup složenim slučajevima

Bioetika sporta, kao relativno mlada disciplina, suočava se s nizom složenih etičkih izazova koji zahtijevaju sveobuhvatan i interdisciplinarni pristup. (Loland, 2015) Ovaj pristup pokazao se ključnim u rješavanju kompleksnih slučajeva u suvremenom sportu, gdje se isprepliću pitanja etike, medicine, biologije, prava i sociologije. (McNamee & Morgan, 2015) Tri posebno značajna slučaja ilustriraju ovu potrebu za interdisciplinarnošću: Oscar Pistorius, Markus Rehm i Caster Semenya.

Slučaj Oscara Pistoriusa, južnoafričkog paraolimpijskog atletičara koji se natjecao na Olimpijskim igrama 2012. godine, otvorio je fundamentalna pitanja o prirodi trčanja i pravednosti korištenja protetičkih nogu u atletici. (Edwards, 2008) Ovaj slučaj zahtijevao je suradnju biomehaničara, inženjera, etičara i sportskih pravnika kako bi se utvrdilo daju li Pistoriusove protetičke noge nepravednu prednost. Rasprava se proširila i na filozofska pitanja o tome što definira „prirodno“ ljudsko tijelo u kontekstu sporta i gdje povući granicu između terapijske i pojačavajuće tehnologije. (Camporesi, 2015)

Markus Rehm, njemački paraolimpijski skakač u dalj, potaknuo je slične rasprave o pravednosti natjecanja sportaša s protetičkim udovima u standardnim kategorijama. (Camporesi i McNamee, 2018) Njegov slučaj dodatno je naglasio potrebu za interdisciplinarnim pristupom, uključujući biomehaničku analizu, etičko razmatranje koncepta pravednosti u sportu, te pravne i regulatorne aspekte inkluzije sportaša s invaliditetom u standardna natjecanja.

Slučaj Caster Semenye, južnoafričke interspolne atletičarke, predstavlja možda najkompleksniji izazov za bioetiku sporta do sada. Ovaj slučaj pokrenuo je složena pitanja o spolu, rodu i pravednosti u ženskim atletskim natjecanjima. (Sailors, 2020) Rješavanje ovog slučaja zahtijevalo je suradnju endokrinologa, genetičara, bioetičara, stručnjaka za rodna pitanja i sportskih pravnika. Rasprava se proširila na pitanja o definiciji spola u sportu, etičnosti testiranja razine hormona, te o balansiranju između inkluzivnosti i pravednog natjecanja. (Karkazis i Carpenter, 2018)

Ovi slučajevi naglašavaju potrebu za holističkim pristupom u bioetici sporta koji nadilazi granice pojedinačnih disciplina. (Schneider i Rupert, 2009) Interdisciplinarnost omogućuje sveobuhvatno sagledavanje problema, uzimajući u obzir biomedicinske, etičke, pravne i sociološke aspekte. Ovakav pristup ključan je za razvoj informiranih i etički održivih politika u sportu. Nadalje, interdisciplinarni pristup u bioetici sporta ne samo da pomaže u rješavanju konkretnih slučajeva, već i doprinosi širem razumijevanju koncepta pravednosti, jednakosti i inkluzivnosti u sportu. (Loland, 2016) On potiče preispitivanje tradicionalnih kategorija i normi u sportu, otvarajući prostor za inovativna rješenja koja mogu unaprijediti sport kao cjelinu.

Budućnost bioetike sporta leži u daljnjem jačanju interdisciplinarnе suradnje. (McNamee, 2014) To uključuje razvoj zajedničkih istraživačkih projekata, interdisciplinarnih konferencija i obrazovnih programa koji će pripremiti novu generaciju stručnjaka sposobnih za holistički pristup etičkim izazovima u sportu. Samo kroz takvu suradnju možemo se nadati adekvatnom odgovoru na sve složenije etičke dileme koje donosi napredak u biotehnologiji, medicini i sportskoj znanosti. (Škerbić, 2021)

3.4. Budućnost bioetike sporta

Pandemija COVID-19 stvorila je jedinstvenu situaciju u povijesti sporta, čiji se puni utjecaj, razmjeri i složenost još ne mogu u potpunosti procijeniti. (Nauright i Zipp, 2018) Ova situacija postavlja brojna pitanja vezana uz donošenje odluka, formiranje interdisciplinarnih tijela za odlučivanje, propisivanje medicinskih standarda i zdravstvenih protokola, te uvođenje etičkih normi i standarda u sportu. (Dijkstra et al., 2014) Bioetika sporta ima ključnu ulogu u adresiranju ovih izazova i oblikovanju budućnosti sporta u post-pandemijskom svijetu. (Škerbić, 2021)

Gledajući prema budućnosti, možemo identificirati nekoliko ključnih trendova koji će oblikovati bioetiku sporta:

1. Daljnji razvoj biotehnologije, uključujući genetski inženjering, neuroznanost i nanotehnologiju, koji će otvoriti nove mogućnosti za poboljšanje ljudskih sposobnosti, ali i nove etičke dileme. (Miah, 2004; Schneider i Rupert, 2009)

2. Rastući fokus na mentalno zdravlje sportaša, uključujući pitanja poput pritiska na sportaše, granica između motivacije i zlostavljanja, te etičkih aspekata psihološke pripreme sportaša. (Reardon et al., 2019; Greenleaf et al., 2001)
3. Klimatske promjene i održivost, uključujući pitanja o utjecaju sporta na okoliš i etičkim implikacijama organizacije velikih sportskih događaja u eri klimatskih promjena. (Nauright i Zipp, 2018)
4. Sve veća komercijalizacija sporta, koja postavlja pitanja o balansiranju ekonomskih interesa s etičkim principima u sportu. (Zhang et al., 2018; Waddington i Smith, 2009)
5. Razvoj e-sporta i virtualne stvarnosti, koji otvara novo područje za bioetiku sporta, uključujući pitanja o definiciji sporta u digitalnom dobu i etičkim implikacijama „poboljšanja“ u virtualnom okruženju. (Parry, 2019)
6. Globalizacija sporta i potreba za usklađivanjem različitih kulturnih perspektiva o fairplayu, poboljšanju performansi i integritetu sporta. (Loland, 2002; World Anti-Doping Agency, 2021)

Osim toga, Škerbić bioetiku sporta vidi kao ključnu za budućnost sporta i anticipira deset smjerova razvoja: poboljšivači, uloga medicine, rod i spol, rekordizacija, sportifikacija, tehnologiziranje, detaljnije kategoriziranje, birokratiziranje, usko specijaliziranje, te ekologiziranje. (Škerbić, 2020)

Bioetika sporta ne samo da produbljuje naše razumijevanje sporta kao fenomena, već i aktivno oblikuje njegovu budućnost. Ona nas podsjeća da sport nije samo fizička aktivnost ili natjecanje, već složen društveni i kulturni fenomen s dubokim etičkim implikacijama. (Loland, 2002)

Budućnost bioetike sporta bit će obilježena potrebom za kontinuiranom prilagodbom novim tehnološkim i društvenim izazovima. (Miah, 2004) Bioetičari sporta morat će razviti nove konceptualne okvire i etičke smjernice koje mogu adresirati kompleksnost suvremenog i budućeg sporta. (Gleaves i Lehrbach, 2016) Istovremeno, bit će ključno očuvati temeljne vrijednosti sporta, fair play, integritet i ljudsko dostojanstvo, u svijetu koji se brzo mijenja. (Loland, 2002)

Ova evolucija bioetike sporta zahtijevat će još veću interdisciplinarnu suradnju, uključujući ne samo filozofe i etičare, već i znanstvenike, liječnike, sportaše, trenere i kreatore politika. (Holt i Tamminen, 2010) Samo kroz takav holistički pristup bioetika sporta može se nadati da će adekvatno odgovoriti na izazove budućnosti i osigurati da sport ostane aktivnost koja promiče ljudsku izvrsnost i dobrobit. (Teetzel, 2014)

4. Doping: definicije i supstance

Doping predstavlja jedan od najkontroverznijih i najizazovnijih problema u suvremenom sportu, narušavajući integritet sportskih natjecanja i postavljajući ozbiljna etička, zdravstvena i pravna pitanja. Ovaj fenomen ne samo da narušava integritet sportskih natjecanja, već postavlja i složena pitanja o prirodi sporta, poštenju, zdravlju sportaša i granicama ljudskih mogućnosti. Unutar diskursa filozofije i etike sporta, debata o dopingu traje već desetljećima, pri čemu su se iskristalizirale tri glavne perspektive: libertarijanska, esencijalistička i TED (*Treatment-Enhancement Distinction*) perspektiva.

4.1. Definicija dopinga

Definiranje dopinga predstavlja prvi izazov u razmatranju ovog kompleksnog pitanja. Svjetska antidoping agencija (WADA) određuje doping kao pojavu jedne ili više povreda antidoping pravila navedenih u Svjetskom antidoping kodeksu (WADA, 2021). Ovo široko određenje uključuje:

1. Prisutnost zabranjene supstance ili njezinih metabolita ili markera u uzorku sportaša
2. Korištenje ili pokušaj korištenja zabranjene supstance ili metode
3. Izbjegavanje, odbijanje ili nepodvrgavanje prikupljanju uzorka
4. Propusti u dostavljanju informacija o lokaciji
5. Krivotvorenje ili pokušaj krivotvorenja bilo kojeg dijela dopinške kontrole
6. Posjedovanje zabranjene supstance ili metode
7. Trgovanje ili pokušaj trgovanja zabranjenim supstancama ili metodama
8. Primjena ili pokušaj primjene zabranjene supstance ili metode sportašu
9. Sudioništvo u kršenju antidoping pravila
10. Zabranjeno udruživanje sportaša s osobom koja je prekršila antidoping pravila

Međutim, filozofi sporta često ističu potrebu za preciznijom definicijom dopinga. Robert L. Simon, naglašava da bi svaku „diskusiju o etici korištenja dopinga trebali započeti s jasnim pojmom onoga što smatramo dopingom“. (Simon, 1984) Ova potreba za jasnom definicijom ostaje jedan od izazova u etičkoj debati o dopinguu.

Michael Lavin (1987) predlaže korisnu distinkciju između tri klase tvari:

1. Rekreativne tvari (poput heroína, marihuane i alkohola)
2. Obnavljajuće tvari (koje pomažu vratiti organizam u normalno funkcioniranje pri medicinskim problemima, poput aspirina)
3. Dodavajuće tvari (koje dodaju, poboljšavaju i/ili naglašavaju prirodne datosti, u što spada i doping)

Ova distinkcija pomaže u razumijevanju što točno podrazumijevamo pod dopingom u kontekstu sporta. (Škerbić, 2016)

4.2. Povijest dopinga

Povijest upotrebe sredstava za poboljšanje sportskih performansi seže do antičkih vremena. U antičkoj Grčkoj, olimpijski sportaši su eksperimentirali s različitim dijetama i biljnim pripravcima, vjerujući da će im to dati prednost u natjecanju. Primjerice, grčki trkači su konzumirali sjemenke sezama, dok su drugi sportaši jeli halucinogene gljive, vjerujući da će im to pomoći prevladati bol i umor. (Yesalis i Bahrke, 2002)

Moderni koncept dopinga razvio se u kasnom 19. i ranom 20. stoljeću, paralelno s napretkom farmaceutske industrije. Prvi zabilježeni slučaj dopinga u modernom sportu datira iz 1865. godine, kada su plivači u Amsterdamu optuženi za korištenje stimulansa. (Müller, 2010) Krajem 19. i početkom 20. stoljeća, biciklisti su često koristili mješavine kofeina, kokaina i strihnina kako bi izdržali dugotrajne utrke. (Houlihan, 2002)

Prekretnica u povijesti dopinga dogodila se 1930-ih godina s razvojem sintetičkih anaboličkih steroida. Ove supstance su prvotno razvijene za medicinske svrhe, ali su brzo našle put do sporta zbog svojih sposobnosti povećanja mišićne mase i snage. Tijekom 1950-ih i 1960-ih, upotreba anaboličkih steroida postala je raširena u mnogim sportovima, posebno u dizanju utega i atletici. (Yesalis i Bahrke, 2002)

Prva smrt povezana s dopingom na Olimpijskim igrama zabilježena je 1960. godine kada je danski biciklist Knud Enemark Jensen umro tijekom utrke. Naknadna istraga utvrdila je prisutnost amfetamina u njegovom tijelu. (Møller, 2010) Ovaj tragični događaj bio je katalizator za uvođenje prvih antidoping mjera u međunarodnom sportu.

Međunarodni olimpijski odbor (IOC) zabranio je upotrebu dopinga 1967. godine, a prva testiranja na Olimpijskim igrama provedena su 1968. u Mexico Cityju. (Houlihan, 2002) Međutim, ove rane antidoping mjere bile su ograničene u svom opsegu i učinkovitosti. Mnogi sportaši i njihovi timovi su brzo pronašli načine za izbjegavanje detekcije, što je dovelo do „utrke u naoružanju“ između dopera i antidoping autoriteta.

1970-ih i 1980-ih godina, državno sponzorirani doping programi u zemljama poput Istočne Njemačke i Sovjetskog Saveza doveli su do značajnih sportskih uspjeha, ali i do ozbiljnih zdravstvenih posljedica za mnoge sportaše. (Franke i Berendonk, 1997) Kasnih 1980-ih i ranih 1990-ih, razvoj naprednih metoda testiranja, poput masene spektrometrije, omogućio je detekciju šireg spektra zabranjenih supstanci. (Houlihan, 2002)

Unatoč ovim naporima, doping je ostao široko rasprostranjen, što je dovelo do osnivanja Svjetske antidoping agencije (WADA) 1999. godine kao međunarodnog tijela za borbu protiv dopinga. (Dvorak et al., 2014) WADA je uspostavila univerzalni Kodeks protiv dopinga i standardizirala antidoping pravila i procedure na globalnoj razini.

Unatoč značajnim naporima u borbi protiv dopinga, ovaj problem ostaje jedan od najizazovnijih u suvremenom sportu. Nove tehnologije i metode dopinga, poput genskog dopinga, predstavljaju nove izazove za antidoping autoritete i etičare sporta.

4.3. Libertarijanska perspektiva

Libertarijanska perspektiva zagovara liberalizaciju ili potpuno ukidanje zabrana dopinga u sportu. Ključni argumenti ove perspektive su:

1. Autonomija sportaša: Libertarijanci tvrde da odrasli, informirani sportaši imaju pravo samostalno odlučivati o korištenju dopinga. Ovo stajalište temelji se na ideji osobne slobode i ljudskih prava, posebice prava na samoodređenje.
2. Jednakost prilika: Argument je da bi legalizacija dopinga svim sportašima pružila jednake prilike za poboljšanje performansi, eliminirajući tako nepoštenu i nepravednu prednost koju trenutno imaju oni koji krše pravila odnosno ispravila bi neke prirodno dane nepravednosti poput visine sportaša ili građe tijela, ali i nepravde s obzirom na mjesto življenja, gdje primjerice sportaši iz alpskih država imaju nepravednu prednost u skijaškim sportovima pred onima koji su primjerice iz tropskih država.
3. Napredak u sportu: Neki libertarijanci tvrde da doping može dovesti do novih rekorda i poboljšanja ljudskih sposobnosti, što vide kao pozitivan razvoj u sportu. Oni tvrde da je doping sukladan temeljnoj karakteristici sporta o težnji za izvrsnošću.
4. Smanjenje zdravstvenih rizika: Tvrdi se da bi legalizacija dopinga omogućila bolju kontrolu i nadzor nad korištenjem ovih supstanci, smanjujući tako zdravstvene rizike povezane s njihovom ilegalnom uporabom. (Škerbić, 2016)

Jedan od najistaknutijih zagovornika ove perspektive je W. M. Brown, koji tvrdi da bi sportaši trebali imati pravo „istražiti granice“ svojih sposobnosti korištenjem dopinga. (Brown, 1980) Brown argumentira da su sve vrste dopinških zabrana i limitiranja korištenja neodržive i argumentacijski neobranjive, posebice one najčešće spominjane o nepoštenju ili nepravdi, škodljivosti, prinudi ili prisili te respektu prema igri. Također, snažno se protivi paternalističkom pristupu odraslim sportašima koji su dali informirani pristanak. (Brown, 1984)

Claudio Tamburrini, ide korak dalje tvrdeći da doping zapravo utjelovljuje pravi duh modernog natjecateljskog elitnog sporta. On argumentira da bi bez zabrana, nijedan sportaš neće biti u situaciji natjecateljske inferiornosti jer će svi imati priliku dopingirati se. Nadalje, Tamburrini tvrdi da prohibicija dopinga stavlja proizvoljna ograničenja na daljnji razvoj sporta

i da je odgovorna za trenutni manjak spoznaja o eventualnim škodljivim efektima dopinga. (Tamburrini, 2000)

4.4. Esencijalistička perspektiva

Nasuprot libertarijanskoj, esencijalistička perspektiva zagovara potpunu zabranu dopinga. Ključni argumenti ove perspektive su:

1. Integritet sporta: Esencijalisti tvrde da doping narušava samu bit sporta, koja se temelji na prirodnim sposobnostima i vještinama sportaša.
2. Poštenje ili fair play: Argument da doping stvara nepoštenu prednost i krši načelo fair playa, koje je temeljno za sport.: Argument je da doping stvara nepoštenu prednost i krši načelo fair playa, koje je temeljno za sport.
3. Zdravlje sportaša: Esencijalisti naglašavaju zdravstvene rizike povezane s dopingom i tvrde da je zabrana nužna za zaštitu zdravlja sportaša.
4. Prinuda: Tvrdi se da bi legalizacija dopinga stvorila pritisak na "čiste" sportaše da se i oni dopingiraju kako bi ostali konkurentni. (Škerbić, 2016)

Među najistaknutijim zastupnicima ove perspektive su Warren Fraleigh i Robert L. Simon. Simon naglašava da sport treba biti „uzajamna potraga za izvrsnošću kroz natjecanje“, pri čemu doping narušava ovu ideju. (Simon, 2010) On utemeljuje esencijalističku perspektivu u shvaćanju ideala sporta kao uzajamne potrage sportaša za izvrsnošću kroz natjecanje između osoba koje imaju respekt jedne prema drugima. Simon ističe da sportsko natjecanje želi izmjeriti vještine sportaša, a ne kako njihovo tijelo reagira na doping. (Simon, 1984)

Fraleigh, s druge strane, argumentira da postoje dostatni razlozi za zabranu slobodnog izbora odraslih sportaša s informiranim pristankom u sportskim natjecanjima. On tvrdi da je „uzimanje PED/dopinga... moralno pogrešno jer mijenja prirodu natjecanja bez pristanka drugih sportaša te vrši prisilu na druge da škode sami sebi“. (Fraleigh, 1984,)

4.5. Ključni argumenti u debati

Debata između ove dvije perspektive uglavnom se vrti oko četiri ključna argumenta:

1. Argument paternalizma: Libertarijanci tvrde da je zabrana dopinga neopravdani paternalizam prema odraslim sportašima. Esencijalisti, s druge strane, argumentiraju da je određena razina paternalizma opravdana radi zaštite zdravlja sportaša i integriteta sporta.
2. Argument škodljivosti: Esencijalisti naglašavaju zdravstvene rizike dopinga, dok libertarijanci tvrde da su mnogi sportovi inherentno rizični i da doping nije ništa opasniji od drugih aspekata sporta.
3. Argument poštenja: Esencijalisti tvrde da doping stvara nepoštenu prednost, dok libertarijanci argumentiraju da mnogi drugi faktori (poput genetike ili pristupa naprednim treninzima) također stvaraju nejednakosti u sportu.
4. Argument prinude: Esencijalisti tvrde da bi legalizacija dopinga prisilila sve sportaše da se dopingiraju kako bi ostali konkurentni. Libertarijanci odgovaraju da sportaši već sada poduzimaju razne, ponekad rizične, mjere za poboljšanje performansi. (Škerbić, 2016)

4.6. TED perspektiva - pokušaj „srednjeg puta“

Suočen s ovim naizgled nepomirljivim stajalištima, William J. Morgan je 2009. predložio „srednji put“ koji naziva Treatment-Enhancement Distinction (TED). Ovaj pristup predlaže selektivnu prohibiciju tvari i metoda koje spadaju u doping, temeljenu na razlikovanju između opravdanog medicinskog tretmana i nedozvoljenog poboljšivača natjecateljskih performansi. (Morgan, 2009)

Morgan svoj prijedlog temelji na tri osnove:

1. Demokratski konsenzus: Morgan tvrdi da bi sportska zajednica trebala demokratskim putem odlučivati o tome što je prihvatljivo, a što nije.

2. Potraga za izvrsnošću: Sport se vidi kao „perfekcionistačka praksa“ koja teži uvećanju postignute razine izvrsnosti.
3. Socijalni kontekst i povijesno akceptirani standardi: Morgan naglašava važnost uzimanja u obzir socijalnog i povijesnog konteksta pri donošenju odluka o dopingu.

Prema ovom pristupu, dopuštene bi bile one tvari i metode koje ne ometaju postizanje centralnih atletskih vještina, dok bi one koje interferiraju s ključnim ljudskim kvalitetama koje se testiraju u sportu bile zabranjene. Morgan kao paradigmatičke primjere koristi beta blokatore kao nedopuštene jer „utječu na stvari poput mentalne čvrstoće, staloženosti“, čime miču ključnu komponentu sportskog uspjeha. S druge strane, među prihvatljive ubraja steroide i amfetamine jer pomažu sportašima da im nastup bude bolji odnosno da se brže oporave. (Škerbić, 2016)

Iako Morganov prijedlog predstavlja zanimljiv pokušaj pomirenja suprotstavljenih stajališta, i on je naišao na kritike. John Gleaves, primjerice, ističe da nije uvijek jasno što predstavlja „centralnu komponentu“ u sportskom testiranju, te da prijedlog pati od određenog konzervativizma i esencijalizma. (Gleaves, 2011)

4.7. Vrste dopinga i supstance koje se koriste

Svjetska antidoping agencija (WADA) svake godine objavljuje listu zabranjenih supstanci i metoda. Ova lista se kontinuirano ažurira kako bi se držala korak s novim trendovima u dopingu. (WADA, 2021) Detaljnije ćemo istražiti svaku od glavnih kategorija, pružajući više primjera i objašnjenja njihovih učinaka.

4.7.1. Anabolička sredstva

Anabolička sredstva, posebno anabolički androgeni steroidi (AAS), su među najčešće zloupotrebjavanim supstancama u sportu. Ove supstance su sintetičke varijante muškog spolnog hormona testosterona.

Primjeri:

- Testosteron
- Nandrolon (Deca-Durabolin)
- Stanozolol (Winstrol)
- Metandienon (Dianabol)
- Trenbolon
- Boldenon

Učinci i zloupotreba:

Anabolički steroidi se koriste za povećanje mišićne mase, snage i izdržljivosti. Često se zloupotrebljavaju u bodybuildingu, dizanju utega i atletici. Međutim, njihova upotreba može dovesti do ozbiljnih nuspojava, uključujući oštećenje jetre, kardiovaskularne probleme i hormonske poremećaje. (Hartgens i Kuipers, 2004)

4.7.2. Peptidni hormoni, faktori rasta i srodne supstance

Ova kategorija uključuje širok spektar prirodnih i sintetičkih hormona koji mogu značajno utjecati na performanse sportaša.

Primjeri:

- Eritropoetin (EPO)
- Hormon rasta (HGH)
- Inzulinu sličan faktor rasta (IGF-1)
- Hormon koji otpušta hormon rasta (GHRH)
- Kortikotropini
- Gonadotropin korionski (hCG)
- Inzulin

Učinci i zloupotreba:

EPO stimulira proizvodnju crvenih krvnih stanica, povećavajući kapacitet krvi za prijenos kisika, što je posebno korisno u sportovima izdržljivosti. (Jelkmann, 2007) Hormon rasta i IGF-1 se koriste za povećanje mišićne mase i snage, kao i za brži oporavak od ozljeda. Ove supstance mogu imati ozbiljne nuspojave, uključujući povećan rizik od kardiovaskularnih bolesti i određenih vrsta raka.

4.7.3. Beta-2 agonisti

Beta-2 agonisti su primarno lijekovi koji se koriste za liječenje astme, ali mogu imati i ergogena svojstva kada se koriste u velikim dozama.

Primjeri:

- Salbutamol
- Formoterol
- Salmeterol
- Terbutalin
- Fenoterol

Učinci i zloupotreba:

U terapijskim dozama, beta-2 agonisti se koriste za ublažavanje simptoma astme. Međutim, u većim dozama mogu imati anabolički učinak i poboljšati respiratorne funkcije. Zloupotreba ovih supstanci može dovesti do srčanih aritmija i drugih kardiovaskularnih problema. (McKenzie i Fitch, 2011)

4.7.4. Hormoni i modulatori metabolizma

Ova kategorija uključuje supstance koje mogu utjecati na metabolizam i hormonsku ravnotežu u tijelu.

Primjeri:

- Inhibitori aromataze (anastrozol, letrozol)
- Selektivni modulatori estrogenih receptora (tamoksifen)
- Druge antiestrogene supstance (klomifen)
- Miostatin inhibitori
- Modulatori metabolizma (meldonium, trimetazidin)

Učinci i zloupotreba:

Ove supstance se često koriste za manipulaciju hormonske ravnoteže u tijelu. Na primjer, inhibitori aromataze se mogu koristiti za smanjenje nuspojava anaboličkih steroida, dok se miostatin inhibitori koriste za povećanje mišićnog rasta. Zloupotreba ovih supstanci može dovesti do hormonskih poremećaja i povećanog rizika od određenih vrsta raka. (Handelsman, 2006)

4.7.5. Diuretici i maskirajući agensi

Ova kategorija uključuje supstance koje se koriste za manipulaciju urinom ili prikrivanje prisutnosti drugih zabranjenih supstanci.

Primjeri:

- Furosemid
- Hidroklortijazid
- Spironolakton
- Acetazolamid
- Probenecid

Učinci i zloupotreba:

Diuretici se često koriste za brzo smanjenje tjelesne težine u sportovima s težinskim kategorijama. Također se koriste kao maskirajući agensi jer razrjeđuju urin, otežavajući detekciju drugih zabranjenih supstanci. Probenecid se koristi za smanjenje izlučivanja

određenih lijekova putem bubrega. Zloupotreba diuretika može dovesti do dehidracije, elektrolitskog disbalansa i kardiovaskularnih problema. (Cadwallader et al., 2010)

4.7.6. Stimulansi

Stimulansi su supstance koje povećavaju budnost, pažnju i energiju, smanjujući umor.

Primjeri:

- Amfetamin
- Kokain
- Efedrin
- Modafinil
- Metilfenidat (Ritalin)
- Pseudoefedrin

Učinci i zloupotreba:

Ove supstance, poput amfetamina, kokaina i modafinila, povećavaju budnost, koncentraciju i smanjuju osjećaj umora. Često se koriste u sportovima koji zahtijevaju visoku razinu fokusa i energije. Međutim, njihova upotreba može dovesti do ovisnosti, kardiovaskularnih problema i psihičkih poremećaja. (Docherty, 2008)

4.7.7. Narkotici

Narkotici su snažni analgetici koji se koriste za ublažavanje boli.

Primjeri:

- Morfin
- Heroin

- Fentanil
- Oksikodon
- Metadon

Učinci i zloupotreba:

U sportu, narkotici se mogu zloupotrebljavati za smanjenje boli, omogućujući sportašima da nastave natjecanje unatoč ozljedama. Međutim, njihova upotreba nosi visok rizik od ovisnosti i može maskirati ozbiljne ozljede, potencijalno dovodeći do dugoročnih zdravstvenih problema. (Thevis et al., 2020)

4.7.8. Kanabinoidi

Kanabinoidi su psihoaktivne supstance koje se nalaze u biljci kanabisa.

Primjeri:

- THC (tetrahidrokanabinol)
- Kanabidiol (CBD)
- Sintetički kanabinoidi

Učinci i zloupotreba:

Iako se CBD više ne nalazi na listi zabranjenih supstanci, THC i sintetički kanabinoidi i dalje jesu. Ove supstance mogu utjecati na percepciju boli i smanjiti anksioznost, ali također mogu negativno utjecati na koordinaciju i reakcijsko vrijeme. (Huestis et al., 2011)

4.7.9. Glukokortikoidi

Glukokortikoidi su steroidni hormoni koji imaju protuupalno djelovanje.

Primjeri:

- Deksametazon
- Prednizon
- Betametazon
- Triamcinolon

Učinci i zloupotreba:

U sportu, glukokortikoidi se mogu zloupotrebjavati zbog njihovog protuupalnog djelovanja i sposobnosti da povećaju izdržljivost. Međutim, dugotrajna upotreba može dovesti do slabljenja imunološkog sustava, osteoporoze i drugih zdravstvenih problema. (Duclos, 2010)

4.7.10. Metode dopinga

Osim zabranjenih supstanci, WADA također zabranjuje određene metode koje se koriste za zabranjeno poboljšanje performansi.

Primjeri:

- Manipulacija krvlju i krvnim komponentama (krvni doping)
- Kemijska i fizička manipulacija (npr. kateterizacija, zamjena urina)
- Genski i stanični doping

Učinci i zloupotreba:

Krvni doping, koji uključuje transfuziju vlastite ili tuđe krvi, koristi se za povećanje kapaciteta prijenosa kisika u tijelu. Genski doping, iako još uvijek u eksperimentalnoj fazi, predstavlja potencijalnu budućnost dopinga, gdje bi se genetskim modifikacijama moglo utjecati na fizičke sposobnosti sportaša. Ove metode nose značajne zdravstvene rizike, uključujući povećan rizik od krvnih ugrušaka i imunoloških reakcija. (Lippi et al., 2006)

Raznolikost i sofisticiranost metoda dopinga predstavljaju značajan izazov za antidoping organizacije. Kontinuirano istraživanje i razvoj novih metoda detekcije su ključni za održavanje integriteta sporta i zaštitu zdravlja sportaša.

4.8. Posljedice uzimanja dopinga

Utjecaj dopinga na ljudsko tijelo je složen i varira ovisno o vrsti supstance koja se koristi, dozi i duljini upotrebe. Neki od najčešćih utjecaja uključuju:

1. **Kardiovaskularni sustav:** Anabolički steroidi i EPO mogu povećati rizik od srčanog udara, moždanog udara i drugih kardiovaskularnih problema. Oni mogu uzrokovati povećanje krvnog tlaka, zadebljanje srčanog mišića i povećanu viskoznost krvi. (Fineschi et al., 2001)
2. **Endokrini sustav:** Upotreba anaboličkih steroida može poremetiti normalnu proizvodnju hormona u tijelu. Kod muškaraca, to može dovesti do smanjene proizvodnje testosterona, atrofije testisa i neplodnosti. Kod žena, može uzrokovati maskulinizaciju, poremećaje menstrualnog ciklusa i povećani rast dlaka. (Hartgens i Kuipers, 2004)
3. **Jetra:** Mnoge doping supstance se metaboliziraju u jetri, što može dovesti do oštećenja jetre, uključujući cirozu i tumore jetre. (Soe et al., 1992)
4. **Mišićno-koštani sustav:** Iako anabolički steroidi mogu povećati mišićnu masu i snagu, oni također povećavaju rizik od ozljeda tetiva i ligamenata. Dugotrajna upotreba može dovesti do preuranjenog zatvaranja epifiznih ploča rasta kod adolescenata, što rezultira smanjenim rastom. (Kanayama et al., 2008)
5. **Centralni živčani sustav:** Stimulansi mogu uzrokovati nesanicu, anksioznost, agresivnost i ovisnost. Dugotrajna upotreba može dovesti do trajnih promjena u moždanoj funkciji. (Reardon i Creado, 2014)

Posljedice dopinga mogu biti kratkoročne i dugoročne, a često su ozbiljne i dalekosežne:

Kratkoročne posljedice:

1. **Poboljšane performanse:** Ovo je primarni razlog zašto sportaši posežu za dopingom. Međutim, ova prednost je često kratkotrajna i dolazi uz značajne rizike. (Nikolić, 2018)
2. **Nuspojave:** Mnoge doping supstance imaju neposredne nuspojave poput nesаницe, agresivnosti, promjena raspoloženja, akni i povećanog rizika od ozljeda. (Petróczi i Aidman, 2008)
3. **Diskvalifikacija:** Ako se otkrije, doping obično rezultira trenutnom diskvalifikacijom i suspenzijom iz sporta. (WADA, 2021)

Dugoročne posljedice:

1. **Zdravstveni problemi:** Dugotrajna upotreba doping supstanci može dovesti do ozbiljnih zdravstvenih problema, uključujući kardiovaskularne bolesti, oštećenje jetre, hormonske poremećaje i mentalne zdravstvene probleme. (Hartgens i Kuipers, 2004)
2. **Psihološke posljedice:** Upotreba dopinga može dovesti do ovisnosti, depresije i drugih mentalnih zdravstvenih problema. Sportaši se također mogu suočiti s osjećajem krivnje i srama. (Petróczi i Aidman, 2008)
3. **Karijerne posljedice:** Otkriveni doping može rezultirati doživotnom zabranom bavljenja sportom, gubitkom sponzorstva i narušavanjem ugleda. (WADA, 2021)
4. **Društvene posljedice:** Doping narušava integritet sporta i može dovesti do gubitka povjerenja javnosti u sport općenito. (Møller et al., 2015)

4.9. Borba protiv dopinga

Borba protiv dopinga je složen i kontinuiran proces koji uključuje nekoliko ključnih elemenata:

1. **Testiranje:** WADA i nacionalne antidoping organizacije provode redovita testiranja sportaša, kako tijekom natjecanja tako i izvan njih. (WADA, 2021) Ova testiranja uključuju analizu uzoraka urina i krvi na prisutnost zabranjenih supstanci ili njihovih metabolita.
2. **Edukacija:** Važan aspekt borbe protiv dopinga je edukacija sportaša, trenera i sportskog osoblja o rizicima dopinga i važnosti čistog sporta. Programi edukacije često uključuju informacije o zabranjenim supstancama, postupcima testiranja i etičkim aspektima sporta. (Backhouse et al., 2012)
3. **Istraživanje:** Kontinuirana istraživanja se provode kako bi se razvile bolje metode detekcije dopinga i razumjeli njegovi učinci. Ovo uključuje razvoj novih analitičkih tehnika za otkrivanje zabranjenih supstanci, kao i istraživanja o dugoročnim zdravstvenim posljedicama dopinga. (Pitsiladis et al., 2014)
4. **Zakonodavstvo:** Mnoge zemlje su uvele stroge zakone protiv dopinga, uključujući kriminalizaciju određenih praksi povezanih s dopingom. Ovo može uključivati kazne ne samo za sportaše koji se dopingiraju, već i za one koji im u tome pomažu ili distribuiraju zabranjene supstance. (Houlihan, 2002)
5. **Biološka putovnica sportaša:** Ovo je dugoročni profil određenih bioloških markera sportaša. Umjesto da se traže specifične zabranjene supstance, ovaj pristup traži abnormalne varijacije u biološkim markerima koje mogu ukazivati na doping. (Sottas et al., 2011)
6. **Suradnja s farmaceutskom industrijom:** WADA surađuje s farmaceutskim kompanijama kako bi se identificirale nove supstance koje bi se mogle zloupotrijebiti kao doping, te kako bi se razvile metode za njihovu detekciju prije nego što postanu široko dostupne. (Thevis et al., 2014)

7. **Politika zviždača:** Mnoge antidoping organizacije imaju programe koji potiču i štite pojedince koji prijavljuju slučajeve dopinga. Ovo je važan izvor informacija u borbi protiv organiziranih doping praksi. (Erickson et al., 2019)
8. **Međunarodna suradnja:** Borba protiv dopinga zahtijeva globalnu suradnju. WADA radi s nacionalnim antidoping organizacijama, međunarodnim sportskim federacijama i vladama kako bi se osigurala konzistentna primjena antidoping pravila diljem svijeta. (Hanstad et al., 2008)

Doping predstavlja značajnu prijetnju integritetu sporta i zdravlju sportaša, zahtijevajući sveobuhvatan pristup u borbi protiv ove prakse. Svjetska antidoping agencija (WADA) i nacionalne organizacije provode opsežna testiranja, kako tijekom natjecanja tako i izvan njih, koristeći napredne analitičke metode za detekciju zabranjenih supstanci. (Dvorak et al., 2014) Međutim, sama testiranja nisu dovoljna. Edukacija sportaša, trenera i sportskog osoblja igra ključnu ulogu u prevenciji dopinga, pružajući informacije o rizicima i etičkim aspektima ove prakse. (Backhouse et al., 2012)

Razvoj novih metoda dopinga, uključujući genski doping, predstavlja kontinuirani izazov za antidoping organizacije. (Baoutina et al., 2008) Kao odgovor na ove izazove, uveden je koncept biološke putovnice sportaša, koja prati biološke markere tijekom vremena, omogućujući detekciju abnormalnih promjena koje mogu ukazivati na doping. (Sottas et al., 2011)

Dugoročne posljedice dopinga na zdravlje sportaša mogu biti ozbiljne i dalekosežne. Anabolički steroidi, primjerice, mogu dovesti do kardiovaskularnih problema, oštećenja jetre i psiholoških poremećaja. (Hartgens & Kuipers, 2004) EPO, često korišten u biciklizmu, povećava rizik od tromboembolijskih događaja. (Lage et al., 2002)

Borba protiv dopinga zahtijeva globalnu suradnju i koordinaciju. WADA radi s nacionalnim antidoping organizacijama i međunarodnim sportskim federacijama kako bi osigurala konzistentnu primjenu antidoping pravila diljem svijeta. (Hanstad et al., 2008) Također, suradnja s farmaceutskom industrijom postaje sve važnija u identificiranju novih supstanci koje bi se mogle zloupotrijebiti kao doping. (Thevis et al., 2014)

Budućnost borbe protiv dopinga leži ne samo u naprednim znanstvenim metodama, već i u promjeni kulture sporta. Potrebno je adresirati temeljne faktore koji potiču sportaše na doping,

uključujući pritisak za uspjehom i financijske poticaje. (Petróczi & Aidman, 2008) Samo kroz sveobuhvatan pristup koji uključuje prevenciju, detekciju i edukaciju, možemo se nadati stvaranju kulture čistog sporta koja cijeni fair play i integritet iznad svega.

5. Doping u biciklizmu

Biciklizam, kao jedan od najzahtjevnijih sportova, već desetljećima se suočava s ozbiljnim izazovom dopinga. Ovaj fenomen, koji podrazumijeva korištenje zabranjenih supstanci ili metoda za poboljšanje sportskih rezultata i uspjeha, duboko je ucrtan u povijest i kulturu profesionalnog biciklizma. (Mottram, 2011) Od najranijih dana ovog sporta, sportaši su tražili načine kako bi povećali svoju izdržljivost, snagu i brzinu oporavka, često prelazeći etičke i zakonske granice.

Doping u biciklizmu nije samo pitanje individualnog nepoštenja nego on predstavlja sistemski problem koji utječe na integritet sporta, zdravlje sportaša i percepciju javnosti. Prema Dimeu, povijest dopinga u biciklizmu seže do kasnog 19. stoljeća, kada su biciklisti koristili različite stimulanse kako bi izdržali dugotrajne utrke. S vremenom, metode dopinga postale su sve modernije, prateći napredak u medicinskoj znanosti i farmakologiji. (Diem, 2007)

Najčešće korištene supstance u biciklističkom dopingju uključuju eritropoetin (EPO), anaboličke steroide, hormone rasta i krvni doping. (Thevis i Schänzer, 2010) EPO, koji povećava proizvodnju crvenih krvnih stanica i time poboljšava prijenos kisika u tijelu, postao je posebno ozloglašen u biciklizmu 1990-ih godina. (Jelkmann, 2007) Ove metode ne samo da pružaju nepoštenu prednost, već mogu imati ozbiljne posljedice po zdravlje sportaša.

Slučaj Lancea Armstronga, sedmerostrukog pobjednika Tour de France-a koji je kasnije diskvalificiran zbog dopinga, predstavlja vrhunac i prekretnicu u povijesti dopinga u biciklizmu. Armstrong je postao simbol sistemske prirode dopinga u sportu, otkrivajući složenu mrežu sportaša, liječnika i službenika koji su omogućili i prikrivali ove prakse. (Macur, 2014) Njegov slučaj ne samo da je šokirao svijet biciklizma, već je i pokrenuo intenzivniju borbu protiv dopinga u sportu općenito.

Borba protiv dopinga u modernom biciklizmu uključuje rigorozna testiranja, biološke putovnice sportaša i strože kazne za prekršitelje. Međutim, kako ističu Pielke Jr i Aubel i Ohl, izazovi u procjeni stvarne prevencije dopinga i razvoju učinkovitih preventivnih strategija i dalje postoje. Ovi autori naglašavaju potrebu za holističkim pristupom koji bi se bavio ne samo detekcijom dopinga, već i kulturnim i ekonomskim faktorima koji potiču sportaše na doping. (Pielke Jr, 2018; Aubel, 2014)

Posljedice dopinga na sport i sportaše su mnogobrojne i dalekosežne. Christiansen (2018) ističe kako doping ne utječe samo na fizičko zdravlje sportaša, već i na psihološko stanje sportaša i društvene odnose unutar biciklističke zajednice. Štoviše, široka upotreba dopinga može izazvati cinizam među navijačima i narušiti njihovo povjerenje u poštenje sporta.

Lentillon-Kaestner i Carstairs (2010) u svom istraživanju o dopingu među mladim elitnim biciklistima otkrivaju složene psihosocijalne faktore koji utječu na odluku o korištenju dopinga. Ovi faktori uključuju pritisak za uspjehom, normalizaciju dopinga u sportskoj kulturi i nedostatak alternative za postizanje vrhunskih rezultata.

Doping u biciklizmu predstavlja kompleksan problem koji zahtijeva multidisciplinarni pristup. Dok napori za suzbijanje dopinga nastavljaju rasti, važno je razmotriti etičke implikacije, zdravstvene rizike i društvene posljedice ove prakse. Gleaves (2015) naglašava potrebu za kontinuiranim preispitivanjem antidoping politika i njihove učinkovitosti, dok Dimeo i Taylor (2013) pozivaju na veću transparentnost i suradnju između različitih dionika u borbi protiv dopinga.

Razumijevanje povijesti, metoda i posljedica dopinga u biciklizmu ključno je za razvoj učinkovitih strategija za očuvanje integriteta ovog sporta. Ovo poglavlje će detaljnije istražiti različite aspekte dopinga u biciklizmu, od njegove povijesti do modernih izazova i budućih perspektiva u borbi protiv ove štetne prakse.

5.1. Kratka povijest dopinga u biciklizmu

5.1.1. Rani počeci: Kraj 19. i početak 20. stoljeća

Počeci moderne uporabe dopinga u sportu mogu se pratiti od sredine do kraja 19. stoljeća, kada se sport počeo modernizirati kroz pisana pravila, organizirana natjecanja i međunarodna upravna tijela. (Guttman, 1978) U isto vrijeme, industrijska proizvodnja tražila je načine povećanja učinkovitosti, a srednja klasa brinula se o zdravlju radničke klase. U tom kontekstu, stimulansi su se smatrali potencijalno korisnima za društveni napredak. (Taylor, 1911)

Rani proizvodi za doping temeljili su se na drogama sintetiziranim iz južnoameričkih i afričkih biljaka, a alkohol se također smatrao stimulansom. (Collins i Vamplew, 2002) Kofein, kokain i opijati bili su široko korišteni. (Hoberman, 1992) Iako nema puno dokaza o uporabi droga među sportašima tog vremena, poznati su neki primjeri, poput korištenja toničkih pića na sveučilištu Yale i uporabe strihnina (*strychnine*) na Olimpijskim igrama 1904. i 1908. godine.

U međuratnom razdoblju, uporaba droga u sportu temeljila se na ideji da mogu biti korisne, ali uz pažljivo praćenje zdravstvenih učinaka. Sportaši su eksperimentirali s raznim tvarima, uključujući kokain, amfetamine i hormone. (Bøje, 1939; Karpovich, 1941) Tijekom Drugog svjetskog rata, istraživanje amfetamina dovelo je do njihove široke uporabe u sportu.

Nakon rata, uporaba droga u sportu se povećala, posebno amfetamina u američkom sportu i europskom biciklizmu. (Fotheringham, 2003) Anabolički steroidi pojavili su se 1950-ih, prvo u dizanju utega, a zatim i u drugim sportovima. (Ziegler, 1984; Voy, 1991) Istovremeno, pojavila se i borba protiv dopinga, potaknuta zabrinutošću o zdravlju sportaša i idealom poštene igre.

Britanski znanstvenici odigrali su ključnu ulogu u razvoju testova za amfetamine i steroide 1960-ih i 1970-ih. Međunarodne organizacije poput Vijeća Europe i Međunarodnog olimpijskog odbora počele su aktivno raditi na suzbijanju dopinga.

Borba protiv dopinga odražavala je ne samo zabrinutost za zdravlje sportaša, već i šire društvene vrijednosti i ideale tog vremena, uključujući amaterski duh sporta i kršćanski moral. (Waddington, 2000; Kohn, 1992)

Dodatno, važno je napomenuti da su rane biciklističke utrke, poput Tour de Francea koji je započeo 1903. godine, bile ekstremno zahtjevne. Etape su često trajale i po 18 sati, a biciklisti su morali sami popravljati svoje bicikle. U takvim uvjetima, upotreba stimulansa smatrala se gotovo nužnom za preživljavanje. (Mignon, 2003)

5.1.2. Poslijeratno razdoblje i pojava organiziranog doppinga

Nakon Drugog svjetskog rata, upotreba doppinga u biciklizmu postala je modernija i organiziranija. Pedesetih i šezdesetih godina 20. stoljeća, amfetamini su postali posebno popularni među biciklistima. Hoberman (2003) opisuje ovo razdoblje kao vrijeme „pokretne ljekarne“, gdje su timovi rutinski opskrbljivali svoje vozače raznim stimulansima.

Tragična smrt britanskog biciklista Toma Simpsona na Tour de Franceu 1967. godine označila je prekretnicu u percepciji doppinga. Simpson je preminuo tijekom uspona na Mont Ventoux, a obdukcija je otkrila prisutnost amfetamina u njegovom tijelu. Ovaj incident potaknuo je prve ozbiljne rasprave o potrebi za antidopping regulativama u biciklizmu. (Fotheringham, 2002)

Važno je istaknuti da je u ovom periodu dopping postao sastavni dio profesionalne biciklističke kulture. Mnogi biciklisti su otvoreno govorili o upotrebi stimulansa, smatrajući ih nužnim „alatom zanata“. Fausto Coppi, legendarni talijanski biciklist, jednom je izjavio da uzima stimulanse samo kada je to apsolutno neophodno, odnosno „što znači gotovo uvijek“. (Woodland, 2003)

Ovo razdoblje također obilježava početak organiziranog doppinga na razini timova. Timski liječnici i menadžeri često su bili odgovorni za nabavu i distribuciju stimulansa biciklistima, stvarajući sustav koji će kasnije evoluirati u modernije dopping programe. (Waddington, 2000)

5.1.3. Era krvnog doppinga i EPO-a: 1980-e i 1990-e

1980-e godine označile su početak nove ere u doping u biciklizmu, posebno s pojavom krvnog dopinga. Ova metoda, koja uključuje transfuziju vlastite (autologna) ili tuđe (homologna) krvi, značajno povećava broj crvenih krvnih stanica, time poboljšavajući prijenos kisika u tijelu sportaša. Ekblom et al. (1972) su među prvima demonstrirali učinkovitost ove metode, pokazujući povećanje maksimalnog unosa kisika (VO₂ max) za 9% nakon reinfuzije krvi.

U kontekstu biciklizma, Gledhil je procjenio da bi povećanje hemoglobina od 10% moglo rezultirati poboljšanjem vremena u utrci na 1500 metara za čak 6 sekundi. Ova potencijalna prednost učinila je krvni doping posebno atraktivnim za bicikliste koji se natječu u dugim etapnim utrkama poput Tour de Francea. (Gledhill, 1982)

Krajem 1980-ih i početkom 1990-ih, pojava rekombinantnog eritropoetina (rEPO) označila je novu fazu u evoluciji dopinga. EPO, hormon koji prirodno proizvode bubrezi, stimulira proizvodnju crvenih krvnih stanica. Sintetička verzija ovog hormona pružala je slične prednosti kao i krvni doping, ali je bila teža za detekciju. Ekblom i Berglund (1991) su demonstrirali da administracija rEPO-a može povećati VO₂ max za 6-8% kod zdravih pojedinaca.

Birkeland et al. (2000) su u svom istraživanju pokazali da je administracija rEPO-a dovela do značajnog povećanja hemoglobina i hematokrita, što je rezultiralo poboljšanjem vremena do iscrpljenosti tijekom maksimalnog vježbanja za 9.4% kod treniranih sportaša. Ovi rezultati ilustriraju zašto je rEPO postao toliko privlačan biciklistima.

Međutim, upotreba EPO-a nosila je značajne zdravstvene rizike. Gareau et al. (1996) su izvijestili o slučajevima iznenadne smrti među biciklistima za koje se sumnjalo da su povezani s upotrebom EPO-a. Povećana viskoznost krvi zbog visokog hematokrita povećava rizik od tromboembolijskih događaja, posebno tijekom dehidracije koja je česta u dugim biciklističkim utrkama.

Ova era krvnog dopinga i EPO-a značajno je utjecala na biciklizam, dovodeći do dramatičnih poboljšanja performansi, ali i do ozbiljnih etičkih i zdravstvenih pitanja koja su oblikovala budućnost sporta i antidoping napore.

5.1.4. Era Lancea Armstronga i sistemski doping

Kasne 1990-e i rane 2000-e obilježene su dominacijom Lancea Armstronga i njegovog tima US Postal Service. Armstrong je osvojio sedam uzastopnih naslova na Tour de Franceu od 1999. do 2005. godine, ali je kasnije otkriveno da je bio u središtu jednog od najsofisticiranijih doping programa u povijesti sporta.

Prema Macur (2014), Armstrongov doping program uključivao je EPO, testosteron, krvne transfuzije i druge zabranjene metode. Ono što je činilo ovaj slučaj posebno značajnim bila je njegova sistemska priroda, uključujući složenu mrežu sportaša, liječnika, trenera i sportskih dužnosnika koji su omogućavali i prikrivali doping prakse.

Razotkrivanje Armstrongovog dopinga 2012. godine i njegovo priznanje u intervjuu s Oprah Winfrey 2013. godine označili su kraj jedne ere u biciklizmu. Ovaj slučaj ne samo da je šokirao javnost, već je i potaknuo značajne promjene u antidoping naporima i percepciji sporta (Buechel et al., 2016).

5.1.5. Suvremeno doba: Pojačani napori u borbi protiv dopinga

Nakon razotkrivanja sustavnog dopinga u slučaju Lancea Armstronga, biciklistički svijet značajno je intenzivirao napore u borbi protiv dopinga. Uvedene su strože kontrole, pri čemu je ključnu ulogu odigralo uvođenje biološke putovnice sportaša (ABP). Zorzoli i Rossi (2010) opisuju ABP kao longitudinalni profil odabranih biomarkera, koji omogućuje indirektnu detekciju dopinga praćenjem abnormalnih fluktuacija u tim markerima tijekom vremena.

Učinkovitost ABP-a potvrđena je u nekoliko studija. Primjerice, Saugy et al. (2014) su pokazali da je uvođenje ABP-a rezultiralo značajnim smanjenjem abnormalnih hematoloških profila među profesionalnim biciklistima, sugerirajući smanjenje upotrebe krvnog dopinga i EPO-a.

Međutim, nove metode dopinga predstavljaju kontinuirani izazov. Baoutina et al. (2008) upozoravaju na potencijal genskog dopinga, koji bi mogao omogućiti poboljšanje sportskih performansi manipulacijom genetskog materijala sportaša. Detekcija ovakvih metoda zahtijeva razvoj novih, sofisticiranih analitičkih pristupa.

Pielke Jr et al. (2015) naglašavaju da problem dopinga u biciklizmu nadilazi puko tehničko pitanje detekcije. Oni argumentiraju da je to strukturno pitanje koje zahtijeva sveobuhvatan pristup, uključujući reforme u upravljanju sportom i promjene u percepciji dopinga među sportašima i javnosti.

Ova perspektiva odražava širu evoluciju u razumijevanju dopinga u sportu. Møller et al. (2015) prate ovu evoluciju od ranih dana upotrebe primitivnih stimulansa, preko ere amfetamina i anaboličkih steroida, do sofisticiranih metoda poput EPO-a i potencijalnog genskog dopinga. Kroz ovu povijest, biciklizam je često bio na čelu kako trendova u dopingu, tako i u naporima za njegovo suzbijanje.

Dimeo et al. (2013) argumentiraju da je borba protiv dopinga postala sve složenija, zahtijevajući ne samo napredne tehnologije detekcije, već i duboke promjene u kulturi i strukturi sporta. Oni naglašavaju važnost edukacije, prevencije i stvaranja etičke kulture u sportu kao ključnih elemenata u dugotrajnoj borbi protiv dopinga.

Dok biciklizam nastavlja svoju borbu protiv dopinga, lekcije iz prošlosti ostaju ključne za oblikovanje budućih strategija. Dvorak et al. (2014) ističu važnost interdisciplinarnog pristupa koji kombinira biomedicinske, socijalne i etičke perspektive u razvoju učinkovitih antidoping politika. Samo kroz takav sveobuhvatan pristup, biciklizam može nadati očuvanju svog integriteta i stvaranju kulture čistog sporta.

5.2. Poznati slučajevi dopinga u biciklizmu

Doping u biciklizmu nije nov pojam. Još krajem 19. stoljeća, biciklisti su eksperimentirali s različitim supstancama u pokušaju poboljšanja svojih performansi. Jedan od najranijih zabilježenih slučajeva dogodio se 1886. godine, kada je engleski biciklist Arthur Linton navodno preminuo zbog predoziranja „brzinskim drogama“ tijekom utrke Bordeaux-Pariz. (Woodland, 2003) Ovaj incident, iako slabo dokumentiran, prikazuje ranu prisutnost dopinga u sportu.

U prvoj polovici 20. stoljeća, upotreba stimulansa poput kofeina, kokaina i strikina bila je uobičajena među biciklistima. (Dimeo, 2007) Ove supstance su se često konzumirale otvoreno, bez stigme koja danas prati doping. Gino Bartali, talijanski biciklistički prvak 1930-ih i 1940-

ih, jednom je izjavio: „Samo budala misli da se sportaš može natjecati na kruhu i vodi“. (Fotheringham, 2017)

1950-e i 1960-e obilježila je široka upotreba amfetamina u biciklizmu. Ova era dosegla je tragičan kraj 1967. godine, kada je britanski biciklist Tom Simpson preminuo tijekom uspona na Mont Ventoux na Tour de Franceu. Obdukcija je otkrila prisutnost amfetamina u njegovom tijelu, što je dovelo do prvih ozbiljnih rasprava o opasnostima dopinga u biciklizmu. (Fotheringham, 2002) Simpsonova smrt predstavljala je prekretnicu u percepciji dopinga, potičući prve značajne napore u borbi protiv istog.

Kasne 1970-e i 1980-e donijele su novu eru dopinga u biciklizmu, s pojavom anaboličkih steroida i početkom krvnog dopinga. Anabolički steroidi, koji povećavaju mišićnu masu i snagu, postali su popularni među sprinterima i biciklistima za vožnju po brdskim terenima. (Houlihan, 2002)

Krvni doping, koji uključuje transfuziju vlastitih ili tuđih crvenih krvnih stanica radi povećanja kapaciteta za prijenos kisika, također je postao raširena praksa. Jedan od najpoznatijih ranih slučajeva krvnog dopinga dogodio se na Olimpijskim igrama 1984. godine, kada je američki biciklistički tim priznao korištenje ove metode. (Gleaves, 2015)

1990-te i rane 2000-te obilježila je era eritropoetina (EPO), sintetičkog hormona koji stimulira proizvodnju crvenih krvnih stanica, time značajno povećavajući izdržljivost sportaša. (Lundby et al., 2012) EPO je postao „čarobno sredstvo“ u svijetu biciklizma, omogućujući biciklistima da održavaju visok intenzitet tijekom dugih etapa utrka.

Festina afera iz 1998. godine označila je vrhunac ere EPO-a i prekretnicu u borbi protiv dopinga. Tijekom Tour de Francea te godine, francuska policija otkrila je velike količine EPO-a i drugih dopinških sredstava u posjedu tima Festina. Ovo otkriće dovelo je do isključenja cijelog tima iz utrke i pokrenulo val istraga koje su razotkrile sustavnu upotrebu dopinga u profesionalnom biciklizmu. (Waddington, 2000)

Slučaj Marca Pantanija, talijanskog biciklističkog šampiona, dodatno je istaknuo raširenost problema. Pantani, pobjednik Giro d'Italia i Tour de Francea 1998., diskvalificiran je s Giro d'Italia 1999. zbog abnormalno visokog hematokrita, što je ukazivalo na korištenje EPO-a. (Rendell, 2006) Njegov kasniji pad iz milosti i prerana smrt 2004. godine postali su tragični simbol mračne strane profesionalnog biciklizma.

U 21. stoljeću, unatoč modernijim metodama detekcije, biciklizam je i dalje bio pogođen značajnim dopinškim skandalima. (Møller et al., 2015) Slučajevi su postali kompleksniji, često uključujući sofisticirane metode prikrivanja i manipulacije testovima.

Floyd Landis, pobjednik Tour de Francea 2006., izgubio je naslov nakon što je pozitivno testiran na sintetički testosteron. Landisov slučaj bio je posebno kontroverzan zbog njegove početne tvrdnje o nevinosti, nakon čega je uslijedilo priznanje i opširne optužbe protiv drugih biciklista. (Macur, 2014)

Operacija Puerto, španjolska policijska istraga pokrenuta 2006. godine, razotkrila je veliku mrežu dopinga koja je uključivala brojne vrhunske sportaše, posebno bicikliste. U središtu skandala bio je Dr. Eufemiano Fuentes, koji je vodio modernu shemu krvnog dopinga. Ovaj slučaj pokazao je kako je doping evoluirao od individualnih pokušaja varanja do organiziranih, medicinski nadziranih programa. (Hardie, 2010)

Alberto Contador, trostruki pobjednik Tour de Francea, postao je središte još jednog velikog skandala kada je pozitivno testiran na clenbuterol tijekom Tour de Francea 2010. Unatoč njegovim tvrdnjama da je supstanca ušla u njegovo tijelo kroz kontaminirano meso, Contador je izgubio naslov s Tour de Francea 2010. i Giro d'Italia 2011. te je suspendiran na dvije godine. (Cyclingnews, 2012) Ovaj slučaj istaknuo je složenost modernog dopinga i izazove s kojima se suočavaju antidoping autoriteti u interpretaciji rezultata testova.

5.3. Slučaj Lance Armstrong

Lance Armstrong je američki bivši profesionalni biciklist koji je postao jedna od najpoznatijih i najkontroverznijih figura u povijesti sporta. Rođen 18. rujna 1971. u Planu, Texas, Armstrong je rano pokazao talent za triatlon i biciklizam. (Macur, 2014) Međutim, ono što je uistinu definiralo njegovu karijeru i život bila je dijagnoza uznapredovalog raka testisa 1996. godine, s metastazama na mozgu i plućima. (Armstrong i Jenkins, 2000)

Armstrongova borba protiv raka i njegov nevjerojatan povratak u profesionalni biciklizam postali su inspirativna priča koja je osvojila srca milijuna ljudi diljem svijeta. Nakon oporavka, Armstrong se vratio biciklizmu i postigao ono što se činilo nemogućim, osvojio je Tour de

France, najpoznatiju i najzahtjevniju biciklističku utrku na svijetu, rekordnih sedam puta zaredom, od 1999. do 2005. godine. (Ballester i Walsh, 2004)

Ovi uspjesi, kombinirani s njegovom pričom o preživljavanju raka, učinili su Armstronga globalnom ikonom. Osnovao je Zakladu Lance Armstrong (kasnije preimenovanu u Livestrong Foundation) koja je prikupila stotine milijuna dolara za istraživanje raka i podršku oboljelima. (Thompson, 2012) Armstrong je postao simbol ustrajnosti, snage volje i trijumfa ljudskog duha nad nedaćama.

5.3.1. Doping afera

Unatoč Armstrongovoj slavi i uspjehu, sumnje o korištenju dopinga počele su se javljati gotovo od početka njegove dominacije na Tour de Franceu. Biciklistički svijet 1990-ih i ranih 2000-ih bio je duboko pogođen dopingom, posebno korištenjem eritropoetina (EPO), hormona koji povećava proizvodnju crvenih krvnih stanica i time poboljšava izdržljivost. (Lundby et al., 2012)

Već 1999. godine, tijekom svog prvog pobjedničkog nastupa na Tour de Franceu, Armstrong je bio pozitivan na kortizon. Međutim, njegovom timu je uspjelo objasniti ovaj nalaz postojanjem recepta za kremu protiv osipa koja je sadržavala tu supstancu. (Macur, 2014) Ovo je bio samo početak niza optužbi i sumnji koje će pratiti Armstronga kroz cijelu karijeru.

U godinama koje su uslijedile, nekoliko bivših suigrača i članova tima počelo je iznositi optužbe o sustavnom dopingunutar Armstrongovog tima. Među najistaknutijima bili su Floyd Landis, pobjednik Tour de Francea 2006. (kasnije diskvalificiran zbog dopinga), i Tyler Hamilton, koji su obojica tvrdili da su vidjeli Armstronga kako koristi zabranjene supstance. (Hamilton i Coyle, 2012)

Unatoč sve većem broju optužbi, Armstrong je godinama uspješno branio svoju nevinost. Često je isticao činjenicu da nikada nije bio pozitivan na doping testu, te je agresivno tužio one koji su ga optuživali za varanje. (Albergotti i O'Connell, 2013)

Međutim, 2010. godine, stvari su se počele dramatično mijenjati. Floyd Landis, nakon godina poricanja, priznao je vlastito korištenje dopinga i iznio detaljne optužbe protiv Armstronga i

drugih biciklista. Ovo je potaknulo federalnu istragu u SAD-u, iako je ona kasnije obustavljena bez podizanja optužnice. (Macur, 2014)

Ključni trenutak došao je 2012. godine kada je Američka antidoping agencija (USADA) pokrenula vlastitu istragu. USADA je prikupila svjedočenja brojnih bivših suigrača i članova tima, kao i opsežne dokaze o sustavnom programu dopinga koji je Armstrong vodio (USADA, 2012). U kolovozu 2012., Armstrong je odlučio ne osporavati USADA-ine optužbe, što je efektivno značilo priznanje krivnje.

Kao rezultat USADA-ine istrage, Armstrong je doživio potpuni pad odnosno, oduzeto mu je svih sedam pobjeda na Tour de Franceu, doživotno mu je zabranjeno sudjelovanje u svim sportovima koji se pridržavaju Svjetskog antidoping kodeksa, izgubio je sve sponzorske ugovore, uključujući dugogodišnje partnerstvo s Nikeom, morao je napustiti mjesto predsjednika Livestrong zaklade koju je sam osnovao. (Thompson, 2012)

U siječnju 2013., Armstrong je konačno javno priznao korištenje dopinga u intervjuu s Oprah Winfrey. Priznao je korištenje EPO-a, testosterona, kortizola i krvnih transfuzija tijekom svoje karijere. Također je priznao da je lagao i zastrašivao druge kako bi zaštitio tajnu o dopingu. (Macur, 2013)

Armstrongov pad imao je dalekosežne posljedice ne samo za njega osobno, već i za cijeli sport biciklizma i borbu protiv dopinga općenito. Armstrongov slučaj dodatno je narušio već poljuljano povjerenje javnosti u integritet profesionalnog biciklizma. (Schneider, 2015) Ovaj slučaj potaknuo je sportske organizacije da pojačaju svoje antidoping napore, uključujući češća testiranja i strože kazne za prekršitelje. (Gleaves, 2015)

Slučaj Lancea Armstronga predstavlja jedan od najvećih skandala u povijesti sporta. Od inspirativnog heroja koji je pobijedio rak i dominirao jednim od najzahtjevnijih sportova na svijetu, do osramoćenog varalice, Armstrongova priča je kompleksna i poučna. Ona naglašava moć slave i uspjeha, ali i opasnosti laži i prijevara.

Ovaj slučaj također naglašava važnost integriteta u sportu i potrebu za stalnom budnošću u borbi protiv dopinga. Iako je Armstrongov pad nanio veliku štetu biciklizmu, također je poslužio kao okidač za pozitivne promjene u sportu, potičući strože kontrole i veću transparentnost.

6. Borba protiv dopinga u modernom biciklizmu

Doping skandali koji su potresli svijet biciklizma, posebno slučaj Lancea Armstronga, doveli su do značajnog intenziviranja borbe protiv dopinga u ovom sportu. Međunarodna biciklistička unija (UCI) i Svjetska antidoping agencija (WADA) poduzele su niz mjera kako bi se suprotstavile ovom problemu i vratile integritet sportu.

Jedan od najznačajnijih napredaka u borbi protiv dopinga je uvođenje biološke putovnice sportaša (*Athlete Biological Passport - ABP*). Ovaj program, koji je UCI uveo 2008. godine, prati biološke markere svakog sportaša tijekom vremena, omogućujući otkrivanje abnormalnih promjena koje mogu ukazivati na doping. (Zorzoli i Rossi, 2010) ABP se pokazao kao učinkovito sredstvo za otkrivanje dopinga, posebno krvnog dopinga i korištenja EPO-a, koji su bili rašireni u biciklizmu. (Saugy et al., 2014)

UCI je značajno povećao broj i kvalitetu antidoping testova. Uvedena su češća izvan-natjecateljska testiranja, koja su ključna za otkrivanje dopinga jer mnogi sportaši koriste zabranjene supstance tijekom treninga, a ne samo na natjecanjima. (UCI, 2021) Također, napredak u analitičkim metodama omogućio je detekciju sve manjih koncentracija zabranjenih supstanci, kao i otkrivanje novih metoda dopinga. (Thevis i Schänzer, 2014)

Kako bi se pojačao odvraćajući učinak, uvedene su strože kazne za prekršitelje. WADA je 2015. godine produljila standardnu zabranu za prvo kršenje antidoping pravila s dvije na četiri godine. (WADA, 2015) Ovo je značajno povećalo cijenu dopinga za sportaše, potencijalno završavajući karijere onih koji budu uhvaćeni.

Prepoznajući da sama detekcija nije dovoljna, UCI i nacionalne biciklističke organizacije pojačale su napore u edukaciji sportaša, trenera i ostalog osoblja o opasnostima dopinga i važnosti čistog sporta. Ovi programi uključuju informacije o antidoping pravilima, procedurama testiranja, ali i etičkim aspektima sporta. (Erickson et al., 2015)

Biciklističke organizacije pojačale su suradnju s policijom i drugim istražnim tijelima. Operacija Puerto u Španjolskoj 2006. godine pokazala je koliko takva suradnja može biti učinkovita u razotkrivanju organiziranih dopinških mreža. (Hardie, 2010) Od tada, ova vrsta suradnje postala je česta praksa u borbi protiv dopinga.

Napredak tehnologije donio je nove alate u borbi protiv dopinga. Na primjer, razvijeni su sofisticirani softverski sustavi za praćenje lokacije sportaša, što olakšava izvan natjecateljska testiranja. Također, umjetna inteligencija i strojno učenje počinju se koristiti za analizu podataka i identifikaciju potencijalnih obrazaca dopinga. (Faiss et al., 2020)

Unatoč svim ovim naporima, borba protiv dopinga u biciklizmu i dalje se suočava s značajnim izazovima. Novi oblici dopinga, poput genskog dopinga, predstavljaju izazov za postojeće metode detekcije. (Haisma i De Hon, 2006) Također, problem mehaničkog dopinga odnosno, korištenja skrivenih motora u biciklimu pojavio se kao nova prijetnja integritetu sporta. (Dyer, 2015)

Borba protiv dopinga u modernom biciklizmu pokazuje značajan napredak u odnosu na eru Lancea Armstronga. Kombinacija biološke putovnice, naprednih testiranja, strožih kazni i edukativnih programa stvorila je mnogo bolje antidoping okruženje. Međutim, evolucija dopinških metoda znači da ova borba mora biti kontinuirana i dinamička. Budućnost čistog biciklizma ovisi o sposobnosti sportskih organizacija da ostanu korak ispred onih koji pokušavaju varati, istovremeno gradeći kulturu integriteta među sportašima i njihovim timovima.

7. Posljedice dopinga u biciklizmu

Doping u biciklizmu, kao i u drugim sportovima, ima dalekosežne posljedice koje se protežu daleko izvan neposrednog utjecaja na sportske rezultate. Ove posljedice utječu na zdravlje sportaša, integritet sporta, ekonomiju biciklizma i širu sportsku kulturu. Najneposrednije i potencijalno najozbiljnije posljedice dopinga su one na zdravlje sportaša. Mnoge supstance koje se koriste za doping nose značajne zdravstvene rizike, posebno kada se koriste u dozama koje daleko premašuju terapijske razine. (Reardon i Creado, 2014)

Kratkoročni rizici uključuju dehidraciju, pretjerano zagrijavanje tijela i kardiovaskularne probleme povezane s korištenjem stimulansa. Anabolički steroidi mogu dovesti do akni, gubitka kose i agresivnog ponašanja, dok EPO može uzrokovati zgušnjavanje krvi, povećavajući rizik od srčanog udara i moždanog udara. (Momaya et al., 2015)

Dugoročno, posljedice mogu biti još ozbiljnije. Korištenje anaboličkih steroida povezano je s oštećenjem jetre, kardiovaskularnim bolestima i povećanim rizikom od određenih vrsta raka.

EPO i druge metode krvnog dopinga mogu dovesti do kroničnih kardiovaskularnih problema. (Dandoy i Gereige, 2012)

Doping predstavlja temeljno kršenje sportske etike, narušavajući principe fair playa i jednakih mogućnosti koji su u srži sportskog natjecanja. (Loland i McNamee, 2000) Kada se otkriju slučajevi dopinga, posebno oni velikih razmjera poput afere Lance Armstrong, to značajno narušava povjerenje javnosti u integritet sporta. Ovo može dovesti do smanjenog interesa gledatelja i sponzora, što ima daljnje ekonomske posljedice. (Schneider, 2015)

U okruženju gdje je doping percepcija, čisti sportaši se mogu osjećati prisiljenima da i sami počnu koristiti zabranjene supstance kako bi ostali konkurentni. Ovo stvara ne etičko okruženje gdje sportaši moraju birati između svojih principa i sportskog uspjeha. (Petróczi, 2013) Doping često ima ozbiljne pravne posljedice za sportaše i njihove timove. Sportaši uhvaćeni u dopingu suočavaju se s dugotrajnim suspenzijama koje mogu efektivno okončati njihove karijere. U slučaju Lancea Armstronga, rezultiralo je doživotnom zabranom iz profesionalnog sporta. (USADA, 2012)

U nekim slučajevima, doping može dovesti do kaznenog djela. Na primjer, u Francuskoj i Italiji, posjedovanje i distribucija dopinških sredstava je kazneno djelo. (Zaksaite i Radke, 2014) Doping ima značajne financijske implikacije kako za pojedinačne sportaše, tako i za sport u cjelini. Sportaši uhvaćeni u dopingu često gube sponzorske ugovore i novčane nagrade. Lance Armstrong je, primjerice, izgubio sve svoje sponzore u roku od nekoliko dana nakon objave USADA-inog izvještaja. (Thompson, 2012)

Kontinuirani dopinški skandali mogu dovesti do smanjenog interesa sponzora i televizijskih kuća, što ima šire ekonomske posljedice za sport. Nakon niza dopinških skandala, Tour de France je izgubio nekoliko ključnih sponzora i doživio pad gledanosti. (Buechel et al., 2014)

Doping može imati značajne psihološke posljedice kako za sportaše koji ga koriste, tako i za širu sportsku zajednicu. Sportaši koji koriste doping često doživljavaju visoke razine stresa i anksioznosti vezane uz mogućnost da budu otkriveni. Nakon otkrivanja, mnogi se bore s depresijom i gubitkom samopoštovanja. (Kirby et al., 2011)

Dopinški skandali mogu imati negativan utjecaj na mlade sportaše, narušavajući njihovu vjeru u sport i potencijalno ih odvraćajući od bavljenja biciklizmom. (Engelberg et al., 2015) Doping skandali značajno utječu na način na koji javnost percipira sport biciklizma. Kontinuirani dopinški skandali doveli su do široko rasprostranjenog cinizma prema profesionalnom

biciklizmu, s mnogima koji pretpostavljaju da su svi vrhunski biciklisti uključeni u doping. (Solberg et al., 2010) Negativna percepcija može dovesti do smanjenog interesa za bavljenje biciklizmom, posebno na profesionalnoj razini, što dugoročno može utjecati na razvoj sporta. (Engelberg et al., 2015)

Posljedice dopinga u biciklizmu su vrlo raširene i dalekosežne, utječući ne samo na pojedinačne sportaše već i na integritet sporta u cjelini. Od ozbiljnih zdravstvenih rizika do narušavanja sportske etike, od pravnih i financijskih posljedica do psiholoških učinaka, doping predstavlja višestruku prijetnju dobrobiti sportaša i budućnosti biciklizma. Suočavanje s ovim posljedicama zahtijeva kontinuirane napore u prevenciji, edukaciji i promjeni kulture unutar sporta. Samo kroz takve sveobuhvatne napore biciklizam može ponovno izgraditi povjerenje javnosti i osigurati svoju budućnost kao čistog i poštenog sporta.

Zaključak

Ovaj rad ponudio je detaljan pregled kompleksnog fenomena dopinga u biciklizmu, analizirajući ga iz perspektive filozofije sporta, etike i bioetike sporta. Filozofija sporta, kao relativno mlada disciplina, pokazala se ključnom za razumijevanje osnove sportskog natjecanja i etičkih dilema s kojima se suočava moderni sport.

Etika sporta, koja se razvila kao posebna grana primijenjene etike, pružila nam je okvir za razmatranje moralnih pitanja u sportu. Koncepti poput fair playa, sportskog ponašanja i integriteta pokazali su se ključnima za razumijevanje etičkih standarda u sportu i za prepoznavanje prijestupa poput dopinga.

Bioetika sporta razvila se kao izuzetno važno područje istraživanja u kontekstu dopinga, nudeći ključne uvide u etičke aspekte korištenja različitih supstanci i metoda za unapređenje sportskih performansi. Ova disciplina nam je omogućila da doping promatramo ne samo kao etički problem, već i kao složen biomedicinski i društveni fenomen kojem se treba pristupati

interdisciplinarnim metodama. Razmatranje slučajeva poput Oscara Pistoriusa i Caster Semenye pokazalo je kako bioetika sporta može pružiti nove perspektive na pitanja pravednosti, prirode ljudskog tijela i granica sportskog natjecanja.

Fokusirajući se na doping u biciklizmu, istražili smo dugu i složenu povijest ove prakse. Od ranih dana korištenja stimulansa do modernih metoda krvnog dopinga i EPO-a, biciklizam je često bio na čelu evolucije dopinških praksi. Slučaj Lancea Armstronga posebno je značajan, pokazujući kako doping može postati sistemski problem koji uključuje ne samo sportaše, već i cijele timove, organizacije i industriju.

Borba protiv dopinga u modernom biciklizmu pokazuje značajan napredak, s uvođenjem biološke putovnice sportaša, pojačanim testiranjem i strožim kaznama. Međutim, ova borba se kontinuirano suočava s novim izazovima, uključujući pojavu genskog dopinga i problem mehaničkog dopinga. Posljedice dopinga na sport i sportaše su dalekosežne, utječući na zdravlje sportaša, integritet natjecanja, ekonomiju sporta i percepciju javnosti. Ove posljedice nadilaze individualne sportaše i utječu na sam ethos sporta.

Stoga, doping u biciklizmu, i u sportu općenito, ostaje složen etički, zdravstveni i regulatorni izazov. Rješavanje ovog problema zahtijeva multidisciplinarni i interdisciplinarni pristup koji uključuje filozofska razmatranja o prirodi i svrsi sporta, etička promišljanja o pravednosti i integritetu, bioetičke analize o granicama ljudskog poboljšanja na temelju konkretnih rezultata medicinskih, bioloških i kemijskih mjerenja i dobivenih podataka, te praktične strategije za prevenciju i detekciju.

Ovaj rad je pokazao da doping nije samo tehničko ili regulatorno pitanje, već duboko filozofsko i etičko pitanje koje zadire u same temelje onoga što smatramo sportom i pravednosti. Samo kroz kontinuirano istraživanje, dijalog i etičko promišljanje možemo se nadati stvaranju sportskog okruženja koje poštuje integritet natjecanja, zdravlje sportaša i plemenite ideale sporta.

Popis literature

Albergotti, R., & O'Connell, V. (2013). *Wheelmen: Lance Armstrong, the Tour de France, and the greatest sports conspiracy ever*. Gotham Books.

Armstrong, L., & Jenkins, S. (2000). *It's Not About the Bike: My Journey Back to Life*. Putnam.

Aubel, O., & Ohl, F. (2014). An alternative approach to the prevention of doping in cycling. *International Journal of Drug Policy*, 25(6), 1094-1102.

Backhouse, S. H., Whitaker, L., & Petroczi, A. (2012). Gateway to doping? Supplement use in the context of preferred competitive situations, doping attitude, beliefs, and norms. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 23(2), 244-252.

Ballester, P., & Walsh, D. (2004). *L.A. Confidential: Les secrets de Lance Armstrong*. La Martinière.

Baoutina, A., Alexander, I. E., Rasko, J. E., & Emslie, K. R. (2008). Developing strategies for detection of gene doping. *The Journal of Gene Medicine*, 10(1), 3-20.

Best, D. (1978). *Philosophy and human movement*. London: George Allen & Unwin.

Birkeland, K. I., Stray-Gundersen, J., Hemmersbach, P., Hallen, J., Haug, E., & Bahr, R. (2000). Effect of rhEPO administration on serum levels of sTfR and cycling performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(7), 1238-1243.

Bøje, O. (1939). Doping: A study of the means employed to raise the level of performance in sport. *Bulletin of the Health Organization of the League of Nations*, 8, 439-469.

Brown, W. M. (1980). Ethics, drugs, and sport. *Journal of the Philosophy of Sport*, 7(1), 15-23.

Brown, W. M. (1984). Paternalism, drugs, and the nature of sports. *Journal of the Philosophy of Sport*, 11(1), 14-22.

Buechel, B., Emrich, E., & Pohlkamp, S. (2016). Nobody's innocent: The role of customers in the doping dilemma. *Journal of Sports Economics*, 17(8), 767-789.

Butcher, R., & Schneider, A. (1998). Fair play as respect for the game. *Journal of the Philosophy of Sport*, 25(1), 1-22.

Butcher, R., & Schneider, A. (2001). Fair play as respect for the game. In W. J. Morgan, K. V. Meier, & A. J. Schneider (Eds.), *Ethics in sport* (pp. 21-48). Champaign, IL: Human Kinetics.

Cadwallader, A. B., de la Torre, X., Tieri, A., & Botrè, F. (2010). The abuse of diuretics as performance-enhancing drugs and masking agents in sport doping: pharmacology, toxicology and analysis. *British Journal of Pharmacology*, 161(1), 1-16.

Camporesi, S., & McNamee, M. J. (2018). *Bioethics, genetics and sport*. London: Routledge.

- Collins, T., & Vamplew, W. (2002). *Mud, sweat and beers: A cultural history of sport and alcohol*. Berg.
- Cyclingnews. (2012, February 6). CAS sanctions Contador with two-year ban in clenbuterol case. Cyclingnews.
- Dandoy, C., & Gereige, R. S. (2012). Performance-enhancing drugs. *Pediatrics in Review*, 33(6), 265-272.
- Dimeo, P. (2007). *A History of Drug Use in Sport: 1876–1976: Beyond Good and Evil*. Routledge.
- Dimeo, P., Møller, V., & McNamee, M. (2013). *The Routledge Handbook of Drugs and Sport*. Routledge.
- Dixon, N. (2016). Internalism and external moral evaluation of sport. *Journal of the Philosophy of Sport*, 43(1), 101-114.
- Docherty, J. R. (2008). Pharmacology of stimulants prohibited by the World Anti-Doping Agency (WADA). *British Journal of Pharmacology*, 154(3), 606-622.
- Duclos, M. (2010). Glucocorticoids: a doping agent? *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 39(1), 107-126.
- Dvorak, J., Saugy, M., & Pitsiladis, Y. P. (2014). Challenges and threats to implementing the fight against doping in sport. *British Journal of Sports Medicine*, 48(10), 807-809.
- Dyer, B. (2015). The controversy of sports technology: a systematic review. *SpringerPlus*, 4(1), 524.
- Edwards, S. D. (2008). Should Oscar Pistorius be excluded from the 2008 Olympic Games? *Sport, Ethics and Philosophy*, 2(2), 112-125.
- Eklom, B., & Berglund, B. (1991). Effect of erythropoietin administration on maximal aerobic power. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 1(2), 88-93.
- Eklom, B., Goldbarg, A. N., & Gullbring, B. (1972). Response to exercise after blood loss and reinfusion. *Journal of Applied Physiology*, 33(2), 175-180.
- Engelberg, T., Moston, S., & Skinner, J. (2015). The final frontier of anti-doping: A study of athletes who have committed doping violations. *Sport Management Review*, 18(2), 268-279.
- Erickson, K., Backhouse, S. H., & Carless, D. (2019). Doping in sport: do parents matter? *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 8(4), 447-462.
- Erickson, K., McKenna, J., & Backhouse, S. H. (2015). A qualitative analysis of the factors that protect athletes against doping in sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 16, 149-155.
- Faiss, R., Saugy, J., Zollinger, A., Robinson, N., Schuetz, F., Saugy, M., & Garnier, P. Y. (2020). Prevalence estimate of blood doping in elite track and field athletes during two major international events. *Frontiers in Physiology*, 11, 160.

- Feezell, R. (1986). Sportsmanship. *Journal of the Philosophy of Sport*, 13(1), 1-13.
- Fineschi, V., Riezzo, I., Centini, F., Silingardi, E., Licata, M., & Karch, S. B. (2001). Sudden cardiac death during anabolic steroid abuse: morphologic and toxicologic findings in two fatal cases of bodybuilders. *International Journal of Legal Medicine*, 114(6), 352-356.
- Fotheringham, W. (2002). *Put Me Back on My Bike: In Search of Tom Simpson*. Yellow Jersey Press.
- Fotheringham, W. (2003). *Century of Cycling: The Classic Races and Legendary Champions*. Watson-Guptill Publications.
- Fotheringham, W. (2017). *The End of the Road: The Festina Affair and the Tour that Almost Wrecked Cycling*. Bloomsbury Sport.
- Fraleigh, W. P. (1984). *Right actions in sport: Ethics for contestants*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Franke, W. W., & Berendonk, B. (1997). Hormonal doping and androgenization of athletes: a secret program of the German Democratic Republic government. *Clinical Chemistry*, 43(7), 1262-1279.
- Gareau, R., Audran, M., Baynes, R. D., Flowers, C. H., Duvallet, A., Senécal, L., & Brisson, G. R. (1996). Erythropoietin abuse in athletes. *Nature*, 380(6570), 113.
- Giulianotti, R. (2005). *Sport: A critical sociology*. Cambridge: Polity Press.
- Gleaves, J. (2011). A new conceptual gloss for sportive enhancement: building on TED. *Journal of the Philosophy of Sport*, 38(1), 113-130.
- Gleaves, J. (2015). *Manufactured Dope: How the 1984 US Olympic Cycling Team Rewrote the Rules on Drugs in Sports*. *The International Journal of the History of Sport*, 32(1), 89-107.
- Gleaves, J., & Lehrbach, T. (2016). Beyond fairness: the ethics of inclusion for transgender and intersex athletes. *Journal of the Philosophy of Sport*, 43(2), 311-326.
- Gledhill, N. (1982). Blood doping and related issues: a brief review. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 14(3), 183-189.
- Greenleaf, C., Gould, D., & Dieffenbach, K. (2001). Factors influencing Olympic performance: interviews with Atlanta and Negano US Olympians. *Journal of Applied Sport Psychology*, 13(2), 154-184.
- Guttman, A. (1978). *From Ritual to Record: The Nature of Modern Sports*. Columbia University Press.
- Haisma, H. J., & De Hon, O. (2006). Gene doping. *International Journal of Sports Medicine*, 27(04), 257-266.
- Hamilton, T., & Coyle, D. (2012). *The Secret Race: Inside the Hidden World of the Tour de France*. Bantam Press.

- Handelsman, D. J. (2006). Testosterone: use, misuse and abuse. *Medical Journal of Australia*, 185(8), 436-439.
- Hanstad, D. V., Smith, A., & Waddington, I. (2008). The Establishment of the World Anti-Doping Agency: A Study of the Management of Organizational Change and Unplanned Outcomes. *International Review for the Sociology of Sport*, 43(3), 227-249.
- Hartgens, F., & Kuipers, H. (2004). Effects of androgenic-anabolic steroids in athletes. *Sports Medicine*, 34(8), 513-554.
- Hemphill, D. (2005). Cybersport. *Journal of the Philosophy of Sport*, 32(2), 195-207.
- Hoberman, J. M. (1992). *Mortal Engines: The Science of Performance and the Dehumanization of Sport*. Free Press.
- Hoberman, J. M. (2003). 'A Pharmacy on Wheels': Doping and Community Cohesion among Professional Cyclists Following the Tour de France Scandal of 1998. In V. Møller & J. Nauright (Eds.), *The Essence of Sport* (pp. 107-127). University Press of Southern Denmark.
- Holt, N. L., & Tamminen, K. A. (2010). Moving forward with grounded theory in sport and exercise psychology. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(6), 419-422.
- Houlihan, B. (2002). *Dying to Win: Doping in Sport and the Development of Anti-doping Policy*. Council of Europe Publishing.
- Huestis, M. A., Mazzoni, I., & Rabin, O. (2011). Cannabis in sport: anti-doping perspective. *Sports Medicine*, 41(11), 949-966.
- Jelkmann, W. (2007). Erythropoietin after a century of research: younger than ever. *European Journal of Haematology*, 78(3), 183-205.
- Kanayama, G., Hudson, J. I., & Pope, H. G. Jr. (2008). Long-term psychiatric and medical consequences of anabolic-androgenic steroid abuse: a looming public health concern? *Drug and Alcohol Dependence*, 98(1-2), 1-12.
- Karkazis, K., & Carpenter, M. (2018). Impossible "choices": the inherent harms of regulating women's testosterone in sport. *Journal of Bioethical Inquiry*, 15(4), 579-587.
- Karpovich, P. V. (1941). Ergogenic aids in work and sport. *Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation*, 12(sup1), 432-450.
- Kirby, K., Moran, A., & Guerin, S. (2011). A qualitative analysis of the experiences of elite athletes who have admitted to doping for performance enhancement. *International Journal of Sport Policy and Politics*, 3(2), 205-224.
- Kohn, A. (1992). *No Contest: The Case Against Competition*. Houghton Mifflin.
- Kretchmar, R. S. (1975). From test to contest: An analysis of two kinds of counterpoint in sport. *Journal of the Philosophy of Sport*, 2(1), 23-30.
- Lavin, M. (1987). Sports and drugs: Are the current bans justified? *Journal of the Philosophy of Sport*, 14(1), 34-43.

- Lentillon-Kaestner, V., & Carstairs, C. (2010). Doping use among young elite cyclists: a qualitative psychosociological approach. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(2), 336-345.
- Lippi, G., Franchini, M., & Guidi, G. C. (2006). Blood doping by cobalt. Should we measure cobalt in athletes? *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 1, 18.
- Loland, S. (2002). *Fair play in sport: A moral norm system*. London: Routledge.
- Loland, S. (2015). Performance-enhancing biomedical technology in sport: Where are the limits? In M. McNamee & W. J. Morgan (Eds.), *Routledge handbook of the philosophy of sport* (pp. 351-362). London: Routledge.
- Loland, S. (2016). Simon on luck and desert in sport: a review and some comments. *Journal of the Philosophy of Sport*, 43(1), 15-25.
- Loland, S., & McNamee, M. (2000). Fair play and the ethos of sports: An eclectic philosophical framework. *Journal of the Philosophy of Sport*, 27(1), 63-80.
- Lundby, C., Robach, P., & Saltin, B. (2012). The evolving science of detection of 'blood doping'. *British Journal of Pharmacology*, 165(5), 1306-1315.
- Macur, J. (2013, January 17). Armstrong Admits Doping, and Says He Will Testify Against Cycling Officials. *The New York Times*.
- Macur, J. (2014). *Cycle of Lies: The Fall of Lance Armstrong*. Harper.
- Macur, J. (2018, April 19). Lance Armstrong Settles Federal Fraud Case for \$5 Million. *The New York Times*.
- Mallen, C., Stevens, J., & Adams, L. J. (2011). A content analysis of environmental sustainability research in a sport-related journal sample. *Journal of Sport Management*, 25(3), 240-256.
- McKenzie, D. C., & Fitch, K. D. (2011). The asthmatic athlete: inhaled beta-2 agonists, sport performance, and doping. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 21(1), 46-50.
- McNamee, M. (2010). *The ethics of sports: A reader*. London: Routledge.
- McNamee, M. (2014). *Sport, medicine, ethics*. London: Routledge.
- McNamee, M., & Morgan, W. J. (Eds.). (2015). *Routledge handbook of the philosophy of sport*. London: Routledge.
- Miah, A. (2004). *Genetically modified athletes: Biomedical ethics, gene doping and sport*. London: Routledge.
- Mignon, P. (2003). The Tour de France and the doping issue. *The International Journal of the History of Sport*, 20(2), 227-245.
- Møller, V. (2010). *The ethics of doping and anti-doping: Redeeming the soul of sport?* London: Routledge.

- Møller, V., Waddington, I., & Hoberman, J. M. (Eds.). (2015). *Routledge handbook of drugs and sport*. London: Routledge.
- Momaya, A., Fawal, M., & Estes, R. (2015). Performance-enhancing substances in sports: A review of the literature. *Sports Medicine*, 45(4), 517-531.
- Morgan, W. J. (1976). On the path towards an ontology of sport. *Journal of the Philosophy of Sport*, 3(1), 25-34.
- Morgan, W. J. (1977). Some Aristotelian notes on the attempt to define sport. *Journal of the Philosophy of Sport*, 4(1), 15-35.
- Morgan, W. J. (2006). *Why sports morally matter*. London: Routledge.
- Morgan, W. J. (2009). Athletic perfection, performance-enhancing drugs, and the treatment-enhancement distinction. *Journal of the Philosophy of Sport*, 36(2), 162-181.
- Mottram, D. R. (2011). *Drugs in Sport*. Routledge.
- Müller, R. K. (2010). History of doping and doping control. In D. Thieme & P. Hemmersbach (Eds.), *Doping in Sports* (pp. 1-23). Springer.
- Nauright, J., & Zipp, S. (2018). The complex world of global sport. *Sport in Society*, 21(8), 1113-1119.
- Parry, J. (2019). E-sports are not sports. *Sport, Ethics and Philosophy*, 13(1), 3-18.
- Petróczi, A. (2013). The doping mindset—Part I: Implications of the Functional Use Theory on mental representations of doping. *Performance Enhancement & Health*, 2(4), 153-163.
- Petróczi, A., & Aidman, E. (2008). Psychological drivers in doping: The life-cycle model of performance enhancement. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 3(1), 7.
- Pielke Jr, R. (2018). Assessing Doping Prevalence is Possible. So What Are We Waiting For? *Sports Medicine*, 48(1), 207-209.
- Pitsiladis, Y., Ferriani, I., Geistlinger, M., de Hon, O., Bosch, A., & Pigozzi, F. (2014). A holistic antidoping approach for a fairer future for sport. *Current Sports Medicine Reports*, 13(1), 57-64.
- Potter, V. R. (1971). *Bioethics: Bridge to the future*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Reardon, C. L., & Creado, S. (2014). Drug abuse in athletes. *Substance Abuse and Rehabilitation*, 5, 95-105.
- Reardon, C. L., Hainline, B., Aron, C. M., Baron, D., Baum, A. L., Bindra, A., ... & Derevensky, J. L. (2019). Mental health in elite athletes: International Olympic Committee consensus statement (2019). *British Journal of Sports Medicine*, 53(11), 667-699.
- Reich, W. T. (Ed.). (1995). *Encyclopedia of bioethics* (2nd ed.). New York: Macmillan.
- Reid, H. L. (2012). *Introduction to the philosophy of sport*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield.

- Rendell, M. (2006). *The Death of Marco Pantani: A Biography*. Weidenfeld & Nicolson.
- Sailors, P. R. (2020). Transgender and intersex athletes and the women's category in sport. *Sport, Ethics and Philosophy*, 14(4), 419-431.
- Saugy, M., Lundby, C., & Robinson, N. (2014). Monitoring of biological markers indicative of doping: the athlete biological passport. *British Journal of Sports Medicine*, 48(10), 827-832.
- Savulescu, J., Foddy, B., & Clayton, M. (2004). Why we should allow performance enhancing drugs in sport. *British Journal of Sports Medicine*, 38(6), 666-670.
- Schneider, A. J. (2015). The concept of doping. In V. Møller, I. Waddington, & J. M. Hoberman (Eds.), *Routledge handbook of drugs and sport* (pp. 9-19). London: Routledge.
- Schneider, A. J., & Butcher, R. B. (2000). A philosophical overview of the arguments on banning doping in sport. In T. Tännsjö & C. Tamburrini (Eds.), *Values in sport: Elitism, nationalism, gender equality and the scientific manufacture of winners* (pp. 185-199). London: E & FN Spon.
- Schneider, A. J., & Friedmann, T. (2006). *Gene doping in sports: The science and ethics of genetically modified athletes*. San Diego, CA: Elsevier Academic Press.
- Schneider, A. J., & Rupert, J. L. (2009). Constructing winners: The science and ethics of genetically manipulating athletes. *Journal of the Philosophy of Sport*, 36(2), 182-206.
- Shields, D. L. L., & Bredemeier, B. J. L. (1995). *Character development and physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Simon, R. L. (1984). Good competition and drug-enhanced performance. *Journal of the Philosophy of Sport*, 11(1), 6-13.
- Simon, R. L. (2010). *Fair play: The ethics of sport* (3rd ed.). Boulder, CO: Westview Press.
- Škerbić, M. M. (2014). Etika sporta kao novi nastavni predmet? Metodčki ogledi: časopis za filozofiju odgoja, 21(1), 47-66.
- Škerbić, M. M. (2016). Etika dopinga u sportu: dvije suprotstavljene perspektive. *Filozofska istraživanja*, 36(3), 511-530.
- Škerbić, M. M. (2019). Bioethics of sport and its place in the philosophy of sport. *Synthesis Philosophica*, 34(2), 379-394.
- Škerbić, M. M. (2021). *Filozofija sporta – nastanak i razvoj jedne discipline*. Zagreb.
- Soe, K. L., Soe, M., & Glud, C. (1992). Liver pathology associated with the use of anabolic-androgenic steroids. *Liver*, 12(2), 73-79.
- Solberg, H. A., Hanstad, D. V., & Thøring, T. A. (2010). Doping in elite sport—do the fans care? Public opinion on the consequences of doping scandals. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 11(3), 2-16.

- Sottas, P. E., Robinson, N., Rabin, O., & Saugy, M. (2011). The athlete biological passport. *Clinical Chemistry*, 57(7), 969-976.
- Tamburrini, C. (2000). What's wrong with doping? In T. Tännsjö & C. Tamburrini (Eds.), *Values in sport: Elitism, nationalism, gender equality and the scientific manufacture of winners* (pp. 200-216). London: E & FN Spon.
- Tännsjö, T. (2000). Against sexual discrimination in sports. In T. Tännsjö & C. Tamburrini (Eds.), *Values in sport: Elitism, nationalism, gender equality and the scientific manufacture of winners* (pp. 101-115). London: E & FN Spon.
- Taylor, F. W. (1911). *The Principles of Scientific Management*. Harper & Brothers.
- Teetzel, S. (2014). The ethics of enhancing athletes. In C. Torres (Ed.), *The Bloomsbury companion to the philosophy of sport* (pp. 129-143). London: Bloomsbury.
- Thevis, M., & Schänzer, W. (2010). Synthetic anabolic agents: steroids and nonsteroidal selective androgen receptor modulators. *Doping in Sports* (pp. 99-126).
- Thevis, M., Kuuranne, T., Walpurgis, K., Geyer, H., & Schänzer, W. (2014). Annual banned-substance review: Analytical approaches in human sports drug testing. *Drug Testing and Analysis*, 8(1), 7-29.
- Thompson, S. (2012). *Livestrong: A Biography of Lance Armstrong*. Victory Belt Publishing.
- Union Cycliste Internationale. (2021). *2021 Anti-Doping Annual Report*. UCI.
- USADA. (2012). *Statement From USADA CEO Travis T. Tygart Regarding The U.S. Postal Service Pro Cycling Team Doping Conspiracy*.
- Voy, R. O. (1991). *Drugs, Sport, and Politics*. Leisure Press.
- Waddington, I. (2000). *Sport, Health and Drugs: A Critical Sociological Perspective*. E & FN Spon.
- Waddington, I., & Smith, A. (2009). *An introduction to drugs in sport: Addicted to winning?* London: Routledge.
- Walsh, A. J., & Giulianotti, R. (2007). *Ethics, money and sport: This sporting mammon*. London: Routledge.
- World Anti-Doping Agency. (2015). *World Anti-Doping Code 2015*. WADA.
- World Anti-Doping Agency. (2021). *World Anti-Doping Code 2021*. Montreal: WADA.
- Woodland, L. (2003). *The Crooked Path to Victory: Drugs and Cheating in Professional Bicycle Racing*. Cycle Publishing.
- Yesalis, C. E., & Bahrke, M. S. (2002). History of doping in sport. *International Sports Studies*, 24(1), 42-76.
- Zaksaite, S., & Radke, H. (2014). The interaction of criminal and disciplinary law in doping-related cases. *The International Sports Law Journal*, 14(1-2), 115-127.

Zhang, J. J., Kim, E., Mastromartino, B., Qian, T. Y., & Nauright, J. (2018). The sport industry in growing economies: critical issues and challenges. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 19(2), 110-126.

Zorzoli, M., & Rossi, F. (2010). Implementation of the biological passport: The experience of the International Cycling Union. *Drug Testing and Analysis*, 2(11-12), 542-547.