

# Tehnike opuštanja i sportska izvedba

---

Ivezić, Ivan

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Kinesiology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Kineziološki fakultet Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:265:241186>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-23**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Kinesiology Osijek](#)



Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Kineziološki fakultet Osijek  
Preddiplomski sveučilišni studij Kineziologija

Ivan Ivezić

**TEHNIKE OPUŠTANJA I SPORTSKA IZVEDBA**

Završni rad

Osijek, 2022.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Kineziološki fakultet Osijek  
Preddiplomski sveučilišni studij Kineziologija

Ivan Ivezić

**TEHNIKE OPUŠTANJA I SPORTSKA IZVEDBA**

Završni rad

JMBAG: 0267043277

E-mail: iivezic@kifos.hr

Mentorica: izv. prof. dr. sc. Tena Velki

Sumentorica: Ivana Duvnjak, predavač

Osijek, 2022.

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek  
Faculty of Kinesiology Osijek  
University undergraduate study of Kinesiology

Ivan Ivezić

**RELAXATION TECHNIQUES AND SPORT PERFORMANCE**

Undergraduate thesis

Osijek, 2022.

## IZJAVA

### O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI, SUGLASNOSTI ZA OBJAVU U INSTITUCIJSKIM REPOZITORIJIMA I ISTOVJETNOSTI DIGITALNE I TISKANE VERZIJE RADA

1. Kojom izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je završni rad isključivo rezultat osobnoga rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu. Potvrđujem poštivanje nepovredivosti autorstva te točno citiranje radova drugih autora i referiranje na njih.
2. Kojom izjavljujem da sam suglasan/suglasna da se trajno pohrani i objavi moj rad u institucijskom digitalnom repozitoriju Kineziološkog fakulteta Osijek, repozitoriju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju „Narodne novine“ broj 123/03., 198/03., 105/04., 174/04., 2/07.-Odluka USRH, 46/07., 63/11., 94/13., 139/13., 101/14.-Odluka USRH, 60/15.-Odluka USRH i 131/17.).
3. Izjavljujem da sam autor/autorica predanog rada i da je sadržaj predane elektroničke datoteke u potpunosti istovjetan sa dovršenom tiskanom verzijom rada predanom u svrhu obrane istog.

**Ime i prezime studenta/studentice** Ivan Ivezić

**JMBAG:** 0267043277

**Službeni e-mail:** iivezic@kifos.hr

**Naziv studija:** Preddiplomski sveučilišni studij Kineziologije

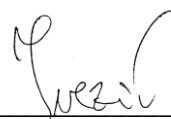
**Naslov rada:** Tehnike opuštanja i sportska izvedba

**Mentorica završnog rada:** izv. prof. dr. sc. Tena Velki

**Sumentorica završnog rada:** Ivana Duvnjak, predavač

U Osijeku 22. rujna 2022. godine

Potpis \_\_\_\_\_



## **Tehnike opuštanja i sportska izvedba**

### **SAŽETAK**

Korist mentalnog treninga sve je češće tema istraživanja različitih znanstvenih grana zbog svog učinka na sportski uspjeh. Pravilna primjena, pod vodstvom stručne osobe, može napraviti razliku u stanju pripremnosti na treninzima i natjecanjima te samim time napraviti razliku između prosječnog i vrhunskog rezultata. Istraživanja su pokazala da tehnike opuštanja uvelike pomažu u poboljšanju sportske izvedbe. Na temelju takvih nalaza možemo prepoznati važnost implementacije mentalnog treninga u svakodnevnom režimu. Razina pobuđenosti ima veliku ulogu u sportskoj izvedbi te se za regulaciju razine pobuđenosti koriste razne tehnike opuštanja.

**Ključne riječi:** tehnike opuštanja, pobuđenost, anksioznost, sportska izvedba

## **Relaxation techniques and sports performance**

### **ABSTRACT**

The usefulness of mental training is an increasingly common subject of research in various scientific domains, due to its effect on sports success. Appropriate use, under the guidance of a professional, can make a difference in competence in training and competitions. Also, this can lead to the difference between average and peak results. Findings show that relaxation techniques are very useful in improving sports performance. Based on such findings, the importance of the implementation of mental training in the daily routine is recognized. The level of arousal is very significant for sports performance. Various relaxation techniques are used to regulate the level of arousal.

**Keywords:** relaxation techniques, arousal, anxiety, sport performance

## Sadržaj

|   |    |
|---|----|
| 1. Uvod.....  | 1  |
| 2. Stanja pobuđenosti.....                                    | 1  |
| 2.1. Mjerenje stanja pobuđenosti .....                        | 6  |
| 3. Tehnike opuštanja .....                                    | 7  |
| 3.1. Progresivna mišićna relaksacija.....                     | 7  |
| 3.2. Tehnike disanja .....                                    | 9  |
| 3.3. Vizualizacija .....                                      | 10 |
| 3.4. Hipnoza .....  | 11 |
| 3.5. Meditacija .....   | 12 |
| 3.6. Autogeni trening .....                                   | 12 |
| 3.7. Biofeedback – biološka povratna sprega .....             | 13 |
| 4. Tehnike opuštanja i učinkovitost sportske izvedbe .....    | 15 |
| 4.1. Progresivna mišićna relaksacija i sportska izvedba ..... | 15 |
| 4.2. Disanje i sportska izvedba .....                         | 15 |
| 4.3. Vizualizacija i sportska izvedba.....                    | 16 |
| 4.4. Hipnoza i sportska izvedba .....                         | 16 |
| 4.5. Meditacija i sportska izvedba.....                       | 17 |
| 4.6. Autogeni trening i sportska izvedba .....                | 17 |
| 4.7. Biofeedback i sportska izvedba .....                     | 18 |
| 5. Zaključak.....   | 19 |
| 6. Literatura.....  | 20 |
| 7. Životopis .....  | 28 |

## 1. Uvod

Coakley definira natjecanje kao "društveni proces koji se događa kada se ljude nagrađuje na temelju usporedbe njihovog učinka s učinkom drugih koji rade isti zadatak ili sudjeluju u istom događaju" (Coakley, 2016, str. 157). Sportska izvedba predstavlja način na koji se mjeri sudjelovanje u sportu. Sportska izvedba složena je kombinacija biomehaničke funkcije, emocionalnih čimbenika i tehnika treninga (Raglin, 2001). Različiti psihološki aspekti, poput samopouzdanja, motivacije, anksioznosti i pažnje mogu imati učinka na sportsku izvedbu (Gould i Udry, 1994). Anksioznost je stanje raspoloženja usmjereno na budućnost, povezano s pripremom za moguće nadolazeće negativne događaje (Spielberger, 2013). Anksioznost može utjecati na doživljaj sportskih natjecanja. Većina sportaša smatra da anksioznost može negativno utjecati na sportsku izvedbu, što može rezultirati pogoršanjem izvedbe. Što se tiče upravljanja anksioznošću, „psihofiziološke tehnike“ su korisne za reguliranje osjećaja tjeskobe (Cacioppo i sur., 2007). Među tim tehnikama najpoznatije su tehnike opuštanja. Definiraju se kao sredstva pomoću kojih pojedinci mogu svojevrijedno smanjiti svoju mišićnu i psihičku napetost (Pineschi i Pietro, 2013). Odnos između pobuđenosti i sportske izvedbe ključna je komponenta u proučavanju izvedbe sportaša. Osjećaj pobuđenosti često se javlja u natjecateljskoj sportskoj situaciji, stoga ti učinci na sportaša mogu biti presudni (Gbadamosi, 2020). Nalazi različitih istraživanja pokazuju da tehnike opuštanja pomažu sportašima, kako u treningu, tako i u natjecateljskim uvjetima jer povećavaju samopouzdanje, koncentraciju, izvedbu, smanjuju tjeskobu i stres, krvni tlak, kao i napetost mišića te poboljšavaju izvedbu (Parnabas i sur., 2015).

## 2. Stanja pobuđenosti

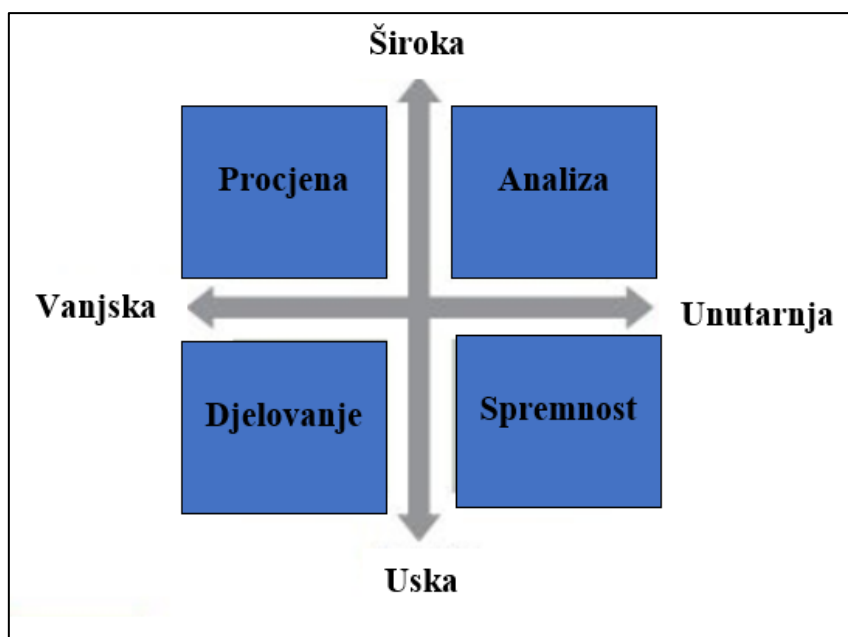
Pažnja se odnosi na sposobnost aktivne obrade specifičnih informacija u okolini isključujući druge pojedinosti, a ograničena je u smislu kapaciteta i trajanja. Stoga je važno posjedovati načine za učinkovito upravljanje dostupnim resursima pažnje. Nije riječ samo o usmjeravanju fokusa na jednu određenu stvar, nego uključuje i ignoriranje velikog broja konkurentskih informacija i podražaja. Pažnja nam omogućuje da "isključimo" informacije, osjete i percepcije koje trenutno nisu relevantne i umjesto toga se usmjerimo na informacije koje su važne. Ne samo da nam naš sustav pažnje omogućuje da se usredotočimo na nešto specifično u našem okruženju dok isključujemo nebitne detalje, već također utječe na našu percepciju podražaja koji nas okružuju (Gould i Krane, 1992).



Nideffer (1976) je formulirao važan koncept u sportskoj psihologiji kada je predložio model po kojem pojedinci doživljavaju promjene kategorija pažnje tijekom izvedbe. Ove kategorije karakteriziraju dvije dimenzije: smjer (unutarnji-vanjski) i širina (široko-usko). Prva dimenzija odnosi se na introspektivnu nasuprot vanjsko orijentiranu perspektivu, dok se druga dimenzija odnosi na integrativnu (ekspanzivnu) nasuprot visoko selektivnu orijentaciju. Svaka od ovih dimenzija pojavljuje se na preklapajućim kontinuumima, stvarajući četiri "kvadranta" fokusa pozornosti: (1) širok vanjski, u kojem sportaš procjenjuje situaciju gledajući okolinu i različite elemente unutar nje; (2) širok interni, u kojem sportaš obrađuje informacije i razvija strategiju; (3) uski interni, u kojem sportaš mentalno uvježbava nadolazeću radnju; i (4) uski vanjski, u kojem se sportaš posebno usredotočuje na jedan ili dva vanjska znaka za generiranje akcije. Ovi konstrukti i njihovi međusobni odnosi mogu se vidjeti na slici 1.

### Slika 1

*Prikaz konstrukta pažnje i njihovih međusobnih odnosa (Nideffer, 1976)*

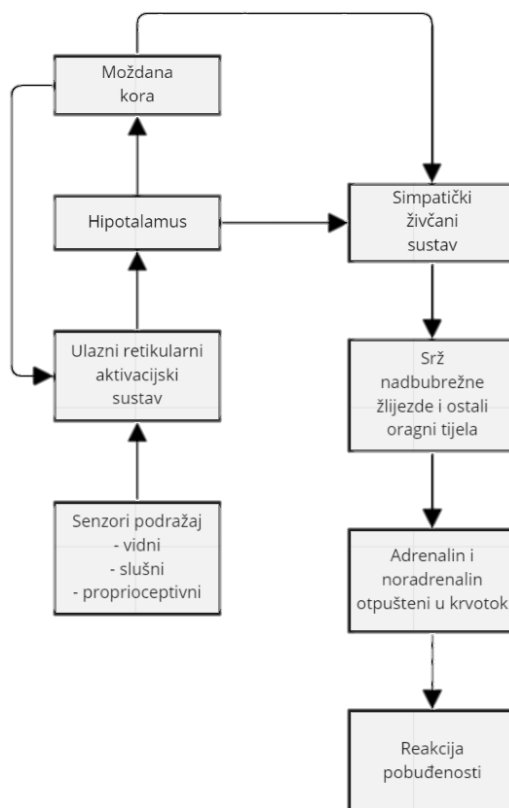


Pažnja i pobuđenost su višedimenzionalni psihološki procesi koji su u bliskoj interakciji jedan s drugim (Coull, 1998). Osnovne komponente pažnje odnose se na selektivnu pažnju i kontinuiranu pažnju (pobuđenost). Ovi aspekti pažnje odnose se na selekciju onoga što će se procesirati, kao i na nastojanje održavanja pažnje tijekom vremena radi efikasnog procesiranja i postizanja postavljenoga cilja. Treća komponenta pažnje odnosi se na vizualnu pažnju kojoj je funkcija da pridonese i pripremi brzo i točno procesiranje informacija (Milojković i sur., 2007).

Kao jedna od komponenti pažnje, pobuđenost se određuje kao psihološki neutralan fenomen koji se može povezati i s pozitivnim i s negativnim emocijama, poput tjeskobe i ushićenja (Cox, 2005). Kratkotrajni ekspresivni, fiziološki, funkcionalni i subjektivni fenomeni poznati kao emocije pomažu ljudima da se prilagode značajnim životnim iskustvima. Obično se dijele u četiri kategorije: fiziološka reakcija, subjektivni doživljaj, vanjska ekspresija i motivacija za ponašanje (Isen i Reeve, 2005). Emocije i reakcije tijela na njih u sprezi su s radom autonomnog živčanog sustava. Postoje dva dijela autonomnog živčanog sustava - simpatički i parasimpatički. Simpatička komponenta uglavnom je zadužena za promjene u fizičkim procesima povezanim s pobuđenosti. Uzrokuje simptome koji uključuju znojenje dlanova, ubrzan rad srca, proširene zjenice, ubrzano disanje i oslobađanje glukoze iz tijela. Simpatički dio otpušta adrenalin i noradrenalin u postganglijskom području kako bi inervirao glatki mišić ili žlijezdu, čime je on direktno povezan s povećanjem pobuđenosti organizma. Nadalje, zadaća parasimpatičkog sustava je da selektivno smanjuje učinke simpatičkog. Podraživanjem parasimpatičkog sustava izazivaju se tjelesne reakcije kao što su usporavanje srčanog ritma, snižavanje krvnog tlaka i opuštanje mišića. Simpatički sustav brzo reagira na vanjske podražaje, što omogućuje brzu reakciju tijela (Cox, 2005). Slika 2 prikazuje proces koji se događa u tijelu pri primitku vanjskih podražaja te aktivacije simpatičkog sustava.

## Slika 2

Pojednostavljeni prikaz anatomske i fiziološke osnove reakcije pobuđenosti (Guyton, 1976)



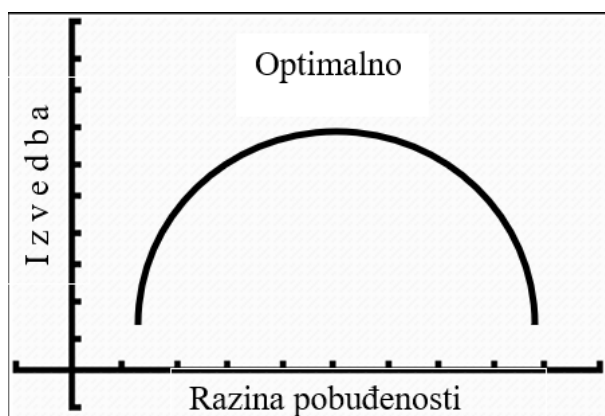
Pobuđena osoba je u fiziološkom stanju pripravnosti, a kvaliteta sportaševe izvedbe često ovisi o razini pobuđenosti (Humara, 1999). U sportskim situacijama se pokazalo da što je sportaš pobuđeniji, to je pažljiviji, a fokus mu je užu (Posner i Boies, 1971). Organizam konstantno regulira razinu aktivacije koja odgovara zadatku koji je potrebno izvršiti. Taj stupanj aktivacije je srednji – nije ni prevelik, ni premal (Duffy, 1957). Neki od psiholoških procesa, poput samopouzdanja, motivacije, anksioznosti i pažnje, imaju utjecaj na sportsku izvedbu (Gould i Udry, 1994). Za vrijeme natjecanja jedan od većih utjecaja na rezultat ima razina anksioznosti. U sportu se prednatjecateljska anksioznost odnosi na neugodnu emociju koju karakterizira neprecizan, ali konstantan osjećaj nelagode i straha prije natjecanja. Anksioznost je reakcija na nadolazeću opasnost: stvarnu ili imaginarnu. Sadrži dvije komponente, kognitivnu (mentalnu) i somatsku (fiziološku), koje utječu na izvedbu prije i tijekom natjecanja (Malik i sur., 2019). Kognitivna je mentalna komponenta koju karakteriziraju negativna očekivanja o uspjehu ili samoevaluaciji, negativan govor o sebi, nesposobnost suočavanja s problemom, zabrinutost za izvedbu, strah od neuspjeha, nesposobnost koncentracije i sužavanje pažnje (Jarvis, 2006).

Psihofiziološki pristupi korisni su za smanjenje napetosti mišića, otkucaja srca i krvnog tlaka te za povećanje alfa valova, odnosno antagonistički učinci stanju anksioznosti (Cacioppo i sur., 2007). Najpoznatiji od ovih pristupa su metode opuštanja, koje se odnose na načine na koje ljudi svojevolumno smanjuju svoju psihičku i mišićnu napetost. Neki sportaši imaju poteškoće zbog niske razine pobuđenosti, no daleko je veći problem kod ostalih sportaša koji osjećaju visoku razinu anksioznosti i napetosti. U slučaju povećane početne razine anksioznosti često dolazi do lošijih rezultata. Pad rezultata također dovodi posljedično do smanjenja samopouzdanja i dodatnog povećanja anksioznosti i stresa (Cox, 2005). Stoga je bitno naći optimalan način za regulaciju anksioznosti u svim uvjetima. Upravo zato postoje postupci, odnosno tehnike reguliranja stanja pobuđenosti, kako povećanja, tako i smanjenja razine pobuđenosti.

Tehnike opuštanja mogu značajno reducirati napetost koja se pojavljuje u sportskim situacijama. Kako bismo procijenili optimalnu razinu pobuđenosti, možemo se koristiti IZOF (*Individual zone of optimal functioning*) modelom. Model individualne zone optimalnog funkcioniranja (IZOF) predstavlja funkcionalni odnos između emocija i optimalne izvedbe, a ima za cilj predvidjeti kvalitetu nadolazeće izvedbe s obzirom na emocionalno stanje izvođača prije nastupa (Kamata i sur., 2002). Prema Teoriji izvedbe, svaki sportaš posjeduje "zonu optimalnog funkcioniranja" koja se temelji na optimalnoj razini stanja anksioznosti osobe u prednatjecateljskim uvjetima (Hanin, 1978, 1986, 1995, 1997). Hanin je empirijski pokazao da sportaši postižu svoju najbolju izvedbu kada se mogu svrstati u ovu zonu. Zonu je operacionalizirao kao zadani bod +4 sirove bodovne jedinice na skali stanja anksioznosti koju je razvio Spielberger (1979).

### Slika 3

*Prikaz grafa teorije obrnutog U po kojem je osmišljen IZOF model (Shih i Lin, 2017)*



## 2.1. Mjerenje stanja pobuđenosti

Stanje pobuđenosti može se mjeriti prema elektrofiziološkim pokazateljima pobuđenosti. Postoje mnoge mjere za stanje pobuđenosti, a neke od njih su elektrokortikalna aktivnost, biokemijski pokazatelji, puls, mišićna napetost, frekvencija disanja i krvni tlak. Niti jedna od ovih mjera nije potpuno točna za svakog pojedinca te je povezanost između različitih mjera vrlo niska (Mayes, 2000). Primjerice, osoba kojoj se prekomjerno znoje dlanovi ne mora imati povišenu frekvenciju disanja.

Jedna od najpouzdanijih metoda je mjerenje elektrokortikalne aktivnosti elektroencefalografom (EEG) kojim se mjeri količina električne aktivnosti koja prolazi između dviju elektroda na koži glave. Moždani valovi povezani su s razinama uzbuđenja. Zapisuju se u obliku theta valova (spavanje), alfa valovi (budnost) i beta valovi (uzbuđenje) te se bilježe elektroencefalogramom (EEG). Smatra se da je porast uzbuđenja snažno indiciran smanjenjem EEG alfa valova (Landers, 1980).

Biokemijski pokazatelji pobuđenosti mogu se mjeriti direktnom analizom razine adrenalina i noradrenalina iz krvotoka, jer se promjenom razine pobuđenosti mozak potiče na lučenje katekolamina iz nadbubrežnih žlijezda (Lykken, 1968). Puls pobuđene osobe mjeri se elektrokardiografom (EKG) koji mjeri električnu aktivnost srca. Međutim, može se mjeriti i indirektno praćenjem pulsa na ekranu ili palpacijom. Puls nije dobar samostalni pokazatelj pobuđenosti, jer je vrlo niska povezanost s drugim pokazateljima (Lykken, 1968). Mišićni električni potencijal može se mjeriti elektromiografom (EMG). Razina mišićne napetosti približno je ekvivalentna razini aktivacije (Woodworth i Schlosberg, 1955). Autonomni živčani sustav ne kontrolira u potpunosti frekvenciju disanja, ali je ona ipak dobar pokazatelj povišene razine pobuđenosti. Parametri koji se mogu mjeriti spirometrom su frekvencija disanja, snaga izdisaja, rezervni volumen izdisaja, rezervni volumen udisaja, vitalni kapacitet te kapacitet udisaja (Cox, 2005).

### 3. Tehnike opuštanja

Stres u sportskim situacijama je središte proučavanja već dugi niz godina i može se povezati s anksioznošću i reguliranjem optimalne razine pobuđenosti (Pelka i sur., 2016). Pojava povećanog umora, slabe koncentracije, promjena raspoloženja i promjenjivih obrazaca prehrane i spavanja često su povezane s kratkoročnim padom izvedbe u sportu (Brink i sur., 2012). Prema literaturi u posljednjih 20 godina, veliki je broj sportaša kod kojih se javlja povišena razina anksioznosti u natjecateljskim uvjetima. Poznato je da anksioznost natjecateljskog stanja ima glavnu ulogu u izvedbi sportaša na natjecanju. Kako se natjecanje približava, postupno raste intenzitet i učestalost anksioznosti (Sakhare i sur., 2018). Pokazalo se da psihološke vještine mogu biti korisne u stanjima pobuđenosti koje odstupaju značajno od optimalnih. Prakticiranje psiholoških tehnika, odnosno vještina oporavka može koristiti pri sportskoj izvedbi te se koriste kvalificirane tehnike opuštanja. Ove vještine i tehnike temelj su za izvedbu na najvišoj razini. Uvježbane vještine oporavka ključne su za suočavanje s opsegom treninga, intenzitetom treninga, rizicima od ozljeda i smrti te trajanjem, intenzitetom i kontinuitetom utjecaja natjecanja (Birrer i Morgan, 2010). Konačno, oporavak ovisi o smanjenju, promjeni ili prekidu stresa, postupan je i kumulativan proces (Kellmann, 2002).

#### 3.1. Progresivna mišićna relaksacija

Progresivna mišićna relaksacija je naširoko korištena sustavna, aktivna procedura za opuštanje i ublažavanje napetosti koju je razvio Edmund Jacobson (1938). Njegova osnovna postavka je da je nemoguće biti nervozan ili napet u dijelu tijela koji je opušten. Jacobsonova tehnika može biti dugotrajna i mukotrpa. Cjelokupni trening svih mišićnih skupina ponekad može zahtijevati sto ili više sesija u razdoblju od nekoliko mjeseci ili čak godina. Znatno sažetu verziju progresivnog treninga opuštanja predstavio je Joseph Wolpe (1968). Wolpe nije smatrao opuštanje kao cilj sam po sebi, već kao jedan od nekoliko odgovora koji su nekompatibilni s anksioznošću, a time i sposobni spriječiti ju. U skladu s tim, skratio je Jacobsonove izvorne postupke kako bi ih uklopio u okvir sustavne desenzibilizacije. Osim Wolpea, skraćene varijacije ove tehnike također su predstavili Bernstein i Borkovec (1973) te Bernstein i suradnici (2007).

Kada su mišići kontrahirani (skraćeni) mozak dobiva signale da je u stanju napetosti i pripravnosti, pa tako i kada su mišići relaksirani (produženi), mozak prima signale da je u stanju opuštenosti (King, 1980). Pretpostavlja se da reakcija opuštanja uključuje smanjeno uzbuđenje autonomnog živčanog sustava i središnjeg živčanog sustava te povećanu parasimpatičku

aktivnost. Posljedično, to dovodi do sniženog mišićno-koštanog i kardiovaskularnog tonusa i vraćanja normalne neuroendokrine funkcije. Također se pretpostavlja da tehnika opuštanja djeluje prema hipotezi distrakcije prema kojoj se može odvratiti pozornost od misli koje izazivaju tjeskobu i proizvesti "time-out" od briga (Sakhare i sur., 2018). Koristeći ovu tehniku, sportaš napinje skupinu mišića kako bi bili što čvršći i zadržava ih u stanju ekstremne napetosti pet do sedam sekundi. Mišići se zatim postupno opuštaju u prijašnje stanje uz izdisaj u trajanju 10 – 15 sekundi. Cijelu proceduru kontrolira i vodi terapeut (Sakhare i sur., 2018).

### Tablica 1

*Postupak progresivne mišićne relaksacije (Sakhare i sur., 2018)*

|                |   |
|----------------|---|
| Ruka           | Stisnite lijevu šaku..... osjetite napetost..... Opustite se i pustite ruku da labavo visi. Isto za desnu stranu.   |
| Zglobovi       | Savijte lijevu ruku unutra maksimalno pružajući zapešća.....osjetite napetost..... Opustite se. Isto za desnu stranu.   |
| Nadlaktice     | Čvrsto povucite donju lijevu ruku prema nadlaktici i napete biceps mišić.....osjetite napetost.....Opustite se. Isto za desnu stranu.                                       |
| Ramena         | Podignite oba ramena prema ušima.....osjetite napetost.....Opustite se neka vam se ramena spuste. Čelo Naborajte čelo, podignite obrve.....osjetite napetost..... Opustiti. |
| Oči            | Čvrsto zatvorite oči.....osjetite napetost..... Opustite se.  |
| Čeljusti       | Čvrsto stisnite čeljusti.....osjetite napetost..... Opustite se.  |
| Jezik          | Pritisnite jezik o nepce.....osjetite napetost..... Opustite se.  |
| Usta           | Čvrsto stisnite usne ....osjetite napetost ..... Opustite se.   |
| Vrat i čeljust | Sagnite glavu prema naprijed, pritišćući bradu na prsa.....osjetite napetost ... Ispravite se i opusti se.  |
| Prsa           | Duboko udahnite i zadržite dah 5 sekundi...osjetite napetost.... polako izdahnite i opustite se.  |
| Trbuh          | Zategnite trbušne mišiće.... osjetite napetost ..... Opustite se.   |
| Bedra          | Desnu nogu ispružite ispred sebe. Zategnite bedrene mišiće.....osjetite napetost..... Opustite se. Isto za lijevu stranu.   |
| Zadnje lože    | Gurajte desnu petu prema podu, zategnite mišiće tetiva.....osjetite napetost..... Opustite se. Isto za lijevu stranu.   |
| Listovi        | Usmjerite nožne prste prema glavi.....osjetite napetost.....Opustite se. Isto za lijevu stranu.   |
| Stopala        | Savijte nožne prste prema donjem dijelu stopala..... osjetite napetost..... Opustite se. Isto za lijevu stranu.   |

### 3.2. Tehnike disanja

Možda najjednostavnija, ali najvažnija tehnika za regulaciju razine pobuđenosti i anksioznosti je disanje (Williams i Harris, 2006). Uobičajeno je da sportaši kratko i brzo udahnu kad se suoče sa stresnim događajem ili situacijom. Ova radnja može dovesti do toga da mišići postanu napeti i umorni. Polagano duboko disanje omogućuje sportašima da unose kisik i smanje broj otkucaja srca (Carr, 2006). Dosadašnji nalazi ukazuju kako postoji pozitivna povezanost između primjene tehnika disanja i sportskih rezultata (Parnabas i sur., 2015). Drugim riječima, što sportaši više koriste tehnike disanja, veća je i razina sportske izvedbe. Kontrola disanja, koja uključuje duboko disanje, još je jedna tehnika opuštanja koja se koristi za pomoć sportašima da se nose s tjeskobom. Duboko disanje učinkovita je metoda opuštanja.

Postoji velik broj tehnika za disanje, no najčešće se u sportu koriste duboko disanje, trbušno disanje i bhramari disanje (dah bumbara) (Parnabas i sur., 2015). *Duboko disanje* je jednostavno, ali učinkovito. Ljudi ga mogu raditi bilo gdje, dok sjede, stoje ili leže. Provedba je jednostavna. Potrebno je opustiti trbuh, staviti jednu ruku točno ispod rebara, udahnuti polako i duboko kroz nos, pažnju obratiti na podizanje ruke, izdahnuti kroz usta, zatim pažnju usmjeriti na spuštanje ruke (Sissons, 2020). *Trbušno disanje* ima mnoštvo dobrobiti za tijelo i um. Ono što je najvažnije, aktivira naš parasimpatički živčani sustav koji je mehanizam za odmor i probavu našeg tijela. Čuva energiju, usporava rad srca i općenito nas opušta. Također jača imunitet, poboljšava cirkulaciju, probavu i povećava snagu. Iz psihološke perspektive, trbušno disanje također nam pomaže da se osjećamo smireno i usredotočeno. Kako bi se najefektivnije provelo, treba sjesti uspravno na stolicu s naslonom na leđa ili na pod sa savijenim koljenima. Zatvoriti oči i usredotočiti se na dah, pazеći da se ramena odmaknu od ušiju. Staviti jednu ruku ispod pupka, a drugu na prsa. Duboko udahnuti kroz nos i dopustiti da se trbuh podigne poput balona koji se puni. Primijetit će se kako se donja ruka diže i spušta sa svakim udahom i izdahom, polako dopuštajući trbuhu da se ispuše. Ovaj postupak se ponavlja 5-10 minuta (Sissons, 2020). *Bhramari disanje* započinje disanjem kroz obje nosnice, držeći usne zatvorene. Tiho udahnuti, a zatim izdahnuti uz zvuk koji je potrebno proizvesti usnama (poput pčele). Dopustiti usnama i licu da vibriraju uz izdisaje. Ako se želi podići razinu ove vježbe, potrebno je pokriti uši i oči prstima za senzorno povlačenje. Može se nastaviti postupak u trajanju do pola sata. Prednosti ove tehnike su ublažavanje stresa, tjeskobe i nesаницe, smirenje, pojačavanje pamćenja i koncentracije (Kuppusamy i sur., 2018).



### 3.3. Vizualizacija

Istraživači, sportski psiholozi, treneri i sportaši koriste izraze kao što su vizualizacija, mentalni trening i mentalna proba za označavanje snažne strategije mentalnog treninga. U svojim ranim fazama, pojmovi "mentalna vježba" i "mentalna proba" korišteni su za opisivanje tehnike "mentalne slike", ali su služili samo kao opći opis taktike mentalnog vježbanja vještine prije njezinog fizičkog izvođenja, bez opisivanja osjetilnih ili kognitivnih modaliteta koji su korišteni (Taylor i Wilson, 2005). Trenutno se većina stručnjaka poziva na strategije strukturiranog mentalnog treninga kako bi razvili ili ponovili sportsku izvedbu, koristeći općenitiji naziv vizualizacija (Holmes i Collins, 2001; Vealey i Greenleaf, 2006). Vizualizacija za neke sportaše i izvođače često je nestrukturirana i usmjerena na područja u kojima se sportaši žele razvijati (Taylor i Wilson, 2005). U nekim slučajevima, izražavanje ideja i specifičnosti zamišljenih slika može biti izazovno (Hardy i sur., 1996).

Mentalni trening vizualizacijom je puno više od samog zamišljanja različitih situacija. Razvijanjem sustavnog programa s pisanim ili audio uputama namijenjenim unaprjeđivanju područja u kojima se sportaši žele poboljšati je ono u čemu leži vrijednost slika (Taylor i Wilson, 2005). Prilikom implementacije programa obuke za trening vizualizacije, skripte su postale su standard, a upute i način na koji se one isporučuju mogu utjecati na sadržaj slika (Guillot i Collet, 2008). Skripte se stvaraju sa specifičnim scenarijima koji naglašavaju fizičko okruženje, kontekst natjecanja, specifične izvedbe i druga specifična područja koja treba naglasiti prije nego što sportaši počnu sa slikama (Taylor i Wilson, 2005). Istraživači su pokazali da kada ljudi zamišljaju živopisno, njihovi mozgovi interpretiraju te slike kao da su slične situaciji podražaja koju stvarno doživljavaju (Marks, 1983). Sudionici interno doživljavaju slike mentalno rekonstruirajući vanjske događaje, što ovisi o iskustvima pohranjenim u sjećanju. Međutim, kombiniranjem elemenata bilo koje unutarnje slike na različite načine, vizualizacija se može koristiti za stvaranje jedinstvenih iskustava (Vealey i Greenleaf, 2006). Uz pomoć mentalnih slika, sportaši pokušavaju simulirati svoje sportsko iskustvo što detaljnije moguće (Hale, 1998; Holmes i Collins, 2001). Uz pravilnu primjenu vizualizacija pomaže sportašima da smanje anksioznost i poboljšaju izvedbu (Cox i sur, 1993). Budući da sva osjetila igraju ulogu u doživljavanju događaja, kroz slike bi trebali koristiti što je moguće više osjetila kako bi ih rekonstruirali. Mentalne slike mogu uključivati i emocije, misli i radnje uz pokrete, poglede, zvukove, dodire, mirise i okuse (Vealey i Greenleaf, 2006). Slušanje zveckanja košarkaških mreža ili oštar zvuk dobro pogođene loptice u golfu primjeri su slušnih mentalnih slika. Olfaktorni se odnosi na miris, poput mirisa klora u bazenu za

plivača. Osjetiti stisak bejzbolske palice ili vezice nogometne lopte znači doživjeti taktilni osjećaj. Osjećaj tijela dok se kreće kroz različite položaje poznat je kao kinestetički senzibilitet (Abdin, 2010). Stručnjaci mogu koristiti vizualizaciju kako bi pomogli klijentima u kontroli boli, bijesa ili tjeskobe. Na primjer, da bi shvatili kako i zašto je briga utjecala na njihovu izvedbu, sportaši bi mogli ponovno prizvati misli i osjećaje koje su imali dok su se natjecali. Sportaši bi trebali iskusiti osjećaje povezane s prethodnim iskustvima, poput sreće, zadovoljstva, ponosa i samopoštovanja, dok koriste mentalne slike kako bi dočarali postignuća iz prošlosti (Vealey i Greenleaf, 2006).

### **3.4. Hipnoza**

Hipnoza je jedan od alata kojim se može znatno povećati učinak vizualizacije. Hipnoza se smatra najstarijim psihoterapijskim postupkom koji se još uvijek koristi. Svoje korijene moderni hipnotički postupci pronalaze u medicinskoj praksi Franza Antona Mesmera (1734–1815) u Beču i Parizu tijekom 1770-ih (Woolfolk i Lehrer, 2007). Suvremeni klinički rad na hipnozi uključivao je integraciju znanosti, umjetnosti i kliničkog znanja. Do određenog stupnja pokušao se pozabaviti diferencijacijom specifičnih nasuprot uobičajenih učinaka kliničke hipnoze (Kirsch i sur., 1993). Specifični učinci hipnoze u kliničkim situacijama obuhvaćaju i kognitivnu sposobnost zvanu sposobnost hipnotiziranja (Woolfolk i Lehrer, 2007).

Hipnoza je postupak tijekom kojeg pacijent doživi promjene u senzacijama, percepcijama, mislima ili ponašanju. Iako postoji mnogo različitih tehnika indukcije, većina uključuje prijedloge za opuštanje ili upute za zamišljanje ili razmišljanje o ugodnim iskustvima ili osjećajima ugone (Begel i Burton, 2000). Sportaši mogu koristiti mnoge karakteristike hipnotičkog transa i kognitivno bihevioralne terapije kako bi poboljšali svoju izvedbu (Newmark i Bogacki, 2005). Hipnotički trans omogućuje pristup različitim funkcijama mozga. Kognitivno bihevioralna terapija je vrsta psihoterapijskog tretmana koja pomaže osobama da nauče kako prepoznati i promijeniti destruktivne ili uznemirujuće obrasce razmišljanja koji imaju negativan utjecaj na njihovo ponašanje i emocije (Hofmann i sur., 2012). Različita istraživanja potvrđuju učinkovitost kognitivno-bihevioralnih intervencija u poboljšanju sportske izvedbe. Jedna studija koristila je kognitivno-bihevioralne intervencije u sedam tjednih dvosatnih grupnih sesija. Rezultati su pokazali da je u usporedbi s kontrolnom grupom, terapijska skupina pokazala nižu razinu anksioznosti (Holm i sur., 1996). No, hipnoza ima svoja ograničenja i neće prosječnog sportaša pretvoriti u superzvijezdu. Najčešća funkcija hipnoze je izazivanje transa kako bi se olakšalo postizanje opuštenosti. Osjećaj opuštenosti je

najčešće zabilježeni osjećaj nakon što sportaš izađe iz transa. Potrebno je naglasiti kako hipnoza može imati pozitivni učinak na sportsko postignuće, no pomoći može samo već uspješnom sportašu.

### **3.5. Meditacija**

Metoda meditacije se obično povezuje s istočnjačkim religijama, no prilično je uobičajena i u zapadnim kulturama. Meditacija je metoda fokusiranja uma i često se prakticira s određenom rutinom. Može se najbolje opisati transcendencijom svjesne svijesti. Glavne karakteristike transa su djelomično odvajanje od neposrednog osjetilnog iskustva i povećana osjetljivost na sugestiju (Kuijpers i sur., 2007). Meditacije se često primjenjuju kao samoregulacijski pristup smanjenju stresa i upravljanju emocijama (Bishop, 2002). Ova metoda može smanjiti tjeskobu, nesanicu i psihosomatske simptome te povećati razinu energije, kreativnost i zdravlje (Hackfort i Schwenkmezger, 1993). Može imati bitnu ulogu u pomaganju sportašima da povećaju razinu izvedbe u sportu. Prednosti meditacije se brojne, ali sportaši zbog nedostatka znanja ne prakticiraju meditaciju (Parnabas i sur., 2015). No, u slučaju neprikladne primjene, Epstein i Lief (1981) napominju kako meditacija može izazvati ozbiljne psihološke nuspojave, uključujući depersonalizaciju, derealizaciju i psihotične simptome poput halucinacija, kao i poremećaje raspoloženja. Postoje mnoge vrste meditacije kao što su Chakra yoga, Rinzaï Zen, Mudra yoga, sufizam, Tai Chi, Zen meditacija i Soto Zen, koje se mogu koristiti u sportskoj industriji (Parnabas i sur., 2015).

### **3.6. Autogeni trening**

Autogeni trening (AT) je jedna od najstarijih biobiheviornalnih tehnika opuštanja. Njemački psihijatar Johannes Heinrich Schultz (1884 – 1970) zasluŹan je za razvoj i promicanje autogenog treninga, kojega opisuje kao samohipnotički postupak. Autogeni trening je tehnika opuštanja koju pojedinac provodi na sebi korištenjem pasivne koncentracije i određenim kombinacijama psihičkih i fizičkih podražaja. Ova metoda je dosta slična progresivnoj mišićnoj relaksaciji, stoga je bitno naglasiti razlike između njih. U autogenom treningu umjesto fokusiranja na opuštanje određenih mišićnih skupina, pojedinac je upućen da izazove opuštanje davanjem sugestije samom sebi osjećajem težine, a zatim topline za obje noge i ruke te za bočne strane tijela (Nicassio i Bootzin, 1974). Autogeni trening je samoinduciran, generira ga osoba iznutra i ima za cilj postizanje stalno rastućeg povećanja energije i smirenosti. Autogeni trening sastoji se od šest standardnih vježbi. Prva vježba ima

za cilj mišićnu relaksaciju ponavljanjem verbalne formule „moja desna ruka je teška“, s naglaskom na težinu. Druga vježba usmjerena je na osjećaj topline, iniciran uputom „Moja desna ruka je topla“, praćena trećom vježbom koja se odnosi na srčanu aktivnost pomoću formule „Otkucaji moga srca su mirni i pravilni“. Zatim slijedi četvrta vježba, odnosno pasivna koncentracija na dišni mehanizam uz formulu „Diši“. Peta vježba se odnosi na toplinu u trbušnoj regiji uz uputu „Moj solarni pleksus je topao“ i na kraju šesta vježba se odnosi na hladnoću u kranijalnoj regiji uz uputu „Moje čelo je hladno“. Obično je potrebno osam tjedana da se nauči tehnika, a preporučuje se vježbanje vježbi kod kuće najmanje tri puta dnevno (Ernst i Kanji, 2000).

### **3.7. Biofeedback – biološka povratna sprega**

Službena povijest američkog biofeedbacka započela je 1969. godine, a započela ju je Barbara Brown, istraživačica elektroencefalografije. Ovdje su se spojila znanstvena istraživanja mogućnosti autoregulacije i autoregulacijske prakse tisućljećima starih meditativnih tehnika. Biofeedback pripada i praktičarima i istraživačima, a prožima se kroz višestruke discipline i perspektive, kao što su humanistička i transpersonalna psihologija, neuroznanost, neurologija, interna medicina, sportsko treniranje, sestrinstvo, somatska terapija, psihologija, fizikalna terapija (Peper i Shaffer, 2018).

Biofeedback je psihofiziološka tehnika treninga koja se koristi u različitim područjima, od kognitivne rehabilitacije do sportskog treninga. Temelji se na principima uspostavljanja voljne kontrole nad funkcijama autonomnog živčanog sustava. Cilj ove tehnike je kod sportaša postići kontrolu važnih fizioloških odgovora, sa svrhom dobrovoljnog postizanja stanja opuštenosti ili aktivacije (Sattar i Valdiya, 1999). Ova vrsta kontrole, osim stjecanja povjerenja u sportaša, omogućuje učinkovito suočavanje s visoko stresnim situacijama (Liparoti i Lopez, 2021). Relativno je moderna i popularna tehnika koju koriste sportski psiholozi kako bi pomogli elitnim sportašima u postizanju uspjeha u izvedbi (Liparoti i Lopez, 2021). Prema ovome načelu, svaka promjena u fiziološkom stanju popraćena je paralelnom promjenom u mentalnom i emocionalnom stanju i obrnuto, svaka promjena u mentalnom i emocionalnom stanju, svjesna ili nesvjesna, popraćena je odgovarajućom promjenom u fiziološkom stanju. Stoga se, općenito govoreći, primjena biofeedbacka može prikazati kao primjena psihofiziologije u sportu i vježbanju (Blumenstein i Orbach, 2014). Kako bi se postigao ovaj cilj, pri provedbi biofeedbacka se koristi oprema kojom se mogu otkriti fiziološki parametri. Nakon snimanja parametara, ti ga uređaji moraju moći prevesti i učiniti dostupnim za

sportaševo razumijevanje u obliku zvučnog signala ili vizualnog signala. Na taj će način sportaš moći razumjeti i cijeniti opseg fizioloških procesa koji se tiču vlastitog tijela koje ne bi mogao shvatiti bez pomoći tehnologije. Upravo te informacije, koje se dobivaju biofeedbackom omogućit će sportašu unaprjeđenje kontrole nad određenim fiziološkim parametrima. Nakon što se odredi svrha provođenja, terapeut će odabrati vrstu tretmana koji će se provoditi i koje fiziološke funkcije pratiti (npr. varijabilnost broja otkucaja srca, respiratorni ritam, elektroencefalografija) (Sorrentino i sur., 2019). Tada je moguće napraviti prva mjerenja za prikupljanje podataka koji će predstavljati polaznu liniju na temelju koje će na kraju biti moguće napraviti usporedbe s najnovijim prikupljenim podacima. Također treba biti jasno da se ne očekuju značajni rezultati od samog početka, s obzirom na autonomnu sposobnost regulacije određenih fizioloških funkcija. Prije svega, svrha je prvih sesija upoznati sportaša s alatima koji se koriste i novom vrstom treninga. Neurofeedback trening kao dio biofeedbacka je metoda regulacije živčanog stanja mozga. Trenutačno se neurofeedback naširoko koristi za prevenciju i rehabilitaciju bolesti mozga i poboljšanje vanjske izvedbe pojedinca (Paul i sur., 2012a). Među raznim neurofeedback metodama, neurofeedback za poboljšanje sportske izvedbe postao je važan fokus istraživanja i primjene u cijelom svijetu. Nekoliko studija pokazali su da je ova metoda učinkovita u poboljšanju funkcije mozga i izvedbe motoričke kontrole (Gong i sur., 2021).

#### **4. Tehnike opuštanja i učinkovitost sportske izvedbe**

Situacije koje uzrokuju stres i brigu mogu imati utjecaja na izvedbu sportaša, pa čak i uzrokovati loše rezultate (Craft i sur., 2003) Da bi bili najbolji, smatra se da sportaši trebaju kontrolirati svoju anksioznost (Davidson i Schwartz, 1976). Sportaši su skloniji tjeskobi nego nesportaši zbog dva glavna razloga. Prvo, sportaši se natječu pred gledateljima kako bi im se moglo suditi o njihovom uspjehu ili neuspjehu. Drugo, razina izvedbe koju sportaš postiže može se mjeriti pomoću metrike, kao što su udaljenost, rezultati, vremena, pobjede i porazi (Onestak, 1991).

##### **4.1. Progresivna mišićna relaksacija i sportska izvedba**

Provedbom tehnike progresivne mišićne relaksacije prije natjecanja direktno se utječe na smanjenje somatske i kognitivne anksioznosti te na povećanje samopouzdanja (Sakhare i sur., 2018). Također, povećava se razina smirenosti i sabranosti u ključnim trenucima. Provođenje progresivne mišićne relaksacije kao metode smanjenja razine anksioznosti i stresa prije natjecanja profesionalnih odbojkaša, tenisača i taekwondo boraca dovelo je do smanjenja kognitivne i somatske anksioznosti te povećanja samopouzdanja (Bagherpour i sur., 2012; Liang i sur., 2021; Ryska, 1998). Učinak progresivne mišićne relaksacije, čije se upute isporučuju zvukom u kućnom okruženju, dovodi do poboljšanja i oporavka sna kod plesača s visokom socijalnom anksioznošću i latencijom uspavlivanja. Loša latencija za fizičku izvedbu može biti manje važna od percepcije pojedinca o lošoj kvaliteti sna (McCloughan i sur., 2016). Tehnika progresivne mišićne relaksacije snažna je tehnika za smanjenje metabolizma kisika, disanja, krvnog tlaka, napetosti mišića i negativnih misli (Anshel, 2003; Nelson-Jones, 2015).

##### **4.2. Disanje i sportska izvedba**

Disanje kao tehnika opuštanja može svoju primjenu u sportu naći u više situacija - prije, poslije, za vrijeme treninga te prije, poslije i za vrijeme natjecanja. Budući da se kontrolom disanja smanjuje broj otkucaja srca, njome se lako kontrolira stanje napetosti. Koncentracijom na disanje, sportaš ima kontrolu nad situacijama u kojima je razina anksioznosti previsoka. Što sportaši više primjenjuju tehnike disanja (trbušno, duboko i bhramari disanje), pokazuju bolju razinu sportske izvedbe (Parnabas i sur., 2015). Mnoga su istraživanja pokazala da tehnike disanja koriste sportašima koji se bave individualnim, ali i timskim sportovima (Schmidt i sur., 2007).

### **4.3. Vizualizacija i sportska izvedba**

Vizualizacija je najčešće korištena tehnika za poboljšanje izvedbe među sportašima u natjecateljskoj situaciji. Pomoću vizualizacije moguće je direktno utjecati na smanjenje razine anksioznosti te straha u pojedinim situacijama. Ova metoda je od ključne važnosti zbog širokog spektra primjene u raznim situacijskim tipovima treninga. Vizualizacija pomaže sportašima da smanje anksioznost i poboljšaju izvedbu aktiviranjem mišića (Bull, 2000; Cox, 2011). Vizualizacija u svom najjednostavnijem obliku uključuje sportaša koji zamišlja prizor, čak i mjesto koje vidi kao mirno, opuštajuće, lijepo i koje donosi sreću (Feltz i Lirgg, 2001). Ove vještine treba usavršiti svaki sportaš na svim razinama, jer će te vještine podržati sportaše u situaciji koju su doživjeli tijekom sudjelovanja na turnirima. Mlađi sportaši trebali bi vježbati ove vještine kako bi poboljšali i kontrolirali situaciju tijekom igre (Omar-Fauzee i sur., 2009).

### **4.4. Hipnoza i sportska izvedba**

Postoji nekoliko razloga zašto sportski psiholozi nisu prihvatili hipnozu kao strategiju za poboljšanje izvedbe. Prvo, nedostatak kvalificiranih trenera i iskustva pod nadzorom, zatim nejasnoće oko različitih metoda, pristupa i usmjerenja. Dodatan razlog predstavlja nedostatak kontroliranih istraživačkih studija primijenjenih u sportu. Osim toga, neki sportski psiholozi se mogu povesti predrasudama i mitovima povezanima s hipnozom (Pates i sur., 2001). Hipnoza se najčešće u sportu koristi kao alat za unapređenje efekata vizualizacije. Neki nalazi ukazuju da hipnoza povećava živost slika. U jednom istraživanju sudionici su zamišljali različite situacije, poput bavljenja sportom samostalno, vježbanja pred drugima, gledanja suigrača kako griješi i natjecanja u nekoj aktivnosti (Liggett, 2000). Svaku situaciju su zamišljali u transu i izvan njega. Što su prizori koje su zamišljali biti živopisniji, sportašima je bilo lakše napraviti mentalnu sliku te se kvalitetnije zamisliti u određenim situacijama. Hipnoza može pomoći u ponovnom stvaranju modela iskustva. Nadalje, moguće je da bi hipnoza mogla pružiti povratnu informaciju sportašu s hipnotičkim sugestijama koje ponavljaju prošle izvedbe. Stoga hipnoza može imati potencijal da bude vremenski korisna tehnika za povećanje učinkovitosti u sportu, budući da se može oslanjati na niz tehnika istovremeno (Barker i sur., 2013). Neki nalazi impliciraju da hipnoza može utjecati na psihičko stanje igrača (Pates i sur., 2001). Konkretno, ovi su nalazi pokazali da se spoznajama koje su inače povezane sa stanjima vrhunске izvedbe i uspješnom atletskom izvedbom može pristupiti uporabom hipnoze i tehnika kontrole okidača.

#### **4.5. Meditacija i sportska izvedba**

Meditacijom maksimalno opuštamo sve dijelove svoga tijela, što ima direktan utjecaj na smanjenje tonusa mišića. Smanjenjem tonusa u mišićima omogućujemo potpuni oporavak mišića i time postizemo optimalnu razinu fizičke spreme. Provedena su mnoga istraživanja u raznim sportovima o učinku korištenja ove metode za poboljšanje specifičnih vještina i cjelokupne percepcije sebe u sportu. Prema Baltzelli i suradnicima (2014) jedan od glavnih izazova s kojima se susreću natjecateljski sportaši je sposobnost da se učinkovito nose s averzivnim mislima i emocijama prije i tijekom nastupa. Sudionici u ovoj studiji izvijestili o promjenama kao rezultatom treninga. Sportaši su bili u stanju prihvatiti zadano razmišljanje i emocije nakon pogreške, u vježbanju i igrama i činilo se da imaju poboljšanu mentalnu učinkovitost. Usporedbom učinaka meditacije i progresivne mišićne relaksacije je utvrđeno da meditacija smanjuje kognitivnu i somatsku anksioznost. Obje tehnike smanjuju razinu anksioznosti somatskog tipa, ali samo meditacija smanjuje razinu anksioznosti kognitivnog stanja (Muangnapoe i sur., 2016). Ovakvi nalazi ukazuju na potencijalnu prednost korištenja tehnike meditacije u pripremama pred natjecanje. Rezultati istraživanja pokazuju da postoji pozitivna povezanost između meditacije i sportske izvedbe (Parnabas i sur., 2015). Prakticiranje meditacije ne samo da opušta um i tijelo, već povećava i koncentraciju. Pomaže sportašima u povećanju razinu izvedbe u sportu, povećanju samosvijesti i učvršćivanju mentalnog stava (Heckman, 2018).

#### **4.6. Autogeni trening i sportska izvedba**

Autogeni trening je metoda koja se temelji na opuštanju te fokusiranju energije u određenim dijelovima tijela. Pretpostavlja se da njena primjena ima snažan učinak na oporavak. Nedostatak ove metode je da učenje ove metoda zahtijeva puno vremena te stručnu osobu koja će navoditi cijeli postupak. Pri čestom uspoređivanju efekata autogenog treninga s progresivnom mišićnom relaksacijom (Hashim i sur., 2011; Malik i sur., 2019; Sakhare i sur., 2018) zaključak je jednak. Testiranja su se provodila u različitim sportovima (stolni tenis, badminton, karate, rolanje, nogomet), dobnim grupama (od 10 do 40 godina) te kod oba spola. Nije dobivena značajna razlika u učincima ovih dviju metoda, što govori o visokom učinku obje metode. Nadalje, u usporedbi autogenog treninga s ostalim alternativnim metodama oporavka, istraživači su pokazali stimulirajući učinak te oporavak, iako je učinak na oporavak jače izražen (Kozina i sur., 2019). Primjena mentalnog treninga dovodi do smanjenja odnosa između otkucaja srca i subjektivne procjene vrijednosti opterećenja zbog smanjenja



osjetljivosti živčanog sustava na osjećaj nelagode u mišićnoj aktivnosti. Pretpostavlja se da reakcija na opuštanje uključuje smanjeno uzbuđenje autonomnog živčanog sustava i središnjeg živčanog sustava te povećanu parasimpatičku aktivnost, što dovodi do sniženog mišićno-koštanog i kardiovaskularnog tonusa i vraćanja normalne neuroendokrine funkcije (Sakhare i sur., 2018).

#### **4.7. Biofeedback i sportska izvedba**

Uz mogućnosti koje biofeedback pruža, sportaše je lakše dovoditi do optimalnog stanja pobuđenosti, što rezultira vrhunskim rezultatima. Biofeedback trening učinkovito je komplementaran uobičajenom treningu tijekom sportske aktivnosti. S jedne strane, mogu kvantitativno povećati vještine dostupne sportašu, s druge strane povećava kvalitetu onih koje već posjeduje. Budući da biofeedback trening može djelovati na fiziološkoj razini, potrebno je naglasiti da stjecanje ovih tehnika postaje dio normalnih navika sportaša. Posljedično, svako poboljšanje dobiveno kroz sport također se može primijeniti i u svakodnevnom životu. Također, sportaš će se moći učinkovitije nositi sa situacijama tjeskobe i stresa, koje ne moraju nužno utjecati na sportske aktivnosti, a posljedično utječe i na poboljšanje kvalitete života (Liparoti i Lopez, 2021).

Zanimljivo je istraživanje provedeno o korištenju biofeedbacka, u kojemu su se analizirali simptomi anksioznosti sportaša i varijabilnost brzine otkucaja srca (Dziembowska i sur., 2016). Skup korištenih alata sastojao se od tehnika disanja, svojevoljnog stvaranja pozitivnih emocija i prijenosnog biofeedback uređaja za procjenu u stvarnom vremenu fizioloških stanja. Kod sportaša koji su koristili tehniku biofeedbacka smanjila se prosječna razina anksioznosti, došlo je do poboljšanja varijabilnosti srčanog ritma i promjene u spektru snage alfa i theta moždanih valova. Za sportaše smanjenje razine anksioznosti rezultira poboljšanom izvedbom. Manje distrakcije omogućuje da sportaši posvete više pažnje i preciznosti radnjama koje trebaju izvršiti. Štoviše, moguća poboljšanja mogu se pronaći u bržem vremenu reakcije i većoj brzini donošenja izbora u situacijama velikog psihičkog pritiska. U drugom istraživanju proveo se eksperiment pomoću ove metode na eksperimentalnoj, kontrolnoj i grupi na koju je primijenjen placebo efekt (Paul i sur., 2012b). Rezultati pokazuju da je grupa koja je provodila biofeedback treninge napredovala u koncentraciji, smanjile su im se varijacije srčanog ritma te im se popravio ritam disanja. Uz to, imali su poboljšano vrijeme reakcije, dok placebo i kontrolna grupa nisu imali značajan pomak u bilo kojoj od ovih kategorija (Paul i sur., 2012b).

## 5. Zaključak

Svrha ovoga rada bila je dati pregled važnosti i učinaka različitih tehnika opuštanja u pripremi sportaša te dovođenju do natjecateljske forme. Kada pričamo o pažnji te njenom utjecaju na sportsku izvedbu, važno je naglasiti da se ne radi samo o usmjeravanju fokusa na jednu određenu stvar. Pažnja također uključuje ignoriranje velikog broja informacija i podražaja. Preusmjeravanjem pažnje dobivamo moć kontroliranja razine anksioznosti te stanja pobuđenosti, za što nalazimo važnu primjenu u sportu. Kao što je prikazano, svaka od ovih tehnika opuštanja ima svoju primjenu u sportu. Svaka od tehnika, u pravilu ima za cilj opuštanje mišića u svim topološkim regijama, no ipak se razlikuju. Sve tehnike imaju veliku ulogu u rehabilitaciji, ne samo psihičkoj, već i tjelesnoj. Uz svakog sportaša treba biti sportski psiholog koji će ga voditi kroz mentalni trening, što može značiti razliku između prosječnog i vrhunskog rezultata.

## 6. Literatura

- Abdin, J. M. (2010). *Imagery for sport performance: A comprehensive literature review* (Master's thesis). Ball State University.
- Anshel, M.H. (2003). *Sport psychology: Practice*. Benjamin Cummings.
- Bagherpour, T., Hashim, H. A., Saha, S. i Ghosh, A. K. (2012). Effects of progressive muscle relaxation and internal imagery on competitive state anxiety inventory–2R among Taekwondo athletes. *International Proceedings of Economics Development & Research*, 30, 218.
- Baltzell, A., Caraballo, N., Chipman, K. i Hayden, L. (2014). A Qualitative Study of the Mindfulness Meditation Training for Sport: Division I Female Soccer Players' Experience. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 8(3), 221–244. <https://doi.org/10.1123/jcsp.2014-0030>
- Barker, J. B., Jones, M. V. i Greenlees, I. (2013). Using hypnosis to enhance self-efficacy in sport performers. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 7(3), 228-247. <https://doi.org/10.1123/jcsp.7.3.228>
- Begel, D. i Burton, R.W. (2000). *Sport psychiatry: Theory and practice*. Norton Professional Books.
- Bernstein, D. A. i Borkovec, T. D. (1973). *Progressive relaxation training: A manual for the helping professions*. Research Press
- Bernstein, D. A., Carlson, C. R. i Schmidt, J. E. (2007). Progressive relaxation: Abbreviated methods. U P.M. Lehrer, R.L. Woolfolk i W.E. Sime (Ur.). *Principles and practice of stress management* (str. 88-122). The Guilford Press.
- Birrer, D. i Morgan, G. (2010). Psychological skills training as a way to enhance an athlete's performance in high-intensity sports. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20, 78-87. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01188.x>
- Bishop, S. R. (2002). What do we really know about mindfulness-based stress reduction?. *Psychosomatic Medicine*, 64(1), 71-83. <https://doi.org/10.1097/00006842-200201000-00010>
- Blumenstein, B. i Orbach, I. (2014). *Biofeedback for sport and performance enhancement*. Oxford Handbook Topics in Psychology. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199935291.013.001>
- Brink, M. S., Visscher, C., Coutts, A. J. i Lemmink, K. A. P. M. (2012). Changes in perceived stress and recovery in overreached young elite soccer players. *Scandinavian Journal of*

- Medicine & Science in Sports*, 22(2), 285-292. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01237.x>
- Bull, S.J. (2000). *Sport Psychology: A self-help guide*. Crowood Press.
- Cacioppo, J. T., Tassinary, L. G. i Berntson, G. G. (2007). Psychophysiological science: Interdisciplinary approaches to classic questions about the mind. *Handbook of Psychophysiology*, 3, 1-16. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511546396.001>
- Carr, C. M. (2006). Sport psychology: Psychologic issues and applications. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*, 17(3), 519-535. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2006.05.007>
- Coakley, J.J. (2016). *Sports in society: Issues and controversies (12<sup>th</sup> edition)*. McGraw Hill.
- Coull, J. T. (1998). Neural correlates of attention and arousal: Insights from electrophysiology, functional neuroimaging and psychopharmacology. *Progress in Neurobiology*, 55(4), 343-361. [https://doi.org/10.1016/S0301-0082\(98\)00011-2](https://doi.org/10.1016/S0301-0082(98)00011-2)
- Cox, R. H. (2011). *Sport Psychology, concepts and applications*. McGraw-Hill.
- Cox, R. H. (2005). *Psihologija sporta*. Naklada Slap
- Cox, R. H., Qiu, Y. i Liu, Z. (1993). Overview of sport psychology. U R.N. Singer, M. Murphey i L.K. Tennant (Ur.), *Handbook of research on sport psychology* (str. 3-31). Macmillan Pub Co.
- Craft, L. L., Magyar, T. M., Becker, B. J. i Feltz, D. L. (2003). The relationship between the competitive state anxiety inventory-2 and sport performance: A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25(1), 44-65. <https://doi.org/10.1123/jsep.25.1.44>
- Davidson, R. J i Schwartz, G. E. (1976). The psychobiology of relaxation and related states: A multi-process theory. *Behavior control and modification of physiological activity*, 399-442.
- Duffy, E. (1957). The psychological significance of the concept of " arousal" or " activation.". *Psychological Review*, 64(5), 265-275. <https://doi.org/10.1037/h0048837>
- Dziembowska, I., Izdebski, P., Rasmus, A., Brudny, J., Grzelczak, M. i Cysewski, P. (2016). Effects of heart rate variability biofeedback on EEG alpha asymmetry and anxiety symptoms in male athletes: A pilot study. *Applied psychophysiology and biofeedback*, 41(2), 141-150. <https://doi.org/10.1007/s10484-015-9319-4>
- Epstein, M. D. i Lieff, J. D. (1981). Psychiatric complications of meditation practice. *Journal of Transpersonal Psychology*, 13(2), 137-147.
- Ernst, E. i Kanji, N. (2000). Autogenic training for stress and anxiety: A systematic review. *Complementary therapies in Medicine*, 8(2), 106-110. <https://doi.org/10.1054/ctim.2000.0354>

- Feltz, D. L. i Lirgg, C. D. (2001). Self-efficacy beliefs of athletes, teams, and coaches. U R. N. Singer, H. A. Hausenblas i C. Janelle (Ur.), *Handbook of sport psychology* (str. 340-361). John Wiley & Sons.
- Gbadamosi, R. (2020). *Arousal and sports performance*. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.32222.79685>
- Gong, A., Gu, F., Nan, W., Qu, Y., Jiang, C. i Fu, Y. (2021). A review of neurofeedback training for improving sport performance from the perspective of user experience. *Frontiers in Neuroscience*, 534. <https://doi.org/10.3389/fnins.2021.638369>
- Gould, D. i Krane, V. (1992). The arousal–athletic performance relationship: Current status and future directions. U T. S. Horn (Ur.), *Advances in sport psychology* (str. 119–142). Human Kinetics Publishers.
- Gould, D. i Udry, E. (1994). Psychological skills for enhancing performance: Arousal regulation strategies. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 26(4), 478–485.
- Guillot, A. i Collet, C. (2008). Construction of the motor imagery integrative model in sport: A review and theoretical investigations of motor imagery use. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1(1), 31-44. <https://doi.org/10.1080/17509840701823139>
- Guyton A. C. (1976). *Textbook of medical physiology (5th edition)*. Saunders.
- Hackfort, D. i Schwenkmezger, P. (1993). Anxiety. U R.N. Singer, M. Murphey i L.K. Tennant (Ur.), *Handbook of research on sport psychology* (str. 328-364). Macmillan.
- Hale, B. (1998). *Imagery training: A guide for sports coaches and performers*. National Coaching Foundation.
- Sakhare, N., Sharma, K. i Syal, A. (2018). Effect of progressive muscular relaxation technique and autogenic relaxation technique on pre competitive state anxiety and self-confidence in athletes. *International Journal of Advance Research, Ideas and Innovations in Technology*, 4(6), 403-410.
- Hanin, Y. L. (1997). Emotions and athletic performance: Individual zones of optimal functioning model. *European Yearbook of Sport Psychology*, 1, 29–72.
- Hanin, Y. L. (1995). Individual zones of optimal functioning (IZOF) model: An idiographic approach to performance anxiety. U K. Henschen i W. Straub (Ur.), *Sport psychology: An analysis of athlete behavior* (str. 103–119). Movement Publications.
- Hanin, Y. L. (1986). State-trait anxiety research on sports in USSR. U C. D. Spielberger i R. Díaz Guerrero (Ur.), *Cross-cultural anxiety* (str. 45–64). Hemisphere.

- Hanin, Y. L. (1978). A study of anxiety in sports. U W. Straub (Ur.), *Sport psychology: An analysis of athlete behavior* (str. 236–249). Ithaca, NY: Movement Publications.
- Hardy, L., Jones, J. G. i Gould, D. (1996). *Understanding psychological preparation for sport: Theory and practice of elite performers*. John Wiley & Sons, Inc.
- Hashim, H. A., Hanafi, H. i Yusof, A. (2011). The effects of progressive muscle relaxation and autogenic relaxation on young soccer players' mood states, *Asian Journal of Sports Medicine*, 2(2), 99–105. <https://doi.org/10.5812/asjasm.34786>
- Heckman, C. (2018). *The effect of mindfulness and meditation in sports performance* (Master's thesis). Department of Kinesiology, Sport Studies, and Physical Education, The College at Brockport, State University of New York.
- Hofmann, S. G., Asnaani, A., Vonk, I. J., Sawyer, A. T. i Fang, A. (2012). The efficacy of cognitive behavioral therapy: A review of meta-analyses. *Cognitive Therapy and Research*, 36(5), 427-440. <https://doi.org/10.1007/s10608-012-9476-1>
- Holm, J. E., Beckwith, B. E., Ehde, D. M. i Tinius, T. P. (1996). Cognitive-behavioral interventions for improving performance in competitive athletes: A controlled treatment outcome study. *International Journal of Sport Psychology*, 27, 463-475.
- Holmes, P. S. i Collins, D. J. (2001). The PETTLEP approach to motor imagery: A functional equivalence model for sport psychologists. *Journal of Applied Sport Psychology*, 13(1), 60-83. <https://doi.org/10.1080/10413200109339004>
- Humara, M. (1999). The relationship between anxiety and performance: A cognitive-behavioral perspective. *Athletic Insight*, 1(2), 1-14.
- Isen, A. M. i Reeve, J. (2005). The influence of positive affect on intrinsic and extrinsic motivation: Facilitating enjoyment of play, responsible work behavior, and self-control. *Motivation and Emotion*, 29(4), 295-323.
- Jacobson, E. (1938). *Progressive relaxation*. University of Chicago Press.
- Jarvis, M. (2006). *Sport psychology: A student's handbook*. Routledge.
- Kamata, A., Tenenbaum, G. i Hanin, Y. L. (2002). Individual zone of optimal functioning (IZOF): A probabilistic estimation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 24(2), 189-208. <https://doi.org/10.1123/jsep.24.2.189>
- Kellmann, M. (2002). *Enhancing recovery: Preventing underperformance in athletes*. Human Kinetics.
- King, N.J. (1980). The therapeutic utility of abbreviated progressive relaxation: A critical review with implications for clinical practice. *Progress in Behavior Modification*, 10, 147-182 <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-535610-7.50010-4>

- Kirsch, I., Lynn, S. J. i Rhue, J. W. (1993). Introduction to clinical hypnosis. U J. W. Rhue, S. J. Lynn i I. Kirsch (Ur.), *Handbook of clinical hypnosis* (str. 3–22). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10274-001>
- Kozina, Z., Safronov, D., Kozin, S., Bugayets, N., Peretyaha, L., Shepelenko, T. i Grinchenko, I. (2019). Use of non-traditional recovery means to improve performance of 11-12-year-old athletes specializing in rowing and canoeing. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(1), 756-764.
- Kuijpers, H. J., Van der Heijden, F. M. M. A., Tuinier, S. i Verhoeven, W. M. A. (2007). Meditation-induced psychosis. *Psychopathology*, 40(6), 461-464. <https://doi.org/10.1159/000108125>
- Kuppusamy, M., Kamaldeen, D., Pitani, R., Amaldas, J. i Shanmugam, P. (2018). Effects of Bhramari Pranayama on health - A systematic review. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 8(1), 11–16. <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2017.02.003>
- Landers, D. M. (1980). The arousal-performance relationship revisited. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 51(1), 77-90. <https://doi.org/10.1080/02701367.1980.10609276>
- Liang, D., Chen, S., Zhang, W., Xu, K., Li, Y., Li, D., Cheng, H., Xiao, J., Wan, L. i Liu, C. (2021). Investigation of a Progressive Relaxation Training Intervention on Precompetition Anxiety and Sports Performance Among Collegiate Student Athletes. *Frontiers in Psychology*, 11, 617541. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.617541>
- Liggett, D. R. (2000). Enhancing imagery through hypnosis: A performance aid for athletes. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 43(2), 149-157. <https://doi.org/10.1080/00029157.2000.10404267>
- Liparoti, M. i Lopez, E. T. (2021). Biofeedback in sport and education. *Journal of Human Sport & Exercise*, 16(3), 922–929. <https://doi.org/10.14198/jhse.2021.16.Proc3.09>
- Lykken, D. T. (1968). Statistical significance in psychological research. *Psychological Bulletin*, 70(3p1), 151-159. <https://doi.org/10.1037/h0026141>
- Malik, S., Bal, B. S. i Singh, A. (2019). Effects of progressive muscle relaxation technique, autogenic training and pranayama training program on competitive state anxiety. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*, 4(1), 352-354.
- Marks, D. (1983). Mental imagery and consciousness: A theoretical review. U A. Sheikh (Ur.), *Imagery: Current Theory, Research, and Application* (str. 96-130). Wiley.
- Mayes, L. C. (2000). A developmental perspective on the regulation of arousal states. *Seminars in Perinatology*, 24(4), 267–279. <https://doi.org/10.1053/sper.2000.9121>

- McCloughan, L. J., Hanrahan, S. J., Anderson, R. i Halson, S. R. (2016). Psychological recovery: Progressive muscle relaxation (PMR), anxiety, and sleep in dancers. *Performance Enhancement & Health*, 4(1-2), 12-17. <https://doi.org/10.1016/j.peh.2015.11.002>
- Milojković, S., Marković, E. i Strahinić, B. (2007). Subjektivna osetljivost na buku i vizuelna pažnja. U V. Jovanović (Ur.), *Primenjena psihologija: Škola i profesija* (str. 189-198). Filozofski fakultet Niš.
- Muangnapoe, P., Morris, T. i Kuan, G. (2016). The effect of mindfulness meditation and progressive relaxation training on somatic and cognitive state anxiety. *AJSE*, 1(1), 1-4.
- Nelson-Jones, R. (2015). Basic counselling skills: A helper's manual. *Basic Counselling Skills*, 1-216.
- Newmark, T. S. i Bogacki, D. F. (2005). The use of relaxation, hypnosis, and imagery in sport psychiatry. *Clinics in Sports Medicine*, 24(4), 973-977. <https://doi.org/10.1016/j.csm.2005.06.003>
- Nicassio, P. i Bootzin, R. (1974). A comparison of progressive relaxation and autogenic training as treatments for insomnia. *Journal of Abnormal Psychology*, 83(3), 253–260. <https://doi.org/10.1037/h0036729>
- Nideffer, R. M. (1976). Test of attentional and interpersonal style. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34(3), 394-404. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.34.3.394>
- Novak, M. (2019). *Neuromagnetizam-neinvazivni uvid u kortikalnu neurodinamiku* (Doktorska disertacija). Sveučilište Josipa Strossmayera u Osijeku, Odjel za fiziku.
- Omar-Fauzee, M. S., Daud, W. R. B. W., Abdullah, R. i Rashid, S. (2009). The effectiveness of imagery and coping strategies in sport performance. *European Journal of Social Sciences*, 9(1), 97-108.
- Onestak, D. M. (1991). The effects of progressive relaxation, mental practice, and hypnosis on athletic performance: A review. *Journal of Sport Behavior*, 14(4), 247.
- Parnabas, V., Parnabas, J. i Parnabas, A. M. (2015). The relationship between somatic anxiety and sport performance on running athletes. *European Academic Research*, 2(11), 14769-14775. <https://doi.org/10.13189/ujp.2014.020302>
- Pates, J., Maynar, I. i Westbury, T. (2001). An Investigation into the Effects of Hypnosis on Basketball Performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 13(1), 84–102. <https://doi.org/10.1080/10413200109339005>



- Paul, M., Ganesan, S., Sandhu, J. i Simon, J. (2012a). Effect of sensory motor rhythm neurofeedback on psycho-physiological, electro-encephalographic measures and performance of archery players. *Ibnosina Journal of Medicine and Biomedical Sciences*, 4(02), 32-39. <https://doi.org/10.4103/1947-489X.210753>
- Paul, M., Garg, K. i Sandhu, J. S. (2012b). Role of biofeedback in optimizing psychomotor performance in sports. *Asian journal of sports medicine*, 3(1), 29-40. <https://doi.org/10.5812/asjms.34722>
- Pelka, M., Heidari, J., Ferrauti, A., Meyer, T., Pfeiffer, M. i Kellmann, M. (2016). Relaxation techniques in sports: A systematic review on acute effects on performance. *Performance Enhancement & Health*, 5(2), 47-59. <https://doi.org/10.1016/j.peh.2016.05.003>
- Peper, E. i Shaffer, F. (2018). Biofeedback history: An alternative view. *Biofeedback*, 46(4), 80-85. <https://doi.org/10.5298/1081-5937.46.4.80>
- Pineschi, G. i Di Pietro, A. (2013). Anxiety management through psychophysiological techniques: Relaxation and psyching-up in sport. *Journal of Sport Psychology in Action*, 4(3), 181-190.
- Posner, M. I. i Boies, S. J. (1971). Components of attention. *Psychological Review*, 78(5), 391-408. <https://doi.org/10.1037/h0031333>
- Raglin, J. S. (2001). Psychological factors in sport performance. *Sports Medicine*, 31(12), 875-890. <https://doi.org/10.2165/00007256-200131120-00004>
- Ryska, T. A. (1998). Cognitive-behavioral strategies and precompetitive anxiety among recreational athletes. *The Psychological Record*, 48(4), 697-708. <https://doi.org/10.1007/BF03395299>
- Sattar, F. A. i Valdiya, P. S. (1999). Biofeedback in medical practice. *Medical Journal Armed Forces India*, 55(1), 51-54. [https://doi.org/10.1016/S0377-1237\(17\)30315-5](https://doi.org/10.1016/S0377-1237(17)30315-5)
- Schmidt, N. B., Eggleston, A. M., Woolaway-Bickel, K., Fitzpatrick, K. K., Vasey, M. W. i Richey, J. A. (2007). Anxiety Sensitivity Amelioration Training (ASAT): A longitudinal primary prevention program targeting cognitive vulnerability. *Journal of Anxiety Disorders*, 21(3), 302-319. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2006.06.002>
- Shih, H. H. i Lin, M. J. (2017). Does anxiety affect adolescent academic performance? The inverted-U hypothesis revisited. *Journal of Labor Research*, 38(1), 45-81. <https://doi.org/10.1007/s12122-016-9238-z>
- Sisson, C. (27. srpnja 2020), *Useful breathing techniques to consider trying*. MedicalNewToday. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/breathing-techniques>

- Sorrentino, P., Lardone, A., Pesoli, M., Liparoti, M., Montuori, S., Curcio, G., Sorrentino, G., Mandolesi, L i Foti, F. (2019). The development of spatial memory analyzed by means of ecological walking task. *Frontiers in Psychology*, 10, 728. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00728>
- Spielberger, C. D. (1979). *Understanding stress and anxiety*. Harper & Row.
- Spielberger, C. D. (2013). *Anxiety and behavior*. Academic Press.
- Taylor, J. E. i Wilson, G. E. (2005). *Applying sport psychology: Four perspectives*. Human Kinetics.
- Vealey, R. i Greenleaf, C. (2006). Seeing is believing: Understanding and using imagery in sport. U J.M. Williams (Ur.), *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance* (str. 306-348). McGraw-Hill.
- Williams, J. M. i Harris, D. V. (2006). Relaxation and energizing techniques for regulation of arousal. U J. M. Williams (Ur.), *Applied sport psychology: personal growth to peak performance* (str. 285–305). McGraw-Hill.
- Wolpe, J. (1968). Psychotherapy by reciprocal inhibition. *Conditional reflex: A Pavlovian journal of research & therapy*, 3(4), 234-240. <https://doi.org/10.1007/BF03000093>
- Woodworth, R. S. I Schlosberg, H. (1955). *Experimental psychology*. Methuen.
- Woolfolk, R. L. i Lehrer, P. M. (2007). *Principles and practice of stress management*. Guilford Publications.

## 7. Životopis

Moje ime je Ivan i rođen sam u Osijeku 1997. godine. Pohađao sam Elektrotehničku i prometnu školu u Osijeku, smjer elektrotehničar. Nakon srednje stručne spreme aplicirao sam za studentsku vizu u Australiji, grad Sydney. Glavni kriterij za odobrenje studentske vize bio je položeni IELTS test engleskoga jezika koji sam položio u Budimpešti 2018. godine. Studirao sam te i završio Certificate III in business. No usprkos dobrom studiranju vratio sam se u Osijek krajem 2019. godine zbog privatnih razloga i upisao Kineziološki fakultet u Osijeku. Kroz svoj cijeli život sam bio aktivan u sportu. U osnovnoj školi to je bio nogomet u NK Osijeku te nakon upisivanja u srednju školu prešao sam na atletiku u kojoj sam bio dosta uspješan kroz mlađe kategorije. U svojih šest atletskih godina imam preko 20 državnih medalja i nastupe za reprezentaciju kroz mlađe kategorije. Od hobija volio bih spomenuti najviše igranje računalnih igrica, to je druga strana moje natjecateljske strasti.