

# NE DOPINGU

SLUŽBENO GLASILO HRVATSKOG ZAVODA ZA JAVNO ZDRAVSTVO • GODINA 2023 • BROJ 91 • RUJAN/LISTOPAD 2023.



# HRVATSKO **NE**DOPINGU



**Vesna Barišić**  
Glavna urednica



Sve zemlje potpisnice Svjetskog antidopinškog kodeksa koji je uspostavila WADA, podržavaju i provode pravila WADA-e koja uređuju sport diljem svijeta. Popis zabranjenih sredstava nalazi se među tim pravilima i utvrđuje (po kategorijama) koje su tvari i metode zabranjene na natjecanju, izvan natjecanja, a u nekim slučajevima i u određenim sportovima. WADA provodi godišnji pregled Popisa i utvrđuje treba li tvari i metode dodati ili ukloniti ili izmijeniti odnosno pojasniti neke kategorije i uvjete.

Osobito je važno obratiti pozornost na status injekcija glukokortikoida. Od 1. siječnja 2022. zabranjene su SVE injekcije glukokortikoida tijekom razdoblja natjecanja. To uključuje injekcije u zglobove, burzu ili epiduralni prostor, što su načini primjene koji su prije bili dopušteni. WADA je utvrdila da ovi načini primjene dovode do znatne razine glukokortikoida koji cirkuliraju u krvi, što može poboljšati djelovanje ili uzrokovati štetu zdravlju.

Donosimo vam sažetak glavnih izmjena i bilješki s objašnjenjima vezanim uz novosti u Popisu 2024.

Obradili smo i suplementaciju kod sportaša.

S obzirom na ukupnu mogućnost kontaminacije suplementima, rizik od uzimanja pogrešno označenih suplemenata stvarna je prijetnja karijerama mnogih sportaša i zdravlju svih potrošača. Neki proizvodi mogu nenamjerno biti „zaraženi“ tvarima kao što su pesticidi ili teški metali, dok drugi mogu biti nenamjerno kontaminirani tvarima zabranjenima u sportu.

Jedan od glavnih problema je što beskrupulozna poduzeća reklamiraju dodatke obogaćene ovim opasnim tvarima, iskorištavajući želje brojnih potrošača za maksimiziranjem sportskih dostignuća ili estetskih poboljšanja, te ih reklamiraju kao zdrave i sigurne proizvode, iako to nisu.

Dotakli smo se i popularnih beta2-agonista.

Raširena uporaba beta2-agonista izazvala je zabrinutost u vezi njihove moguće učinkovitosti – pojačavanja učinka, što je izazvalo nedavne kontroverze u svjetlu antidopinških istraga koje uključuju upotrebu inhalacijskih beta2-agonista kod vrhunskih sportaša.

## OBJAŠNENJE KLJUČNIH PROMJENA NA POPISU ZABRANJENIH SREDSTAVA 2024.

stranica 4

## SMANJENA OSJETLJIVOST NA DOPING

stranica 8

## NAJČEŠĆE KORIŠTENI LIJEKOVI

stranica 11

## NOVA VRSTA KRVNOG DOPINGA

stranica 12

## OSOBLJE ZA PODRŠKU SPORTAŠIMA (ASP) I SPORTAŠI

stranica 13

## AUSTRALSKA PRAKSA

stranica 14

### IMPRESSUM

**NEIDOPINGU**  
Službeno glasilo Hrvatskog zavoda  
za javno zdravstvo

**BROJ 91**  
rujan/listopad 2023.

**ODGOVORNA OSOBA:**  
Vesna Barišić  
Voditeljica Odsjeka za informiranje

**GLAVNA UREDNICA:**  
Vesna Barišić

**NOVINAR:**  
Vesna Barišić

**LEKTURA:**  
Vesna Pudrlja

**OBLIKOVANJE I PRIJELOM:**  
Studio HS internet d.o.o.

**FOTOGRAFIJE:**  
Shutterstock

**NAKLADNIK:**  
HZJZ

All signatories to the WADA Anti-Doping Code support and implement the rules established by WADA for regulating sports throughout the world. One of these rules includes the Prohibited List which establishes (by categories) substances and methods that are prohibited in-competition, out-of-competition and in some cases, in individual sports. WADA conducts annual reviews of the List and determines whether substances and methods should be added, removed, amended, or whether certain categories and conditions should be clarified.

It is especially important to pay attention to the status of glucocorticoid injections. As of January 1<sup>st</sup> 2022, ALL glucocorticoid injections are prohibited during the period in-competition. This includes injections to the joints, bursa or epidural space, all of which administration methods were previously allowed. WADA has established that the above methods of administration cause significant levels of glucocorticoids circulating in the bloodstream, which can enhance performance or cause health damage.

We hereby bring you a summary of major amendments and notes with explanations related to updates in the 2024 Prohibited List.

In addition, we have also delved into the subject of supplementation in athletes.

Given the overall possibility of supplement contamination, the risk of ingesting mislabelled supplements is a real threat to the careers of many athletes as well as consumers' health. Some products might be unintentionally "polluted" with substances such as pesticides or heavy metals while others can be unintentionally contaminated with substances prohibited in sport.

One of the main problems is that unscrupulous corporations advertise supplements enriched with said dangerous substances while taking advantage of consumers' wish to maximise their sport achievements or to achieve aesthetic improvements. They advertise them as healthy and safe products, even though this is not true.

Another subject addressed in this issue are the popular beta2-agonists.

Widespread use of beta2-agonists caused concern regarding their potential effect - enhancing performance, which caused recent controversies in the light of anti-doping investigations involving inhalation of beta2-agonists by top athletes.

**Vesna Barišić**

Editor-in-Chief



# Objašnjenje ključnih promjena na Popisu zabranjenih sredstava 2024.

**WADA je dala pojašnjenja za novi Popis, u svrhu pomaganja sportašima i njihovim timovima, a kako bi ih podržala da bolje prepoznaju i shvate zabranjene tvari i metode.**

Piše **Vesna Barišić**

Svjetska antidopinška agencija (WADA) nedavno je objavila WADA-in popis zabranjenih sredstava za 2024., koji će stupiti na snagu 1. siječnja 2024. Za 2024. WADA je napravila samo nekoliko većih promjena, za koje se zalagala USADA (Američka antidopinška agencija) te ih podržavala. Kao i obično, WADA je također dala pojašnjenja za Popis, u svrhu pomaganja sportašima i njihovim timovima, a kako bi ih podržala da bolje prepoznaju i shvate zabranjene tvari i metode. Dostupan je WADA-in sažetak glavnih izmjena i bilješki s objašnjenjima, a mi smo u nastavku objasnili glavne promjene, uz određena manja pojašnjenja.

## VELIKE PROMJENE

### 1. Tramadol će TIJEKOM NATJECANJA BITI ZABRANJEN

Od 1. siječnja 2024. tramadol je zabranjen tijekom natjecanja\* u klasi S7. Narkotici. Podaci su upozorili na čestu upotrebu tramadola u sportu, a istraživačke studije koje je financirala WADA potvrdile su potencijal tramadola da poboljša fizičku izvedbu, kao i njegov negativan utjecaj na zdravlje sportaša zbog svojih opioidnih svojstava. 2023. godine WADA je izdala obavijest o tome da će tramadol biti zabranjen 2024., a kao što ste mogli primijetiti, Global DRO je također tijekom 2023. u rezultate pretraživanja za tramadol uključio taj podatak kako bi osigurao da sportaši budu obaviješteni o ovoj nadolazećoj promjeni.

### 2. Darivanje krvne plazme putem plazmafereze bit će DOPUŠTENO

Donacija plazme plazmaferezom\*\*, koja se izvodi u registriranom centru za prikupljanje, sada je dopuštena te od 1. siječnja 2024. ne zahtijeva izuzeće za terapijsku upotrebu (TUE). Prethodno je plazmafereza bila zabranjena pod M1. Manipulacija krvlju i krvnim sastojcima, jer se krvni sastojci uklanjaju i zatim ponovno uvode u

krvožilni sustav. Međutim, doniranje plazme ili njezinih sastavnica plazmaferezom u službeno registriranoj ustanovi za darivanje krvi sportašima više nije zabranjeno, dopuštajući im da doniraju iz humanitarnih ili drugih osobnih razloga. Sportaši mogu donirati punu krv ili plazmu plazmaferezom, bez potrebe za TUE-om. Najbolje je voditi evidenciju, uključujući datume i mjesta svojih donacija, u slučaju da se zatraži bilo kakva medicinska dokumentacija.

### 3. Novo razdoblje ispiranja za rektalne glukokortikoide

Sportaši koji trebaju upotrebljavati glukokortikoide rektalnim putem izvan natjecanja, sada mogu slijediti objavljene smjernice da bi znali kada ih prestati upotrebljavati prije natjecanja ili da bi odredili vremenski okvir za potrebnu TUE prijavu. Razdoblje ispiranja za sve glukokortikoide rektalnim putem je tri dana, osim za triamcinolon (diacetat ili acetamid), za koji je potrebno deset dana. U osnovi, ako sportaš treba upotrebljavati rektalne glukokortikoide samo izvan natjecanja, trebao bi prestati s medijacijom tri dana prije natjecanja ili deset dana prije natjecanja za triamcinolon diacetat ili acetamid. Ako se propisana uporaba dogodi unutar tri dana od natjecanja, tada se sportašima savjetuje da zadrže svu medicinsku dokumentaciju u slučaju da je potreban TUE. Tablica sa svim vremenima ispiranja glukokortikoida dostupna je niže u tekstu.

## MALA POJAŠNENJA

### S0. Neodobrenih tvari

Ova je kategorija za tvari koje nisu odobrene za terapijsku upotrebu bilo gdje u svijetu, koje se ne uklapaju ni u jednu razredbu tvari na Popisu zabranjenih tvari i koje bi mogle poboljšati učinak. 2024. godine WADA je dodala nekoliko novih tvari, uključujući 2,4-dinitrofenol

(DNP), iznimno opasan spoj koji se često prodaje za mršavljenje, te aktivatore troponina – Reldesemtiv i Tirasektiv. Aktivatori troponina istražuju se kako bi poboljšali funkciju mišića, kao što je slučaj u liječenju spinalne mišićne atrofije i amiotrofične lateralne skleroze.

### S1. Anabolički agensi

U ovoj je kategoriji na popis zabranjenih tvari dodano nekoliko primjera, uključujući trestolon i dimetandrolon. Te su tvari na Global DRO-u godinama bile u svakom trenutku zabranjene. Ovo uređivanje popisa ne mijenja status ovih spojeva, već samo dodaje više primjera.

### S2. Peptidni hormoni

WADA je preoblikovala ovaj odjeljak kako bi pojasnila da su peptidi koji stimuliraju testosteron (ranije analozi agonista hormona koji oslobađa gonadotropin [GnRH]), uključujući buserelin, deslorelin, goserelin, histrelin, leuprorelin, nafarelin i triptorelin – zabranjeni kod muškaraca. Korisnici Global DRO-a ove će podatke pronaći u odjeljku „Uvjeti i upozorenja“ na stranici s rezultatima pretraživanja za te tvari. Histrelin i kisspeptin također su dodani kao primjeri na Popis zabranjenih tvari. Tetrakozaktid (ACTH 1-24) je dodan kao primjer, s obzirom na to da je prvi dio od 24 aminokiseline prirodnog kortikotropina (ACTH) i posjeduje punu biološku aktivnost prirodnog hormona. Kapromorelin i ibutamoren (MK-677) dodani su kao primjeri sekretagoga hormona rasta (GHS), koji su mimetici prirodnog hormona grelina, a koji stimuliraju proizvodnju hormona rasta i zauzvrat, inzulina sličnog faktora rasta 1 (IGF). -1.

### S4. Modulatori hormona i metabolizma

Ovaj odjeljak je dopunjen kako bi uključio Rev-Erb- $\alpha$  agoniste, a SR9011 je dodan kao primjer. Još jedan važan primjer dodan ovom odjeljku je MOTS-c, službenije poznat kao „Mitochondrijski otvoreni okvir za čitanje 12S rRNA-c“. *Wellness* klinike i klinike protiv starenja, kao i društvene mreže, učestalo reklamiraju MOTS-c kao peptid za mršavljenje, iako je to eksperimentalni peptid, koji nije odobren za terapijsku upotrebu na ljudima.

### S5. Diuretici i sredstva za maskiranje

Conivaptan i mozavaptan dodani su kao daljnji primjeri vaptanlijekova.

### S6. Stimulansi

Beta-metilfenetilamin (BMPEA) dodan je kao primjer na Popis zabranjenih tvari. Ovaj stimulans nije legitiman lijek ili sastojak prehrane, ali se može nezakonito naći u dodacima prehrani. Posjetite *Supplement Connect* da biste pročitali više o rizicima dodataka prehrani.

## Program praćenja

Tvari u Programu praćenja nisu zabranjene. Laboratoriji WADA-e analiziraju tvari u programu da bi procijenili obrasce uporabe, ali sportaši neće biti kažnjeni antidopinškim pravilima za uporabu tvari u programu praćenja. Da bi se pratili obrasci uporabe tijekom natjecanja, za 2024. dodani su tapentadol i dihidrokodein, a semaglutid (analog GLP-1) dodan je da bi se ispitala prevalencija uporabe u sportu.



## O Popisu zabranjenih sredstava

Sve zemlje potpisnice Svjetskog antidopinškog kodeksa koji je uspostavila WADA, podržavaju i provode pravila WADA-e koja uređuju sport diljem svijeta. WADA-in popis zabranjenih sredstava nalazi se među tim pravilima i utvrđuje (po kategorijama) koje su tvari i metode zabranjene tijekom natjecanja, izvan natjecanja, a u nekim slučajevima i u određenim sportovima. WADA provodi godišnji pregled Popisa i utvrđuje treba li tvari i metode dodati ili ukloniti ili izmijeniti odnosno pojasniti neke kategorije i uvjete.

## SAVJETI ZA SPORTAŠE

### Jesu li glukokortikoidi zabranjeni?

Glukokortikoidi, kao što su kortizon, prednizon i deksametazon, obično se propisuju za liječenje ozljeda i/ili za liječenje kroničnih upalnih stanja poput artritisa. Antidopinški status svakog glukokortikoida ovisi o nekoliko čimbenika, uključujući način primjene (kako ga uzimate). Nastavite čitati da biste saznali više o ovoj klasi tvari, uzimajući u obzir da se popis zabranjenih tvari Svjetske antidopinške agencije (WADA) uređuje svake godine i da su se od vašeg posljednjeg pregleda ova pravila možda promijenila.

### Jesu li glukokortikoidi zabranjeni u sportu?

Svi su glukokortikoidi zabranjeni u natjecanju ako se primjenjuju:

- oralno (npr. ako se progutaju, lokalno primijene u ustima ili drže ispod jezika ili unutar obraza). Radi pojašnjenja, oralna primjena glukokortikoida također uključuje oromukozni, bukalni, gingivalni i sublingvalni put. Dentalna intrakanalna primjena nije zabranjena.
- rektalno
- injekcijom bilo koje vrste (npr. intramuskularna, intraartikularna, itd.) Osobito je važno obratiti pozornost na status injekcija glukokortikoida. Od 1. siječnja 2022. zabranjene su SVE injekcije glukokortikoida tijekom razdoblja natjecanja. To uključuje injekcije u zglobove, burzu ili epiduralni prostor, što su načini primjene koji su prije bili dopušteni. WADA je utvrdila da ovi načini primjene dovode do znatne razine glukokortikoida koji cirkuliraju u krvi, što može poboljšati djelovanje ili uzrokovati štetu zdravlju. Glukokortikoidi su dopušteni na natjecanju i izvan njega ako ih daju:
- inhalacijom (npr. glukokortikoidni inhalatori)
- intranazalno (npr. sprejevi za nos za alergijski rinitis)
- oftalmološki (npr. kapi za oči)
- perianalno (npr. lokalne kreme za hemoroide)
- dermalno (npr. lokalne kreme za liječenje osipa ili alergijskih reakcija)
- dentalnom intrakanalnom primjenom

### Što znači „na natjecanju“?

„Na natjecanju“ se opisuje kao razdoblje koje počinje u 23:59 dan prije natjecanja na kojem sportaš treba sudjelovati i traje do završetka natjecanja i postupka uzimanja uzorka vezanog za natjecanje. WADA može odobriti alternativne definicije za određene sportove.



## Za što se glukokortikoidi upotrebljavaju u medicini?

Glukokortikoidi općenito smanjuju upalu u tijelu, a medicinski se upotrebljavaju za liječenje astme, artritisa, lupusa, alergija, ozljeda, bolova, osipa i mnogih drugih bolesti.

Ove su tvari dostupne kao:

- pilule ili tablete (oralni način primjene)
- kreme ili losioni (lokalni način primjene)
- rektalni čepići (rektalni način primjene)
- kapi za oči (oftalmološki način primjene)
- mnogi oblici injekcija, kao što su: intramuskularne injekcije (u mišić), intravenozne injekcije (u venu), supkutane injekcije (u kožu ili ispod nje), intraartikularne injekcije (u zglobove) i epiduralne (u kralježnicu). Postoje neki glukokortikoidni pripravci koji su dostupni kao lijekovi bez recepta, poput hidrokortizonskih krema, a postoji i mnogo glukokortikoidnih lijekova koji se izdaju samo na recept.

### Što ako stvarno trebam upotrebljavati zabranjeni glukokortikoid tijekom natjecanja?

Svaki sportaš u Registriranoj skupini za testiranje (RTP) ili programu „Clean Athlete“ (CAP) koji treba upotrebljavati zabranjeni glukokortikoid, mora podnijeti zahtjev za terapijsko izuzeće (TUE). Svi ostali sportaši trebaju predati TUE obrazac za prethodnu provjeru, odnosno da bi se utvrdilo je li TUE potreban. Ako niste sigurni jeste li RTP ili CAP sportaš, pošaljite TUE obrazac na prethodnu provjeru.

Ako upotrebljavam glukokortikoid izvan natjecanja ili neposredno prije natjecanja, trebam li i dalje TUE?

Sportaši koji moraju imati TUE za uporabu glukokortikoida tijekom natjecanja, trebaju podnijeti zahtjev za TUE ako će se njihovi lijekovi konzumirati unutar razdoblja navedenih u nastavku. Da bi smanjili rizik od pozitivnog testa, sportaši bi se trebali pridržavati minimalnih razdoblja ispiranja ili vremena čišćenja koje preporučuje WADA, a koja su navedena u tablici u nastavku. Zapamtite, natjecateljsko razdoblje počinje u 23:59 dan prije natjecanja.

### Ruta

Prijavite se za TUE ako konzumirate triamcinolon acetonid oralno (gutanje ili krema ili gel unutar usta / na desni / ispod jezika) unutar 30 dana od natjecanja.\* Za sve ostale glukokortikoide – unutar tri dana od natjecanja.

Intramuskularne injekcije triamcinolon acetonida – unutar 60 dana od natjecanja

Prednizolon i prednizon – unutar deset dana od natjecanja

Betametazon, deksametazon i metilprednizolon – unutar pet dana od natjecanja

Injekcije u zglobove ili tetive, ili oko njih, kao i epiduralne, intratekalne, intraburzalne, intralezijske (npr. intrakeloidne), intradermalne i supkutane injekcije triamcinolon acetonida, prednizolona i prednizona – unutar deset dana od natjecanja. Svi ostali glukokortikoidi – unutar tri dana od natjecanja.

\* Razdoblje ispiranja odnosi se na vrijeme od posljednje primijenjene doze do početka razdoblja u natjecanju (početak u 23:59 na dan prije natjecanja u kojem sportaš treba sudjelovati, osim ako WADA je odobrila drugačije razdoblje za određeni sport). Ovo je potrebno da bi se omogućilo smanjivanje glukokortikoida na razinu ispod prijavljene. Sportaši koji primaju injekcije glukokortikoida u zglobove ili tetive ili oko njih, trebaju biti svjesni da takvi postupci mogu slučajno uzrokovati određenu intramuskularnu injekciju/apsorpciju. Ako se tijekom postupka posumnja na intramuskularnu injekciju/apsorpciju, potrebno je slijediti razdoblja intramuskularnog ispiranja. Ako se postupak dogodio preblizu natjecanja, tako da se nije moglo održati cijelo razdoblje ispiranja, sportaš bi trebao podnijeti zahtjev za TUE. Općenito, da bi se pojednostavio postupak TUE-a, (ako je potrebno), sportašima se savjetuje da čuvaju svu medicinsku dokumentaciju koja se odnosi na liječenje glukokortikoidima.

### UPAMTITE:

Prijavite se za TUE ako konzumirate:

- triamcinolon acetonid oralno (gutanje ili krema ili gel unutar usta / na desni / ispod jezika) unutar 30 dana od natjecanja\*
- sve ostale glukokortikoide – unutar tri dana od natjecanja
- intramuskularne injekcije triamcinolon acetonida – unutar 60 dana od natjecanja
- prednizolon i prednizon – unutar deset dana od natjecanja
- betametazon, deksametazon i metilprednizolon – unutar pet dana od natjecanja
- injekcije u zglobove ili tetive, ili oko njih, kao i epiduralne, intratekalne, intraburzalne, intralezijske (npr. intrakeloidne), intradermalne i supkutane injekcije triamcinolon acetonida, prednizolona i prednizona – unutar deset dana od natjecanja
- sve ostale glukokortikoide – unutar tri dana od natjecanja.



### Zašto alkohol više nije zabranjen?

Na snazi od 1. siječnja 2018., a nakon pažljivog razmatranja i opsežnih konzultacija, alkohol je isključen s Popisa zabranjenih sredstava. Namjera ove promjene nije ugroziti integritet ili sigurnost bilo kojeg sporta u kojem je konzumacija alkohola zabrinjavajuća, već podržati drugačije provođenje zabrane konzumacije alkohola u tim sportovima. Međunarodne federacije (IF) na koje se odnosi ova promjena upozorene su dovoljno rano da bi izmijenile svoja pravila i uspostavile protokole za testiranje na alkohol te odgovarajuće sankcionirale sportaše koji se ne pridržavaju pravila svojeg sporta. Nadzor procesa omogućit će IF-u veću prilagodljivost u primjeni pravila ili pragova prema njihovom mišljenju. Nacionalne organizacije za borbu protiv dopinga više nisu obvezne provoditi testove, ali mogu pomoći IF-u i nacionalnim savezima kada je to potrebno.



# Smanjena osjetljivost na doping

**Sportaši koji manje upotrebljavaju dodatke prehrani i imaju jake moralne vrijednosti trebali bi biti manje podložni doping. Uporaba dodataka prehrani povezana je s uporabom dopinga zbog uvjerenja da su dodaci prehrani neophodni za dobru izvedbu. Ovo može sugerirati na to da će sportaši biti manje osjetljivi na doping ako budu manje upotrebljavali dodatke prehrani.**

Piše **Vesna Barišić**

Sportaši imaju povećane potrebe za energijom, a uravnotežena prehrana sastavljena od različitih prirodnih namirnica pruža više mogućnosti za dobivanje potrebnih nutrijenata. Većina stručnjaka za sportsku prehranu slaže se da suplementacija neće nužno poboljšati izvedbu. Međutim, sportaš koji uzima jednostavnu vrstu vitamina ili minerala jedanput dnevno, a koji ne premašuju razine hranjivih tvari preporučenih unosa u prehrani (DRA) / referentnog unosa u prehrani (DRI), vjerojatno ne čini nikakvu štetu. Sportaš bi se trebao posavjetovati sa svojim sportskim dijetetičarom ili drugim zdravstvenim radnikom kako bi utvrdio je li mu potreban dodatak vitamina i minerala za održavanje optimalnog zdravlja.

Dodaci prehrani definirani su kao proizvodi koji sadrže „dijetalne sastojke“ namijenjene nadopuni prehrane. To uključuje vitamine, minerale, aminokiseline, biljke te tvari kao što su enzimi, tkiva organa i žlijezda itd. Neki tvrde da se povećana uporaba mnogih vitamina, minerala, ljekovitog bilja, kao i drugih dodataka prehrani može pripisati donošenju Zakona o zdravlju i obrazovanju o dodacima prehrani (DSHEA) 1994. Pod DSHEA-om, Uprava za hranu i lijekove (FDA) NE regulira nikakve dodatke, pa tako ni vitamine, minerale, aminokiseline, biljke i druge botaničke pripravke za sigurnost ili učinkovitost (bez obzira na to djeluju li). Osim toga, donošenje DSHEA-e proizvođačima je omogućilo da objave samo ograničene podatke o prednostima dodataka prehrani. Proizvodi lako dolaze na tržište bez prvotne provjere, a ako je potrebno, vrlo ih je teško ukloniti, čak i kada postoji ozbiljna zabrinutost u pogledu njihove sigurnosti za zdravlje.

Zakon o kontroli anaboličkih steroida iz 2004. (SB 2195) stupio je na

snagu 20. siječnja 2005., kao amandman na Zakon o kontroliranim tvarima. Zakon klasificira niz prohormona, ili prekursora steroida, koji su se prethodno proizvodili kao dodaci prehrani, kao kontrolirane tvari; što njihovu distribuciju bez liječničkog recepta čini nezakonitom. Prema ovom Zakonu, za posjedovanje i/ili distribuciju ovih tvari može biti propisana kazna zatvora do pet godina. Dok neke glavne dodatke prehrani proizvode odgovorni proizvođači, sve je više onih koji sadrže opasne i neotkrivene sastojke, uključujući steroide, stimulanse i druge opasne lijekove. Jedan od glavnih problema je što beskrupulozna poduzeća reklamiraju dodatke obogaćene ovim opasnim tvarima, iskorištavajući želje brojnih potrošača za maksimiziranjem sportskih dostignuća ili estetskih poboljšanja, te ih reklamiraju kao zdrave i sigurne proizvode, iako to nisu. Većina nije svjesna da se dizajnerski steroidi i drugi opasni lijekovi namjerno prodaju kao dodaci prehrani i da važeći zakoni tim proizvodima omogućuju da iznimno jednostavno dođu na tržište. Najbolje procjene sugeriraju da su trenutačno dostupne stotine dodatnih proizvoda koji sadrže jedan ili više od 20, pa i do 25 dizajnerskih steroida. Početni dokaz kontaminacije dodatka bio je otkrivanje hormona ili prohormona koji nisu navedeni na etiketi dodatka. U istraživanju tržišta dodataka prehrani iz 2004. godine, akreditirani laboratorij Međunarodnog olimpijskog odbora otkrio je da su 94 dodatka (od njih 634) kontaminirana ili neadekvatno deklarirana.

S obzirom na ukupnu mogućnost kontaminacije suplementima, rizik od uzimanja pogrešno označenih suplemenata stvarna je prijetnja karijerama mnogih sportaša i zdravlju svih potrošača. Neki proizvodi mogu nenamjerno biti „zaraženi“ tvarima kao što su pesticidi ili teški



metali, dok drugi mogu biti nenamjerno kontaminirani tvarima zabranjenima u sportu. Iako svakako postoje dodaci koji su sigurni i čisti, može se naći jedna serija proizvoda, naprimjer, ona kontaminira opasnom ili sportsko zabranjenom tvari – ako proizvodna oprema nije pravilno očišćena i ako sadrži ostatke sastojaka iz prethodnih proizvoda. Slično se može dogoditi u tvornici proizvoda od orašastih plodova ili proizvoda poput žitarica i kruha. Ako strojevi nisu pravilno očišćeni ili ako čestice prašine prodru u proizvodna područja, kruh ili žitarice mogu sadržavati ostatke ili tragove orašastih plodova, što može biti opasno za osobe alergične na orašaste plodove.

Posljedice za zdravlje su brojne. Konzumacija ovih opasnih skrivenih tvari, kao što su dizajnerski steroidi, mogu biti okidači bolesti jetre, moždanog udara, zatajenja bubrega i plućne embolije. Uključivanje stimulansa u dodatke prehrani također može biti štetno za organizam konzumenta. Neki stimulansi mogu uzrokovati povišen krvni tlak, nepravilan srčani ritam, moždani udar ili čak smrt.

Zaštiti se! Ovo je STVARNA briga. Umjesto da se oslanjate na reklame tvrtki koje vam pokušavaju prodati svoje proizvode, kao potrošač imate odgovornost educirati se. U svijetu borbe protiv dopinga primjenjuje se stroga odgovornost i sportaši su odgovorni za ono što se nalazi u njihovom organizmu u vrijeme provođenja dopinške kontrole. Anabolički steroidi i stimulansi zabranjeni su klase tvari u sportu. Na sportašu, ili potrošaču je da istraži pouzdane izvore informacija koji mogu upozoriti na mnoge tvari za koje se zna da su uključene u dodatke prehrani i koje zapravo mogu naštetiti nečijem zdravlju ili sportskoj karijeri. Ne postoji način za odabir suplementa bez rizika, s obzirom na to da je jedini način za nulti rizik – ne upotrebljavati suplemente. Ako je potrebno uzimati dodatak prehrani, najbolji način da smanjite rizik od nekvalitetnog ili kontaminiranog proizvoda je da odaberete onaj koji je certificirala treća strana koju preporučuje Hrvatski olimpijski odbor (u slučaju Hrvatske).

WADA-in je cilj razviti obrazovne programe koji smanjuju namjerni i nenamjerni doping te osposobiti sportaša da donese informiraniju odluku o uporabi zabranjenih tvari. Otkriveno je da su promjene u rezultatima osjetljivosti na doping neizravno povezane s promjenama u dodacima prehrani. Ovo sugerira da promjena odluke sportaša o uporabi dodataka prehrani također može promijeniti njihovu osjetljivost na doping.

Međunarodni standard za edukaciju Svjetske antidopinške agencije nacionalnim i međunarodnim sportskim organizacijama nalaže da procijene svoje obrazovne programe. Britanci su se pozabavili ovom temom te su obavili ispitivanje učinkovitosti nacionalnog antidopinškog programa.

Proučavali su sportaševu osjetljivost na doping, namjeru uporabe dodataka prehrani, osviještenost duha sporta i moralnih vrijednosti, znanja i prakse u borbi protiv dopinga i zviždanja, prije, te tri mjeseca nakon pohađanja programa edukacije o doping/antidoping. Nakon

tromjesečnog praćenja, sportaši su prijavili smanjenu osjetljivost na doping i smanjenu namjeru uporabe dodataka prehrani, te povećanu važnost vrijednosti znanja o borbi protiv dopinga i prakse borbe protiv dopinga i zviždanja. Moderirane medijacijske analize otkrile su da su promjene povezane s programom u osjetljivosti na doping neizravno povezane s promjenama u namjeri uporabe dodataka prehrani i da je taj neizravni odnos moderiran moralnim vrijednostima. Ovi nalazi potvrđuju učinkovitost nacionalnog antidopinškog obrazovnog programa. Smanjenim uzimanjem dodataka prehrani smanjuje se i osjetljivost na doping – umanjuje se vjerojatnost uzimanja zabranjenih tvari.

### Izvori:

Philip Hurst <sup>a</sup>, Ailish King <sup>b</sup>, Kelly Massey <sup>c</sup>, Maria Kavussanu <sup>d</sup>, Christopher Ring <sup>d</sup>



## Edukacija protiv dopinga

2021. godine WADA je objavila Međunarodni standard za obrazovanje (WADA, 2020.), prema kojem međunarodne i nacionalne organizacije moraju planirati, pratiti i provoditi obrazovne programe protiv dopinga, s krajnjim ciljem njegovog sprječavanja. Iako je prihvaćena definicija dopinga 'uporaba zabranjenih tvari', WADA-ina definicija mnogo je šira. Konkretno, WADA određuje doping kao pojavu jednog ili više od 11 kršenja pravila protiv dopinga, poput odbijanja davanja uzorka urina, trgovine ljudima i odvrćanja druge osobe od prijave dopinga (WADC, 2021.). Kao posljedica toga, obrazovni programi protiv dopinga su višestran i uključuju informacije kojima je cilj spriječiti sportaše da krše pravila protiv dopinga i pomoći im da donesu informiraniju odluku o uporabi zabranjenih tvari. Jedan je od glavnih ciljeva obrazovanja

## SUPLEMENTACIJA I IZVEDBA

protiv dopinga odvratiti sportaša od namjerne uporabe zabranjene tvari. Drugim riječima, cilj je obrazovanja obeshrabriti sportaše od svjesne uporabe zabranjenih tvari u svrhu poboljšanja sportske izvedbe. Da bi se to postiglo, sportaše se obavještava da je doping protiv pravila i da se svakome za koga se ta aktivnost utvrdi, može zabraniti natjecanje i treniranje te bilo kakvo sudjelovanje u sportu. Sportaši su poučavani o zdravstvenim (npr. kardiovaskularne bolesti), društvenim (npr. klasificiranje kao varalica) i ekonomskim (npr. gubitak sponzorstva) posljedicama uporabe zabranjene tvari (Bloodworth & McNamee, 2010.; Hallward & Duncan, 2019.). ; Masucci et al., 2019). Očekuje se da će ove informacije smanjiti sportaševu osjetljivost na doping.

Dok se sportaši mogu namjerno dopingirati kako bi poboljšali svoj učinak, također mogu prekršiti antidopinška pravila nenamjerno (Chan i sur., 2017; Chan i sur., 2018; Hurst i sur., 2019). Temeljno načelo Svjetskog antidopinškog kodeksa je načelo stroge odgovornosti, prema kojem se sportaš može ogriješiti o kršenje antidopinškog pravila bez pokazivanja namjere, krivnje, nemara ili svjesne uporabe (WADC, 2021.). Takvi primjeri uključuju uporabu propisanog lijeka koji se nalazi na Popisu zabranjenih sredstava, nepoznavanje antidopinških pravila ili uporabu dodatka prehrani (npr. proteinski *shake*, kreatin, kofein) koji je kontaminiran zabranjenom tvari. U slučaju da sportaš treba uzeti lijek koji je na popisu zabranjenih lijekova, može dobiti terapijsko izuzeće (TUE). Obrazovni programi protiv dopinga potiču sportaše da se uključe u borbu protiv dopinga, uključujući proaktivnost u provjeri zabranjenog statusa lijekova, provjeru toga je li dodatak prehrani ispitan na zabranjene tvari i informiranje o tome kako i kada zatražiti TUE.

Budući da je doping protiv pravila sporta, čime se krši *fair play*, važno je uzeti u obzir osobni moral sportaša pri njihovoj odluci o doping. Moral određuje ono što je ispravno, a što pogrešno. Ima istaknutu ulogu u WADA-inoj antidopinškoj politici i obrazovnim programima, a utjelovljen je u njezinoj konstrukciji „Duh sporta“ (WADC, 2021.). WADA-in duh sporta uključuje 11 vrijednosti koje se smatraju temeljnim načelima osnovnih vrijednosti u sportu, kao što su zdravlje, poštivanje pravila, etika, poštenje i poštena igra te marljiv rad. Manje je vjerojatno da će se dopingirati sportaši koji pridaju veću važnost vrijednostima duha sporta nego oni koji te vrijednosti smatraju manje važnima (Hurst i sur., 2022.; Mortimer i sur., 2021.; Ring i sur., 2020.). Nadalje, prema uputama Međunarodnog standarda za edukaciju, organizacije za borbu protiv dopinga, kao što su Agencija za borbu protiv dopinga u Keniji, Comisión Nacional Antidopaje Argentina i UK Antidoping, trebaju u svojim programima implementirati „edukaciju temeljenu na vrijednostima“ kako bi sportašima osigurali da prepoznaju važnost sportskog duha i etičkih načela na kojima se temelje njihove odluke o doping (WADA, 2020.). Naposljetku, cilj je programa protiv dopinga educirati sportaše o važnosti zviždanja. U posljednjem je desetljeću bilo nekoliko slučajeva dopinga visokog profila, poput onih Lancea

Armstronga, Bay Area Laboratory Co-operativa (BALCO) i ruskog državnog sponzoriranog programa dopinga, a informacije o sumnji na doping otkrili su svjedoci ili korisnici. Sukladno tome, organizacije za borbu protiv dopinga uspostavile su telefonske linije i mrežne stranice da bi omogućile prijavu sumnje na sportaše, ali i njihovo osoblje za podršku, koji krše antidopinška pravila (Erickson i sur., 2017.; Erickson i sur., 2019.). Edukacija o borbi protiv dopinga stoga je usmjerena na povećanje razumijevanja i spremnosti sportaša da postanu zviždači.

Obrazovni programi o borbi protiv dopinga provode se desetljećima diljem svijeta (Hoberman, 2013.; Woolf, 2020.). Iako su brojni istraživači ispitivali učinkovitost prilagođenih obrazovnih programa za borbu protiv dopinga (Elbe & Brand, 2016.; Elliot i sur., 2008.; Goldberg i sur., 2000.; James i sur., 2010.; Kavussanu i sur., 2021. ; Kavussanu i sur., 2022.; Nicholls i sur., 2020.; Ntoumanis i sur., 2020.; Sagoe i sur., 2016.), tri studije ispitale su jesu li programi koje provode međunarodne i nacionalne sportske organizacije učinkoviti u njegovom sprječavanju. Na uzorku od 213 njemačkih elitnih studenata sportaša, Wippert i Fliesser (2016.) ispitali su podrazumijeva li Nacionalni plan za prevenciju dopinga, koji su izradile njemačke sportske organizacije (npr. Njemačka nacionalna antidopinška agencija, Njemački olimpijski sportski savez, ...) povećano znanje o doping (npr. upotreba zabranjenih tvari, informacije o antidoping). U usporedbi sa studentima sportašima koji nisu pohađali program, sportaši koji su pohađali sate su tijekom školskog semestra pokazali bolje rezultate u znanju o doping. Slično, Hurst et al. (2020.) su na uzorku juniorskih elitnih atletičara ispitali je li antidopinški program „Clean Sport“ UK Athletics učinkovit u smanjenju namjernog i nenamjernog dopinga. Ovaj program uključivao je jednu sesiju od 60 minuta, gdje su sportaši bili informirani o kršenju antidopinških pravila, postupku dopinškog testiranja, načinu provjere lijekova i rizicima sportskih dodataka prehrani. Tri mjeseca nakon programa, autori su izvijestili da su sportaši bolje upoznati s antidopinškim pravilima i da je manje vjerojatno da će upotrebljavati dodatke prehrani. García-Martí i sur. (2022.) ispitao je učinkovitost programa Španjolske komisije za borbu protiv dopinga (CELAD). U obrazovnom programu sudjelovalo je 145 studenata sportskih znanosti, koji su učili o zabranjenim tvarima i moralnom prosuđivanju. Program se sastojao od 27 sati (dva sata uživo, 25 sati *online*) obrazovnog materijala, kojemu je cilj bio pomoći sudionicima da razumiju pravila i propise protiv dopinga, psihološke rizike dopinga i kako mu se oduprijeti. Autori su otkrili da se znanje sudionika o dopinškim tvarima poboljšalo. Četiri mjeseca nakon pohađanja ovog obrazovnog programa, sudionici su izjavili da je doping moralno pogrešan. S obzirom na navedeno, postoje djelomični dokazi o učinkovitosti nacionalnih antidopinških programa koji poboljšavaju znanje o doping i antidopinškim pravilima, smanjuju namjeru uporabe dodataka prehrani i povećavaju moral. Međutim, malo je studija ispitalo njihovu učinkovitost u smanjenju osjetljivosti na doping.

# Najčešće korišteni lijekovi

**Raširena uporaba beta2-agonista izazvala je zabrinutost u vezi njihove moguće učinkovitosti – pojačavanja učinka, što je izazvalo nedavne kontroverze u svjetlu antidopinških istraga koje uključuju upotrebu inhalacijskih beta2-agonista kod vrhunskih sportaša.**

Piše **Vesna Barišić**

Mnogi sportaši u liječenju astme upotrebljavaju dugodjelujući beta2-agonist formoterol. Međutim, studije u skupinama nesportaša pokazuju da inhalirani formoterol može poboljšati izvedbu u sprintu, što dovodi u pitanje treba li njegovu upotrebu u natjecateljskim sportovima ograničiti. Skupina skandinavskih znanstvenika (Jan S. Jeppesen, Søren Jessen, Martin Thomassen, Vibeke Backer, Jens Bangsbo, Morten Hostrup) istraživala je formoterol u gornjim preporučenim inhalacijskim dozama (54 µg) te je došla do spoznaje da on poboljšava sposobnost sprinta i izvedbu intenzivnog vježbanja kod elitnih biciklista.

**„Naši nalazi pokazuju da inhalacijska jednokratna doza od 54 µg formoterola ima potencijal poboljšanja performansi na sposobnost sprinta i kratke intenzivne izvedbe kod elitnih muških biciklista, što je neovisno o statusu treniranja, ali je djelomično povezano s distribucijom tipa mišićnih vlakana za sposobnost sprinta.“**

Inhalacijski beta2-agonisti su među lijekovima koje sportaši najčešće uzimaju, što je povezano s visokom pretežitosti astme i bronhokonstrikcijom izazvanom vježbanjem, osobito u sportovima izdržljivosti. Raširena uporaba beta2-agonista izazvala je zabrinutost u vezi njihove moguće učinkovitosti – pojačavanja učinka, što je izazvalo nedavne kontroverze u svjetlu antidopinških istraga koje uključuju upotrebu inhalacijskih beta2-agonista kod istaknutih sportaša i igrača većine nogometnih momčadi engleske Premier lige. Iako se za sustavnu uporabu beta2-agonista (oralnom ingestijom) općenito smatra da poboljšava izvedbu, za inhalirane beta2-agoniste često se tvrdi da nemaju učinak na tjelesnu izvedbu. No, iako to može biti točno, posebice za one s terapijskim izuzećem – niske doze (1 –2 udaha, standardni inhalator), povijest dopinga pokazuje da sportaši mogu biti u iskušenju da prekorače propisane doze, a nekoliko je studija pokazalo da udisanje visokih doza beta2-agonista povećava snagu mišića i sposobnost sprinta. S obzirom na moguće štetne učinke beta2-agonista na poboljšanje izvedbi i zdravlje, Svjetska antidopinška agencija (WADA) razmatra ograničenja njihove uporabe. Od 2023. Popis zabranjenih tvari ograničava upotrebu svih beta2-agonista – na natjecanju i izvan natjecanja, uz neke iznimke.

Salbutamol i dugodjelujući beta2-agonisti (LABA) formoterol, salmeterol i vilanterol dopušteni su udisanjem unutar granica dnevne doze. Ta su ograničenja postavljena tako da slijede uobičajene smjernice za liječenje astme i ako sportaš ostane unutar ograničenja, tada nije potrebno izuzeće za terapijsku uporabu (TUE). Ova izuzeća osiguravaju da se sportaši s astmom i bronhokonstrikcijom mogu natjecati bez straha od kršenja antidopinških pravila, dok istovremeno kontroliraju mogućnost zlorabe i smanjuju administrativna opterećenja povezana s prijavama za TUE. Međutim, dok je nekoliko studija istraživalo mogućnost poboljšanja učinka salbutamola, samo ih je nekoliko provedeno s formoterolom, a samo je jedna studija ispitala njegovu trenutačnu granicu doziranja od 54 µg.

Studije koje su primjenjivale niske inhalirane doze od 9 do 18 µg formoterola (1 – 2 udisaja standardnog uređaja za inhaliranje formoterola), nisu otkrile nikakav učinak na aerobne i anaerobne rezultate. Međutim, inhalacija viših doza može izazvati znatan sustavni beta2- adrenergički odgovor i pojačati sposobnost sprinta i snagu mišića. Konkretno, Kalsen i sur. dokazali su da je inhalirani formoterol u dozi od 2 × 27 µg u razmaku od 40 minuta povećao vršnu i srednju snagu za 5 % i 4 % tijekom 30-s Wingate testa kod aktivnih, ali inače neuvježbanih muškaraca. Ograničenje studije bilo je to da populacija u studiji nije bila reprezentativna za sportaše i nije uključivala test izvedbe svojstven nekom određenom sportu (npr. zatvoreni test).

Od 2023. WADA sportašima dopušta da inhaliraju formoterol u dnevnom dozama do 54 µg. I dok se takva doza rijetko preporučuje u liječenju astme, propisi trenutačno ne ograničavaju izričito 54 µg kao jednokratnu dozu. S obzirom na njegovu mogućnost poboljšanja izvedbi u sprintu i kratkim intenzivnim vježbama, moglo bi se tvrditi da bi granice doziranja formoterola trebale biti postavljene tako da budu dopuštene samo podijeljene doze (naprimjer maksimalno 27 µg svakih 12 h). To bi također odražavalo kliničku praksu, gdje preporučeni režimi doziranja za LABA-u često uključuju jutarnje i večernje doziranje. Slični regulatorni koraci protiv dopinga nedavno su poduzeti za salbutamol, za koji je dopušteno samo 600 µg u bilo kojem osmosatnom razdoblju, unatoč dnevnoj granici doziranja od 1600 µg.

# Nova vrsta krvnog dopinga

„Ovo je proizvod koji se trenutno traži“, izjavljuje francuski AFLD za L'Equipe o „superhemoglobinu“.

Piše **Vesna Barišić**

Upotreba hemoglobina pješčanog crva mogla bi postati najnovija tehnika krvnog dopinga koja se rabi u profesionalnom biciklizmu, a njezin tvorac – dr. Franck Zal za L'Equipe 2020. otkrio je sljedeće: „dobro poznati biciklist čija momčad sudjeluje na Tour de Franceu, kontaktirao me jer je želio proizvod.“ Antidopinški testovi krvi mogu otkriti „superhemoglobin“, međutim – ovaj novootkriveni je jednostavan za primjenu i njegov kratki poluživot znači da će osigurati nemjerljivost nakon samo nekoliko sati. Malo je vjerojatno da će njegova uporaba biti uočena u biološkoj putovnici sportaša. *Arenicola marina lugworms*, također poznati kao pješčani crvi, obično se rabe kao mamci za ribolov, ali dr. Zal pomogao je stvoriti njegov izvanstanični hemoglobin za medicinsku uporabu, nakon što je kod crva otkrio nevjerojatna svojstva prijenosa kisika. Crvi mogu živjeti i pod vodom i u zraku.

Svjetska antidopinška agencija (WADA) tvrdi, tj. odgovara francuskim novinama L'Equipe, da nisu otkriveni nikakvi slučajevi dopinga hemoglobinom pješčanog crva, ali su zabrinuti zbog njegove uporabe kao moćne tehnike krvnog dopinga.

Dr. Zal patentirao je svoje otkriće i stvorio tvrtku Hemarina, koja ima vlastitu farmu crva na otoku Noirmoutier u regiji Vendée u Francuskoj. Hemarina *lugworm Arenicola marina* naziva izvanstaničnim hemoglobinom i tvrdi da je hemoglobin *lugworma* univerzalni nadomjestak za krv, koji može prenijeti 40 puta više kisika nego što to može ljudski hemoglobin. On je 250 puta manji od ostalih crvenih krvnih stanica, što pomaže cirkulaciji. Kompatibilan je sa svim krvnim grupama, ne povećava hematokrit u krvi, niti uzrokuje visoki krvni tlak kao goveđi ili ljudski hemoglobin. Može se čuvati na sobnoj temperaturi i sušiti zamrzavanjem, što ga čini lakim za prijevoz. Hemarina je stvorila niz specifičnih proizvoda s hemoglobinom pješčanog crva, uključujući *HEMOXYCarrier* univerzalni nosač kisika – rješenje za očuvanje organa koji se upotrebljavaju za transplantaciju, oksigenirane obloge, aktivaciju rasta stanica, pa čak i fermentaciju za sirno vino i krušni kvasac. Aditiv *HEMO2life* za pomoć pri transplantaciji organa nedavno je odobren za medicinsku upotrebu u Europi, što ga čini lako dostupnim.

Dr. Zal otkrio je hemoglobin pješčanog crva 2007. i brzo je shvatio da bi njegovi proizvodi mogli postati „magnet“ za sportaše. Izjavio je za L'Equipe: „Imali smo nekoliko izravnih zahtjeva od sportaša ili teretana, koji su željeli znati kako nabaviti ovu tvar. Također sam saznao za njegovu moguću primjenu na trkaćim konjima.“

OCLAESP je potvrdio razgovore za L'Equipe, ali je odbio dati dodatne pojedinosti. Dr. Zal otkrio je da je već pomogao OCLAESP-u tijekom

istrage operacije „Aderlass“ u Njemačkoj. Aderlass je prije utrke u nordijskom skijanju razotkrio uporabu mikrotransfuzije krvi i druge tehnike dopinga. Mark Schmidt, liječnik u srcu lanca krvnog dopinga „Aderlass“, 2021. osuđen je na četiri godine i deset mjeseci zatvora. Alessandro Petacchi, Danilo Hondo, Georg Preidler, Borut Božič, Kristijan Koren i Kristijan Durasek također su bili umiješani u ovaj slučaj i izrečene su im suspenzije različitog vremenskog trajanja. Biciklistička antidopinška zaklada je nakon spomenute operacije provela ponovnu analizu 800 uzoraka krvi i urina uzetih na natjecanju i izvan natjecanja, ali je CADF tvrdio da nijedan nije otkrio nosač kisika na bazi hemoglobina (HBOC). HBOC je prema WADA-inom antidopinškom kodeksu zabranjen, no hemoglobin pješčanog crva teško je otkriti zbog njegovog vrlo kratkog poluživota. Sve antidopinške krvne pretrage trebale bi se obaviti odmah nakon natjecanja. Uzorci krvi često se uzimaju od pobjednika utrka, ali obično to bude sat vremena nakon prolaska kroz cilj te dodatnih obveza proglašenja pobjednika. Antidopinška pravila sada dopuštaju testiranje tijekom noći – kada je to opravdano, a neke momčadi podvrgnute su iznenadnim antidopinškim testovima krvi samo sat vremena prije početka nekih utrka (od 2023. godine).

„Hemoglobin morskog crva djeluje vrlo brzo nakon ubrizgavanja, ali također ima vrlo kratak životni vijek“, rekla je za L'Equipe Adeline Molina iz L'Agence française de lutte contre le dopage (AFLD). „Ovo je 'proizvod' koji treba tražiti u uzorcima sportaša.“ Nedavno istraživanje, koje su objavili Analytical Science Journals o detekciji izvanstaničnog hemoglobina iz *Arenicola marina* u uzorcima seruma za kontrolu dopinga, sugeriralo je da bi „prozor detekcije od 4 do 8 h trebao biti dovoljan da se otkrije doping s Hb *lugwormom*. Međutim, do sada nisu objavljeni nikakvi podaci o njegovoj primjeni kod ljudi, tako da rezultate ove studije tek treba potvrditi na ljudima.“ Istraživanje je zaključilo sljedeće: „Zbog svojih obećavajućih terapijskih svojstava, Hb *lugworm* simbolizira dopinško sredstvo u nastajanju, koje bi se moglo zloupotrijebiti u sportu za poboljšanje kapaciteta isporuke kisika u krvi.“

WADA je za L'Equipe izjavila da je svjesna rizika uporabe hemoglobina pješčanog crva za krvni doping. „Došlo je do vrlo brzog razumijevanja ove stvari i njezinih rizika u smislu dopinga. Kupili smo proizvod i dali ga na analizu antidopinškim laboratorijima“, rekao je profesor Olivier Rabin, znanstveni direktor WADA-e. „Da je ova tvar pronađena kod sportaša, to bismo objavili“, dodao je Rabin. „Ne mogu jamčiti da se to negdje u svijetu nije dogodilo, ali koliko ja znam, to još uvijek nije slučaj.“



# Osoblje za podršku sportašima (ASP) i sportaši

**ASP može pomoći sportašima u razumijevanju njihovih odgovornosti u borbi protiv dopinga u sportu. Kao uzori i pouzdani mentori, ASP-ovi također moraju poznavati i pridržavati se svih politika i pravila protiv dopinga te raditi na njegovanju vrijednosti čistog sporta i poticati sportaše da poštuju svoje odgovornosti u borbi protiv dopinga.**

Piše **Vesna Barišić**

Sportaši su na svojim sportskim putovanjima rijetko kada sami. Većina ih ima širok raspon osoblja za podršku sportašima (ASP), koje radi uz njih da bi im osiguralo donositi informirane odluke u vezi sa svojim zdravljem i učinkom – kako na terenu, tako i izvan njega. Ovi predani profesionalci ključni su u pomaganju sportašima da održe svoj ugled i upravljaju svojim sportskim obvezama koje uključuju borbu protiv dopinga.

Prema Kodeksu Svjetske antidopinške agencije (Kodeks), ASP također podliježe pravilima, zbog čega je i dalje važno da osoblje zna kako se najbolje može zaštititi i podržati sportaše.

**1.** Što je ASP? Prema Kodeksu, pomoćno osoblje sportaša, ili ASP, odnosi se na bilo kojeg trenera, menadžera, agenta, te timsko; službeno; medicinsko; paramedicinsko osoblje, roditelja ili bilo koju drugu osobu koja radi sa sportašem koji sudjeluje u natjecanju ili se priprema za njega – liječi ga ili mu pomaže.

**2.** Koju ulogu ima ASP u borbi protiv dopinga? Budući da su ASP-ovi vezani Kodeksom na isti način kao i sportaši, oni također podliježu sankcijama vezanim uz kršenje antidopinških pravila. Kao uzori i pouzdani mentori, ASP-ovi također moraju poznavati i pridržavati se svih politika i pravila protiv dopinga te raditi na njegovanju vrijednosti čistog sporta i poticati sportaše da poštuju svoje odgovornosti u borbi protiv dopinga. Naprimjer, od ASP-a

se može tražiti da pruži smjernice o dodacima prehrani i trebao bi pomoći sportašima u razumijevanju i umanjivanju mogućih rizika povezanih s dodacima prehrani.

**3.** Koja je uloga ASP-a tijekom postupka prikupljanja uzorka? Sportaši tijekom postupka uzimanja uzorka imaju pravo na predstavnika. Naprimjer, ASP bi mogao djelovati kao predstavnik sportaša tijekom prikupljanja urina/krv u stanici za dopinšku kontrolu. Iako neće svjedočiti predaji uzorka, promatrat će dopinškog kontrolora (DCO-a) dok nadzire uzimanje uzorka. Osim toga, predstavnik potiče sportaša da postavlja pitanja. Prisutnost predstavnika tijekom prikupljanja uzorka može pomoći sportašu da se osjeća sigurnije i ugodnije tijekom samog postupka provođenja dopinške kontrole.

**4.** Može li ASP pomoći u omogućavanju izmjena tijekom postupka prikupljanja uzorka? Da! Sportaši s oštećenjima, ozljedama ili invaliditetom uvijek mogu biti u pratnji predstavnika sportaša. Predstavnik može pročitati obrazac za dopinšku kontrolu i ako sportaš to zatraži, rukovati opremom za uzimanje uzoraka i potpisati obrazac za dopinšku kontrolu u njegovo ime. ASP i sportaši trebaju razgovarati o razini željenog angažmana tijekom procesa dopinške kontrole – u slučaju da je sportaš odabran za testiranje. Sve u svemu, uloga ASP-a u borbi protiv dopinga je osnaživanje sportaša znanjem, zagovaranje njihovih prava i poticanje na donošenje odluka koje podržavaju čisti sport.

# Australska praksa

**Svaki se uzorak prikuplja, analizira i istražuje u skladu s međunarodnim pravilima navedenim u Svjetskom antidopinškom kodeksu. Istražimo korake koji se poduzimaju od prikupljanja do pohrane uzorka.**

Piše **Vesna Barišić**

Ako se tijekom analize uzorka potvrdi pozitivan rezultat, laboratorij podnosi izvještaj u antidopinšku administraciju i sustav upravljanja Svjetske antidopinške agencije (ADAMS), te Sport Integrity Australia (kao i bilo koja druga nacionalna antidopinška organizacija, op.a.) dobiva obavijest o pozitivnom rezultatu. Na izvještaju sa sportašem koji je dao uzorak, Sport Integrity Australia povezuje identifikacijske brojeve kompleta za testiranje. Sportaš će tada biti obaviješten o pozitivnom rezultatu. Tijekom postupka istrage, sportaš je obaviješten o svojim pravima i mogućnostima podrške za dobrobit. U slučaju pozitivnog testa, svi sportaši imaju pravo na analizu B-uzorka. Sportaši mogu osobno prisustvovati otvaranju B-uzorka i analizi ili mogu odrediti svojeg predstavnika. Alternativno, sportaši se mogu odreći prava na analizu B-uzorka. Odavde će Sport Integrity Australia pokrenuti istražni postupak u skladu s pravilima istrage utvrđenima Kodeksom. Ovaj je proces osmišljen za prikupljanje svih dokaza i činjenica koje su dovele do pozitivnog rezultata. Ovo je posebno važno kada se sportaš ne može sjetiti ili pokazati kako je tvar ušla u njegov sustav. Istraga može uključivati ispitivanje svjedoka, uključujući i samog sportaša. Ovisno o uključenoj stvari ili metodi, sportaš tijekom istrage može biti suspendiran – o tome postoje stroga pravila u Kodeksu, a ona su ista u cijelom svijetu. O tome hoće li privremena suspenzija biti javno objavljena ili ne, ovisi o antidopinškoj organizaciji koja provodi istragu.

Nakon što je istraga dovršena, utvrđuje se duljina sankcije, ako je ima, te se priprema izvještaj za WADA-u. Nakon što sportaš dobije kaznu, može odlučiti hoće li osporiti ishod na saslušanju – to može biti pred Nacionalnim sportskim sudom, Sportskim arbitražnim sudom ili sportskim disciplinskim tijelom. WADA i Međunarodni savez imaju 30 dana za žalbu na bilo koju odluku Sport Integrity Australije ili suda. Nakon završetka ovog procesa, ishod će biti objavljen na mrežnoj stranici Sport Integrity Australije, u skladu s Kodeksom.

## TESTIRANJE UZORAKA – OBJAŠNEN PROCES

Svaki se uzorak prikuplja, analizira i istražuje u skladu s međunarodnim pravilima navedenim u Svjetskom antidopinškom kodeksu. Istražimo korake koji se poduzimaju od prikupljanja do pohrane uzorka.

### 1. KORAK – PRIKUPLJANJE UZORAKA

Službenik za uzimanje uzoraka će se predstaviti i obavijestiti sportaša da je odabran za testiranje. Službenik može biti iz Sport Integrity Australije (općenito, pripadajućeg NADO-a) ili druge agencije za prikupljanje uzoraka kojom se koristi Međunarodna federacija



sportaša. U Australiji postoji više agencija koje mogu prikupljati uzorke. Službenik za uzimanje uzoraka promatrat će sportaša dok daje uzorak, a zatim će upravljati postupkom uzimanja uzorka, uključujući pomoć s papirologijom, davanje uputa sportašu o tome kako podijeliti uzorak na A i B-dijelove i kako ga zatvoriti u poseban tamper (evidentna boca). SAVJET > Sportaš bi uvijek trebao provjeriti iskaznicu službenika za uzimanje uzoraka kako bi znao tko ga testira. SAVJET > Sportaši imaju prava tijekom procesa uzimanja uzorka. Ta se prava mogu pronaći u Vodiču za sportaše.

## 2. KORAK – PRIJEVOZ

Uzorak se šalje u neovisni akreditirani laboratorij Svjetske antidopinške agencije. U Australiji, to je u Sydneyju. Ako se test provodi u inozemstvu, ne može otići u bilo koji laboratorij, već samo u jedan od 30 akreditiranih laboratorija Svjetske antidopinške agencije. Da bi se osiguralo održavanje lanca nadzora nad uzorkom, u proces su uključeni samo ovlašteni kuriri.

## 3. KORAK – INSPEKCIJA

Kada uzorak stigne u laboratorij, on se pregledava u slučaju bilo kakvih tragova diranja ili curenja, koji bi mogli utjecati na njegovu cjelovitost. Proces analize uzorka potpuno je anoniman – ne postoji način da laboratorij identificira sportaša koji je dao uzorak, mogu se vidjeti samo identifikacijski brojevi na priboru. SAVJET > Zbog navedenog, sportaš bi uvijek trebao još jednom provjeriti odgovaraju li identifikacijski brojevi na opremi onima na njihovoj dokumentaciji.

## 4. KORAK – ANALIZA

Laboratorij sigurno pohranjuje B-uzorak i priprema A-uzorak za analizu. B-uzorak otvara se samo u slučaju pozitivnog testa. Laboratorijski tehničar otvara uzorak A i uklanja malu količinu, koja se ispituje na zabranjene tvari ili markere koji pokazuju da je upotrijebljena zabranjena tvar ili metoda. Laboratorij će za većinu uzoraka odrediti jesu li negativni, pozitivni ili atipični.

## KORAK 5 – REZULTATI

Nakon dovršetka analize, rezultati se unose u globalnu bazu podataka pod nazivom ADAMS - sustav upravljanja Svjetske antidopinške agencije, te se prijavljuju organizaciji koja je naručila testiranje – primjerice, Sport Integrity Australiji, Međunarodnoj federaciji ili organizaciji velikih događaja. Ako je uzorak negativan, sa sportašem se neće kontaktirati. Atipični uzorak nije ni pozitivan ni negativan i iznimno je rijedak. Ako se to dogodi, Sport Integrity Australia bit će obaviještena i morat će istražiti zašto je došlo do netipičnog rezultata. Ako uzorak pokaže pozitivan rezultat za zabranjenu tvar ili metodu, laboratorij će taj rezultat potvrditi prije podnošenja izvještaja u bazu podataka.

## KORAK 6 – SKLADIŠTENJE

Uzorak se može čuvati do deset godina i može se ponovno analizirati u bilo kojem trenutku, putem novih, najsuvremenijih metoda detekcije. Kako bi se sport održao čistim i poštenim, sportaš također može pristati na to da se uzorak pohrani za anonimno znanstveno istraživanje.



HRVATSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO

