

Goran Vasić

Dragoslav Jakonić

Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja

NAJČEŠĆE KORIŠĆENI STEROIDI KOD SPORTISTA

UVOD

Tridesetih godina dvadesetog veka naučnici su otkrili da anabolički steroidi ubrzavaju rast miškulature kod laboratorijskih životinja. Nakon ovog otkrića došlo je do zloupotrebe ovih supstanci kod sportista, što je dovelo do uticaja na rezultate sportskih takmičenja.

Kada se govori o anaboličkim steroidima može se slobodno reći da su oni alfa i omega sportskog dopinga i koriste se dva puta više, nego svi ostali preparati zajedno. Po definiciji anabolički steroidi su sintetski derivati testosterona, ispoljavaju dve vrste efekata – anaboličke i androgene. **Anabolički efekti** su ustvari efekti na mišićno tkivo, pri čemu pod dejstvom testosterona dolazi do uvećanja (hipertrofije) mišićnih ćelija. Pod **androgenim delovanjem** podrazumeva se pojava sekundarnih muških polnih karakteristika (maljavost, dubina glasa, razvoj polnih organa, libido, agresivnost). Sportisti uzimaju anaboličke steroide zbog anaboličkog uticaja. Naime, istraživanjem je utvrđeno da anabolički steroidi daju prirast mišićne mase čak i kod ljudi koji ne treniraju. Efekti uzimanja anaboličkih steroida se ogledaju u snazi i izdržljivosti, i smanjenom katabolizmu belančevina unutar mišićne ćelije, ubrzanom oporavku, motivisanosti i agresivnosti tokom treninga.

RAZLOZI UPOTREBE STEROIDA

Steroidi su vrsta lekova koji se legalno mogu dobiti uz recept lekara. Osnovna medicinska primena je u slučajevima lečenja **hipogonadizma** tj. stanja kada testisi ne proizvode dovoljno testosterona za potrebe rasta, razvoja i seksualnih funkcija. Najčešće se upotrebljavaju u slučajevima kasnog puberteta, nekih vrsta impotencije, slabosti tela kod HIV pozitivnih i drugih bolesti.

Sa druge strane sportisti zloupotrebljavaju anaboličke steroide prvenstveno da bi poboljšali rezultate koje postižu u sportskim takmičenjima. Drugi razlog je

zloupotreba zbog poboljšanja svog fizičkog izgleda, kada se povećava mišićna masa, a smanjuje količina masnog tkiva. U ovu grupu spadaju osobe koje imaju iskrivljenu sliku o svom telu. Tako muškarci imaju predstavu da su mali i nejak, čak i kada su krupni i mišićavi, dok žene misle da su debele i mlitave, iako su vitke i mišićave.

Grupacija ljudi, koji su bili žrtve psihičkog ili seksualnog nasilja u detinjstvu, zloupotrebljava steroide, da bi povećali mišićnu masu. Oni pokušavaju na taj način stvoriti osećaj sigurnosti, da bi se mogli zaštititi u slučaju opasnosti. Pogotovo žene koje misle ukoliko su veće i jače da će biti manje privlačne, ili će ih se potencijalni napadači uplašiti.

Trebalo bi spomenuti i društveni pritisak na sportistu. Nijedan deo društva nije pod stalnim i tako izraženim pritiskom okoline za što boljim rezultatima. Važan razlog korišćenja nedozvoljenih lekova predstavlja i komfor sportiste, tj. mogućnost da se rezultat postigne sa mnogo manje napornog i dugotrajnog rada.

NAČINI UPOTREBE ANABOLIČKIH STEROIDA

Jedni se upotrebljavaju oralno, drugi intramuskularno, treći se unose utrljavanjem u kožu preko gela ili kreme. Česte su kombinacije različitih vrsta steroida, navodno da bi povećali efikasnost, mada to naučno nije dokazano. Obično se uzimaju u ciklusima, tako što se u početku uzimaju male doze, da bi se kasnije povećavale, pa potom opet smanjivale do potpunog prekida. Nakon toga započinje drugi ciklus kada osoba vežba bez steroida. Korisnici veruju da doping koji se uzima na ovakav način omogućava telu da se privikne na velike doze, a period bez droge dopušta telu da se hormonalno izbalansira.

VRSTE STEROIDA

Na tržištu se nalazi u opticaju preko sto različitih preparata anaboličkih steroida. Neki od njih se mogu nabaviti legalno preko recepta, dok se većina zloupotrebljivanih steroida nabavlja krijumčarenjem iz apoteka ili sintetizovanjem u tajnim laboratorijama. Najzastupljeniji anabolički steroidi kod nas i njihove osnovne karakteristike su:

Dianabol

Najpoznatiji iz grupe anaboličkih steroida je **Dianabol (methandrostenolone, 17alfa-metil-17beta-hidroxi-1,4-androstedien-3-on)**. Pojavio se 50-

ih godina prošlog veka i još uvek je aktuelan. Njegovom upotrebom dobija se u velikoj meri na mišićnoj masi i snazi. Najčešće je korišćen od strane bodibildera, tokom većeg dela priprema. Zbog svoje snage i izraženih kako anaboličkih tako i androgenih svojstava, lako se može konvertovati u estrogen i izazvati ginekomastiju. Jako je hepatotoksičan, a s obzirom da se pretvara u dihidrotestosteron izazvaće opadanje kose, akne, i probleme sa prostatom. Ne preporučuje se osobama sa istorijom psihičkih poremećaja, jer jako pobuđuje agresivnost.

Testosteron enantat

Kod nas je popularan **testosteron enantat** koji se vrlo lako može kupiti u većini privatnih apoteka, s obzirom da ga proizvodi Galenika. Nalazi se u ampulama od 1 ml sa 250 mg aktivne supstance. Izaziva prirast snage i mišićne mase, dok pri većim dozama dovodi do ginekomastije, a u ponovljenim ciklusima izaziva supresiju testisa. **Testosteron** je vezan za proteine plazme, dominantna uloga mu je u procesu diferencijacije rasta i razvoja i održavanju sekundarnih seksualnih odlika. Neophodan je za održavanje spermatogeneze i aktivaciju spermatozoida.

Jedno od dejstava je prevremeno zatvaranje epifiza. Ispoljava niz neželjenih dejstava, kao što je pojava **akni** (androgeni stimulišu lučenje lojnih žlezda u koži), **ćelavost** (rast kose je inhibiran, dok je rast dlaka po telu izražen), retencija tečnosti. Testosteron je toksičan za jetru (izaziva žuticu, uvećanje jetre, tumor), prostatu (česta mokrenja, upale, tumor), izaziva atrofiju testisa i neplodnost. Česta je pojava nervne nestabilnosti, agresivnog i nasilničkog ponašanja, koje na kraju prelazi u depresivna stanja.

Anadrol

Među dostupnim preparatima testosterona je **Anadrol (oxymetholone)**, koji ispoljava najjače dejstvo na prirast mišićne mase i snage, kao ni jedan drugi steroid. Nažalost, zbog svojih androgenih svojstava, izaziva brz gubitak kose i pojavu ginekomastije. Steroidi tipa anadrola od ukupne mase koju daju, bar 10% čini voda u mišićima. Takođe izaziva jaku supresiju testisa.

Sustanon 250

Steroid iz grupe visoko androgeno-anaboličkih preparata je **Sustanon 250**, kombinacija 4 forme sintetičkog testosterona (t.propionate-30mg, t.phenylpropionate-60mg, t.isocaproate-60mg, t.decanoate-100mg). Pored visokog prirasta mišićne mase i snage, ovaj preparat izaziva mnoštvo negativnih efekata. To

se pre svega odnosi na: ometanje rada testisa, pojavu ginekomastije, ćelavosti i akni, probleme sa funkcijom jetre i izraženu agresivnost.

Deca durabolin

Sledeći u nizu anaboličkih steroida je opšte poznati **Deca durabolin (nandrolone decanoate)**. Pojavio se na tržištu krajem 60-ih godina prošlog veka i od tada je nezamenljiv deo sportskog dopinga. Ima izražene anaboličke i androgene efekte, ali ne toliko jake kao prethodno nabrojani steroidi. Dozira se po principu 4mg/kgTT/week. Ima manje izražene negativne efekte, ali su evidentirane pojave hipertenzije, krvarenje iz nosa, pojava akni i glavobolje. Kod žena povećava seksualni nagon i pojavu amenoreje (izostanak menstruacije), a kod muškaraca zaustavlja spermatogenezu.

Metandrostenolon

Odlikuje se više anaboličkim, a slabije izraženim androgenim svojstvima. Kliničko dejstvo **metandrostenolona** manifestuje se stimulacijom metabolizma belančevina, vezivanjem kalcijuma u kostima, pojačanim apetitom i rastom. Metandrostenolon je oralni steroid i pored deca durabolina jedan je od najčešće korišćenih preparata od strane sportista, zato što daje odlične rezultate prirasta mišićne mase i snage.

Neželjeni efekti koji se javljaju pri upotrebi **metandrostenolona** su višestruki: povišen krvni pritisak kod sportista, praćen jakim glavoboljama, česta je uznemirenost i povećana agresija. Kod žena su česte pojave alergije i poremećaji menstrualnog ciklusa. Preteranom upotrebom mogu se pojaviti poremećaji varenja i uvećanje jetre. Dok su akne stalno prisutan problem.

Winstrol

Winstrol (stanozolol) ima isključivo anabolička svojstva, tako da je izbor onih koji hoće da dobiju na snazi i kvalitetu mišićne mase. Tu se pre svega misli na atletičare. Nalazi se u obliku tableta i u injektivnoj formi. Ne konvertuje se u estrogen, tako da nema retencije vode i masti, ni ginekomastije, ali će lako izazvati opadanje kose. Kod predoziranja ovog leka pojaviće se akne, nesаница, mučnina, povraćanje i dijareja.

Primobolan

Jedan od steroida na našem tržištu je **Primobolan (methenolone)**. Pravi se u oralnoj formi (tablete 5 mg) i kao injektivna forma. Dobre strane su mu da ne aromatizuje tako da nema ginekomastije i drugih za to vezanih nus-efekata.

Takođe u razumnim dozama ne guši prirodnu produkciju testosterona. Opasnost pri njegovoj upotrebi je izražena hepatotoksičnost.

Nazivi ostalih steroida koji se mogu naći na našem tržištu se menjaju u zavisnosti od proizvođača, a najčešća su: **Bioanabol, Proviron, Naposim, Anavar, Anadriol, Anapolon, Oxandrolon, Norabolin, Boldenon, Omnadren...**

PROBLEMI SA ZDRAVLJEM ZBOG ZLOUPOTREBE STEROIDA

Nažalost, većina dostupnih podataka o efektima primene steroida na ljudsko telo, dolazi od onih koji su ih zloupotrebljavali, a ne putem epidemioloških studija. Zloupotreba anaboličkih steroida narušava normalnu proizvodnju hormona u telu, što uzrokuje razne promene u organizmu, od kojih su neke izlečive, a neke ne.

Teži poremećaji

Zloupotreba anaboličkih steroida je povezana sa pojavom **kardiovaskularnih bolesti**, pre svega ishemijskih oboljenja. Povećan je rizik od nastanka ateroskleroze, stanja koje se manifestuje zadebljanjem zidova krvnih sudova, što otežava protok krvi i manifestuje se srčanim ili moždanim udarom, čak i kod sportista mlađih od trideset godina. Ovi poremećaji nastaju tako što se tokom upotrebe anaboličkih steroida, smanjuje nivo HDL holesterola (dobrog), a povećava nivo LDL holesterola (lošeg), koji uz povišen krvni pritisak su dobar osnov za pojavu ovih bolesti.

Posledica uzimanja anaboličkih steroida su česta **oboljenja jetre**. Ovo se naročito često dešava kod upotrebe oralnih formi zato što sve one sadrže 17-alfa-alkalnu grupu koja im omogućava prolazak kroz digestivni trakt, ali je jako hepatotoksična, tako da izaziva zapaljenje jetre (hepatitis), a pri dužoj upotrebi **rak i cirozu jetre**.

Još jedna stvar koja se dešava kod uzimanja anaboličkih steroida je da neki od njih pod dejstvom enzima 5-alfa-reduktaze prelaze u potentniji oblik DHT (dihidritestosteron), koji je **kancerogen po prostatu** i izaziva pojavu ćelavosti i akni.

Spoljašnje promene

Naime, naš organizam ima sopstvenu hormonsku regulaciju, tako da svako narušavanje ravnoteže hormonskog statusa, dovodi do poremećaja. Uzimanjem velikih količina testosterona, organizam će preko hipofize, odnosno LH njenog prednjeg režnja, smanjiti funkciju testisa tj. izazvaće supresiju prirodne produkcije

testosterona. To može ići do potpunog prestanka rada testisa, a ako se tako stanje duže održi, doći će i do **atrofije testisa**.

Koža je najveći organ ljudskog tela i veoma je osetljiva, što se pri upotrebi anaboličkih steroida manifestuje proširivanjem pora, povećanom hrapavošću i izraženom maljavošću. Ovaj proces kod žena se naziva **virilizacija**, dolazi do pojave drugih karakteristika: dubok glas, povećan klitoris, pojava akni, ćelavost.

Redovan problem je pojava **akni**. Pojavljuju se i **strije**, dolazi do pucanja kože, ne direktno zbog upotrebe steroida, ali zbog ubrzanog rasta mišića.

Ćelavost je skoro redovan problem kod zloupotrebe anaboličkih steroida, pogotovo kod onih osoba koje su predodređene da oćelave. Gubitak kose je nepovratan proces.

Takođe, pri upotrebi anaboličkih steroida, koji pored anaboličkog imaju i androgeno dejstvo, dešava se konverzija testosterona u estrogen, koja kod muških dovodi do pojave **feminiziranosti** što pored retencije vode i masti u mišićima i potkožnom tkivu, može izazvati **ginekomastiju** – poremećaj koji se manifestuje rastom dojki kod muškaraca.

Sporedni neželjeni efekti

U periodu kada se uzima bilo koji od steroida, **bubrezi** su podložniji oštećenjima. Znakovi da nešto nije u redu su bolovi u donjem delu leđa i temperatura. Često se povećava **krvni pritisak**, pa shodno tome javljaju se **glavobolje** i problemi sa vidom. Takve osobe **dobijaju u težini** i povećava im se nivo **holesterola** u krvi. **Bolovi u stomaku** se javljaju kod nekih steroida koji se koriste oralno, te mogu biti praćeni dijarejom, mučninom ili nelagodnim osećajem. Većina steroida uzrokuje **zadržavanje vode i soli** u tkivima. U početku upotrebe steroidi mogu da poboljšaju **imunitet**, pomažući organizmu da se lakše oporavi od virusa, međutim, stvara se zavisnost, tako da organizam nije sam u stanju da se izbori sa infekcijom nakon prestanka upotrebe. Seksualna moć je u početku povećana, nažalost kratkog daha, pošto vrlo brzo dolazi do slabljenja seksualne želje, težeg postizanja erekcije, što na kraju dovodi do **impotencije**.

Infekcije

Najčešći uzrok infekcija se dešava kod upotrebe špricova koji nisu sterilni (višeputna upotreba) ili dele dozu sa drugom osobom preko istog šprica. Ovo predstavlja veliki rizik da se korisnici zaraze različitim vrstama virusa i bakterija. Na prvom mestu bih pomenuo **HIV**, **hepatitis B i C**, zatim, **bakterijski endokarditis**, sa upalom srčanih zalistaka, što sve može biti fatalno. Na mestu iniciranja steroida se mogu pojaviti **apscesi**, koji su veoma bolni.

Psihički poremećaji

Ukoliko se steroidi koriste u velikim dozama, posle određenog vremena kod oba pola se može pojaviti **agresivno ponašanje**, napadi besa, destruktivnost i nemogućnost kontrole ponašanja. Sa druge strane može se pojaviti **depresija**, koja se najčešće javlja po prestanku uzimanja steroida, kada se konzumenti vrate u realnost i shvate da su se njihove sposobnosti vratile na prirodan nivo.

ZAKLJUČAK

Štetne posledice zloupotrebe steroida su brojne i trebalo bi da predstavljaju osnovni argument u borbi za zdravlje sportiste koji ih koristi. Umesto zaključka nameću se pitanja: Da li želite da trajno izgubite zdravlje zbog par meseci “lepotе” i nezagarantovanih sportskih uspeha? Da li ste spremni da upoznate lekare svih specijalnosti i da do kraja života plaćate ceh svoje trenutne slabosti? Odlučite sami, steroidi ili zdravlje?

LITERATURA

1. Radulović S. Zloupotreba lekova i sport. Sportskomedicinski glasnik 2 (XXIV). Beograd. 1987.
2. American College of Sports Medicine. Position stand on the use of anabolic-androgenic steroids in sport. Med. Sci. Sports Exerc. 19(5):534-9. 1987.
3. Pope HG; Katz DL. Affective and Psychotic Symptoms Associated with Anabolic Steroid Use. Amer.Psych.Jour. 145; p:487-90. 1988.
4. Shapiro J. Testosterone and other anabolic steroids as cardiovascular drugs. Am.J.Ther. 6(3):167-74. 1999.
5. Prokop L. Sportsko-medicinski aspekti dopinga. Športnomedicinske objave. XIV br:7-9, Ljubljana. p:506. 1977.
6. Kincl FA. Anabolic steroids in Methods in Hormone Research IV.Academic Press 21. 1974.
7. Seničić B, Krsmanović V. Doping – smrt sporta. RO centar za kulturu, obrazovanje i informisanje; Bačka Topola. 1988.

STEROIDS MOST OFTEN USED BY SPORTSMEN

Abstract

Abusage of steroids can cause serious health problems some of which are incurable, such as liver cancer. They cause a series of other effects: pimples, hairiness, boldness, gynecomastness, headaches, impotence, problems with heart and kidney functions. In addition to physical disorders, there are psychological problems too, such as aggression, depression and even addiction. Why do sportsmen abuse steroids? The main reason is to improve results in sports competitions. Others do that in order to increase muscular mass and decrease fat tissue. So you should decide for yourselves – steroids or health?

Key words: doping, steroids

„Dan“, 10. oktobar 2006.

ЈУЧЕ НА ФИЛОЗОФСКОМ ФАКУЛТЕТУ У НИКШИЋУ
ПРОМОВИСАН 10 ЈУБИЛАРНИ БРОЈ ЧАСОПИСА „СПОРТ МОНТ“

Спортски зборник улазница за Европу

У Свечаној сали деканата на Филозофском факултету у Никшићу јуче је промовисан 10 и 11 број часописа „Спорт монт“, који је недавно изашао у издању Црногорске спортске академије из Подгорице. У јубиларном броју часописа, за спорт, физичку културу и здравље, који је посвећен Другом конгресу црногорске спортске академије и Трећој међународној научној конференцији, како је казао доц. др Душко Бјелица на 732 стране, објављено је 107 радова од укупно 145 аутора и коаутора.

– Досад је у „Спорт монту“ објављено 2.500 страница стручних и научних штива који представљају нашу садашњу способност, како промишљамо о струци којом се бавимо. Управо из самих радова уочава се да физичко васпитање и спорт представљају научну област која спада у најсложеније сфере истраживања актуелне на почетку трећег миленијума – казао је Бјелица.

Он је најавио да ће Трећи конгрес црногорске спортске академије бити одржан наредне годи-



не у периоду од 5. – 8. априла у Бијелој под називом „Спорт у 21. вијеку“.

Продекан ФФ проф. др Радојица Марушић, је нагласио да сваки од објављених радова у овом часопису заслужује посебну промоцију, те да се ради о једином стручном часопису у ЦГ, који је

већ увелико промовисан у Европи и по којем нас препознају.

Директор Управе за спорт и омладину у Црној Гори мр Драган Дробњак, је примијетио да се ради о часопису који има међународни значај, за развој спорта, те да ће он бити подржан од људи из Управе.

Л.Н.