



Dr Marija Anđelković  
Antidoping agencija Republike Srbije



Koja je veza ishrane, suplementacije i dopinga?



RESEARCH ARTICLE

Open Access

# Relationships between body image, nutritional supplement use, and attitudes towards doping in sport among adolescent boys: implications for prevention programs

*Istraživanja bi trebala da ispitaju da li edukacija sportista o suplementima i odnosu prema telu može da deluje preventivno.*

*Ovo istraživanje sugerše da nezadovoljstvo telom, oscilacije telesne mase i upotreba suplemenata stvaraju podlogu za tolerantan stav prema dopingu.*

*Adolescenti koji su koristili steroide su priznali da imaju lošu sliku o svom telu i da su bili u riziku od poremećaja ishrane. Sportisti koji koriste više suplemenata imaju pozitivniji stav prema korišćenju doping sredstava.*

↑ Koji je jezik mašine u sportu?

↓



Opisivanjem sportista kao **mašina**,  
a njihovih rezultata kao **proizvoda**,  
mi težimo da dostignemo **besmrtnost**.

Međutim, na taj način  
**depersonalizujemo** sportiste,  
i muške i ženske.

*Segreve, 1997*

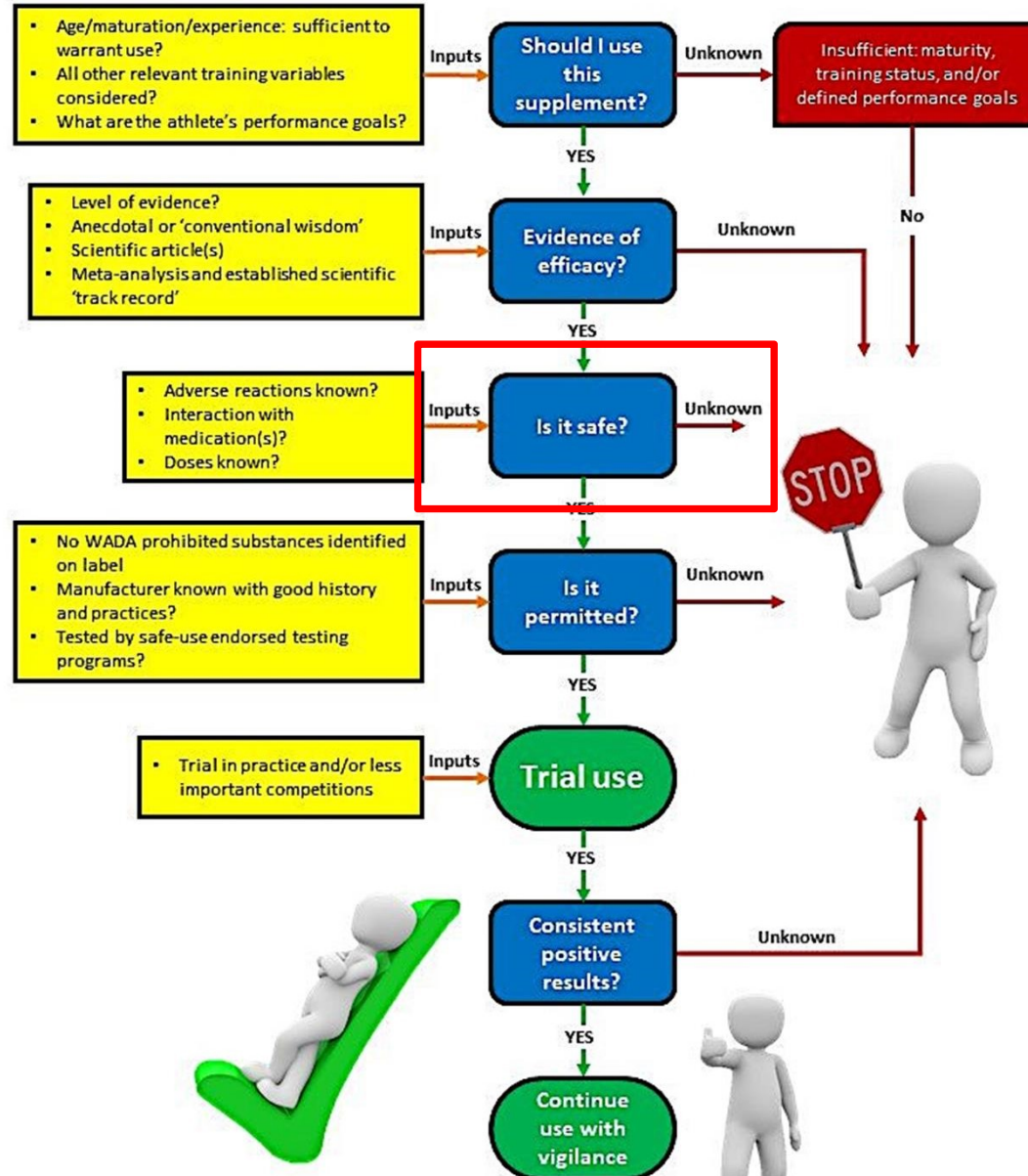




# Supplement use for performance benefits



*IOC consensus statement: Dietary supplements and the high-performance athlete*



- **OBIM ONLINE KUPOVINE**
- **ISPORUKA SUPLEMENATA KOJI SU ZABRANJENI U SRBIJI**
- **PROBLEM UVOZNIKA USA**

**Oko 116.000 korisnika su kupovali dijetetske proizvode**

**Oko 368.000 porudžbina**

**Oko 228.000 paketa sa proizvodima koji nisu registrovani u RS prometuje se putem elektronske trgovine**

**Strane firme su počele iz svojih matičnih zemalja da se oglašavaju na srpskom jeziku i da nude prodaju suplemenata u dinarskoj vrednosti.**

**Isporukom suplemenata u Srbiju izbegavaju obaveze propisane Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti dijetetskih proizvoda – član 22.**

**Isporučuju suplemente koji su zabranjeni u Srbiji**



# Šta sve NEMAJU neregistrovani suplementi!!!

## PRAVILNIK O ZDRAVSTVENOJ ISPRAVNOSTI DIJETETSKIH PROIZVODA

„Službeni glasnik RS“ broj 45/10, 27/11,  
50/12, 21/15 , 75/15, 7/17, 103/18-dr.  
Pravilnik

### Član 22. stav 1

Subjekt u poslovanju hranom **pre uvoza,**  
**odnosno stavljanja u promet** dijetetskog  
proizvoda na teritoriju Republike Srbije  
podnosi zahtev za upis dijetetskog  
proizvoda u bazu podataka koju vodi  
Ministarstvo (u daljem tekstu: baza  
podataka).

sertifikat nadležnog organa da je dijetetski  
proizvod proizveden **u skladu sa principima  
analize opasnosti** i kritičnih kontrolnih tačaka  
(HACCP) i/ili **dobre proizvođačke prakse (GMP)**  
i **dobre higijenske prakse (GHP);**

**stručno mišljenje i analitički izveštaj** zdravstvene  
ustanove o zdravstvenoj ispravnosti

stručno mišljenje **i kategorizaciju**  
Farmaceutskog fakulteta

**tekst deklaracije** odobren od  
strane Farmaceutskog fakulteta

Izjava proizvođača da dijetetski proizvod **ne sadrži  
genetički modifikovane mikroorganizme (GMO)** i  
sirovine rizične od spongiformne encefalopatije  
goveda i drugih transmisivnih spongiformnih  
encefalopatija (BSE/TSE);

# Posledice po zdravlje

## -analiza švercovanih suplemenata u Americi

- 82% testiranih biljnih preparata sadrzalo je olovo
- 92% sadrzalo je ostale hemijske necistoce
- 86% falsifikovanih preparatima imali su za svrhu smanjenje telesne tezine i jacanje seksualne funkcionalnosti

Zabeležena su značajna neželjena dejstva kod korisnika:

- Bolovi u zglobovima, opadanje kose, oboljenja jetre, alergijske reakcije i drugo
- 29% od ukupnog broja konzumenata je na neko vreme hospitalizovano
- 20% je pretrpelo teža oštećenja ili oboljenja





Koji suplementi se preporučuju?



Consensus statement



OPEN ACCESS

## IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete

Ronald J Maughan,<sup>1</sup> Louise M Burke,<sup>2,3</sup> Jiri Dvorak,<sup>4</sup> D Enette Larson-Meyer,<sup>5</sup> Peter Peeling,<sup>6,7</sup> Stuart M Phillips,<sup>8</sup> Eric S Rawson,<sup>9</sup> Neil P Walsh,<sup>10</sup> Ina Garthe,<sup>11</sup> Hans Geyer,<sup>12</sup> Romain Meeusen,<sup>13</sup> Lucas J C van Loon,<sup>3,14</sup> Susan M Shirreffs,<sup>1</sup> Lawrence L Spriet,<sup>15</sup> Mark Stuart,<sup>16</sup> Alan Vernec,<sup>17</sup> Kevin Currell,<sup>18</sup> Vidya M Ali,<sup>19</sup> Richard GM Budgett,<sup>20</sup> Arne Ljungqvist,<sup>21</sup> Margo Mountjoy,<sup>22,23</sup> Yannis P Pitsiladis,<sup>19</sup> Torbjørn Soligard,<sup>20</sup> Uğur Erdener,<sup>19</sup> Lars Engebretsen<sup>20</sup>

**Table 6** Supplements promoted to assist with physique changes: gain in lean mass and loss of body fat mass

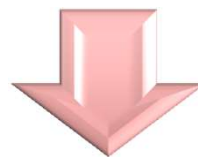
Supplement	Proposed mechanism of action	Evidence for efficacy <sup>25</sup>
<b>Gaining LBM*</b>		
<p>Protein</p> <p>Usually comprised isolated proteins from various sources (whey and soy most common)</p> <p>Recommended daily dose: 1.6 g protein/kg/day optimal (up to 2.2 g/kg/day with no adverse effects)</p> <p>Recommended per-meal doses: 0.3–0.5 g protein/kg (3–4 times per day and in close temporal proximity to exercise, with postexercise being consistently shown to be effective)</p>	<p>Enhances lean mass gains when ingested during programmes of resistance training due to increased provision of building blocks (amino acids) and leucine as a trigger for a rise in muscle protein synthesis and suppression of muscle protein breakdown</p>	<p>Meta-analyses focusing on younger and older participants have shown positive effects enhancing gains in muscle mass,<sup>161 162</sup> but effects are not large.</p>
Leucine	Stimulates muscle protein synthesis and suppresses protein breakdown (possibly through insulin)	Short-term mechanistic data available, <sup>137</sup> but no long-term trials showing efficacy <sup>163</sup>
<b>Losing fat mass†</b>		
Protein	Enhances fat mass loss and promotes retention of lean mass	Meta-analyses confirm small but significant effects of greater dietary protein in weight loss to enhance fat mass loss and promote lean mass retention. <sup>164 165</sup>
Pyruvate	No data	Small to trivial effect <sup>166</sup>
Chromium	Potentiates biological actions of insulin	No effect <sup>167</sup>
Green tea (polyphenol catechins and caffeine)	Thermogenic agent and/or lipolytic enhancing agent	Small to trivial effect <sup>168</sup>
α-Lipoic acid	No clear role, but possible antioxidant	Small to trivial effect <sup>169</sup>
Conjugated linolenic acid	Changes membrane fluidity favouring enhanced fat oxidation	Small to trivial effect <sup>170</sup>
Konjac fibre (glucomannan)	Water-soluble polysaccharide—dietary fibre	Small to trivial effect <sup>171</sup>
Omega-3 polyunsaturated fatty acids	No clear role, but possible appetite suppression, improved blood flow and/or modulator of gene expression	Small to trivial effect <sup>172</sup>
Chitosan	Lipid-binding agent to reduce lipid absorption	Small to trivial effect <sup>173</sup>

\*In combination with a progressive resistance exercise programmes.

†In combination with an exercise-induced and/or diet-induced energy deficit.



# Za koje suplemente sportisti Srbije traže mišljenje?

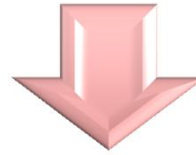


Бр	Врста суплемента	Заступљеност (%)
1	Сагоревач масти	9,47
2	Whey протеин	8,95
3	NO реактор	8,68
4	Мултикомпонентни препарати	6,58
5	Креатин	6,05
6	Трибулус	5,79
7	Биљни препарати	4,74
8	Аминокиселине - комплекс	4,21
9	Повећање енергије угљени хидрати	3,95
10	Повећање телесне тежине - гејнери	3,95
11	Аминокиселине - глутамин	3,68
12	Антиоксиданси	3,68
13	Препарати за заштита зглобова	3,68
14	Мултивитамини и мултиминерали	3,16
15	Аминокиселине - БЦАА	2,89
16	Повећање енергије - кофеин	2,63
17	Повећање тестостерона и хормона раста	2,37
18	Спортско пиће	2,11
19	Аминокиселина - бета аланин	1,84
20	Карнитин	1,32
21	Магнезијум	1,32





# Кako da znam da suplement nije rizičan?



## МИШЉЕЊЕ О ПРИСУСТВУ ЗАБРАЊЕНИХ ДОПИНГ СУПСТАНЦИ У ДЕКЛАРИСАНОМ САСТАВУ СУПЛЕМЕНТА

Поштовани,

Да бисте добили мишљење неопходно је да попуните следећу пријаву са подацима који су тачни и потпуни, у противном нећете добити одговор.

\* Име и презиме:

\* Занимање:

Obzirom da suplementi često sadrže supstance koje nisu deklarisanе, ovo mišljenje ne oslobađa odgovornosti sportistu za eventualnu povredu antidoping pravila, jer se odnosi samo na deklarisanі sastav navedenih suplemenata. Prema nekim истраживањима између 15-20 posto suplemenata na tržištu su kontaminirani zabranjenim doping supstancama, tako da korišćenje suplemenata uvek predstavlja izvestan rizik za sportistu.

\* Контакт телефон:

\* Назив суплемента:

\* Марка, бренд или дистрибутер суплемента:

\* Линк ка интернет презентацији суплемента:



# Šta da radim ako treba da popijem lek?



www.adas.org.rs/tue/zahtev-za-misljenje-o-leku/

## Захтев за мишљење о леку

Изузеће за терапеутску употребу (ТУЕ) ТУЕ образац [Захтев за мишљење о леку](#) Издата мишљења о лековима

Допис о ТУЕ за докторе

Поштовани,

Да бисте добили мишљење неопходно је да попуните следећу пријаву са подацима који тачни и потпуни, у противном нећете добити одговор.

\* Име и презиме:

\* Спорт:

\* Имејл адреса:

\* Контакт телефон:

\* Фабрички назив лека:

\* Генерички састав лека:

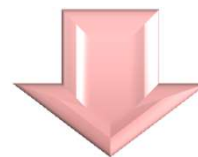
(активна хемијска супстанца која се налази у леку а пише у упуству или на кутији у загради испод фабричког назива)







# Koje lekove piju srpski sportisti?

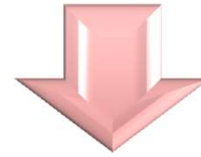


Бр.	Група лекова	%
1	Антибактеријски лекови за системску примену	10,14
2	Назални препарати	8,7
3	Антиинфламаторни и антиреуматски производи	7,25
4	Аналгетици	6,52
5	Антихистаминици за системску примену	5,07
6	Лекови који делују на ренин-ангиотензин систем	4,35
7	Лекови који се примењују у опструктивној плућној болести	4,35
8	Полни хормони и модулатори гениталног система	4,35
9	Лекови за поремећаје ацидитета	3,62
10	Антибиотици и хемиотерапеутици за дерматолошку примену	2,9
11	Психоаналептици	2,9
12	Психолептици	2,9
13	Диуретици	2,17
14	Кортикостероиди, дерматолошки препарати	2,17
15	Лекови који делују на око	2,17

Istraživanje ADAS (n=685 sportista) - lekovi koje piju sportisti Srbije



# Da li su antibiotici dozvoljeni?



## Primer dozvoljenih antibiotika

<b>Panklav</b>	<b>Eritromicin</b>
<b>Clindamycin</b>	<b>Hemomycin</b>
<b>Doksiciklin</b>	<b>Citeral</b>
<b>Pentraxyl</b>	<b>Cefalexin</b>
<b>Amoksiklav</b>	<b>Sumamed</b>

Svi antibiotici su dozvoljeni i sportista uvek sme da ih pije





Šta da pijem kad me boli glava na takmičenju?



### Dozvoljeni lekovi protiv bola

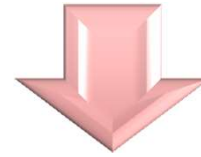
Amigren	Komb. prašak
Analgin	Midol
Anbol	Panadol
Andol	Panangin
Aspirin	Paracetamol
Caffebol	Rapidol
Coldrex	Brufen
Eferalgan	Diklofen
Febricet	Dexomen
Fervex	Movalis
Grippostad	Nimulid
Nurofen	Rapten
Acetisal	Imigran

### Zabranjeni lekovi protiv bola

Lek	Zabranjena supstanca
<b>Caffetin cold</b>	pseudoefedrin
<b>Maxflu</b>	pseudoefedrin
<b>Rhinostop</b>	pseudoefedrin
<b>Codexy</b>	oksikodon
<b>Defrinol</b>	pseudoefedrin
I drugi sa sličnom strukturom...	



# Koji su sprejevi za nos dozvoljeni?



## Primer dozvoljenih sprejeva za nos

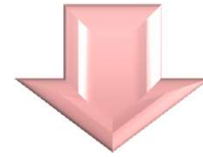
<b>Allergodil</b>	<b>Avamys</b>
<b>Beconase</b>	<b>Dymista</b>
<b>Flixonase</b>	<b>Nasonex</b>
<b>Olynth</b>	<b>Operil</b>
<b>Snup</b>	<b>Nafazol</b>
<b>Aqua Maris</b>	<b>Marisol</b>

Sprej koji nije dozvoljen je Rinofluimucil!





Da li je anestezija za vađenje zuba dozvoljena?



Anestezija je dozvoljena i sportista uvek sme da je primi.

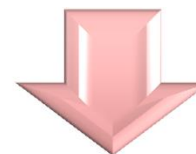
Voditi računa ako dodatno mora da se primi kortikosteroid kao što je npr. Dexason jer je on zabranjen na takmičenju!







Da li je lek za poboljšanje koncentracije dozvoljen?



Ovo su lekovi za lečenje poremećaja pažnje koja je retka bolest. Češća je zloupotreba ovog leka/stimulansa koji je u sportu zabranjen.



07.04.2018. • 07:07 • Srbija Danas/M.Kolašinac

**OPREZ! Pametne droge u Srbiji: Ove TABLETE ZA UČENJE koristi sve više studenata, ali su jako opasne**

#### SUPSTANCE I METODE ZABRANJENE NA TAKMIČENJU

Kao dodatak prethodno definisanim grupama S0 do S5 i M1 do M3, sledeće grupe su zabranjene na takmičenju:

#### ZABRANJENE SUPSTANCE

##### S6. STIMULANSI

Svi stimulansi uključujući sve optičke izomere gde je to od značaja (npr. d- i l-) su zabranjeni.

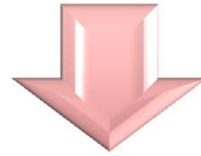
Stimulansi uključuju:

a: Nespecifične stimulanse:

Adrafinil; Amfepramone; Amfetamine; Amfetaminil; Amiphenazole; Benfluorex; Benzylpiperazine; Bromantan; Clobenzorex; Cocaine; Cropropamide; Crotetamide; Fencamine; Fenetylline; Fenfluramine; Fenproporex; Fonturacetam [4-phenylpiracetam (carphedon)]; Furfenorex; Lisdexamfetamine; Mefenorex; Mephentermine; Mesocarb; Metamfetamine(d-); p-methylamphetamine; **Modafinil**; Norfenfluramine; Phendimetrazine; Phentermine; Prenylamine; Prolintane.



# Kada su infuzije dozvoljene?



## SUPSTANCE I METODE KOJE SU UVEK ZABRANJENE (NA TAKMIČENJU I IZVAN TAKMIČENJA)

### ZABRANJENI METODI

#### M2. HEMIJSKE I FIZIČKE MANIPULACIJE

##### Sledeće je zabranjeno:

1. Zabranjeno je *uplitanje (falsifikovanje)*, ili pokušaj uplitanja, radi promene integriteta i validnosti uzoraka uzetih tokom *doping kontrole*. Ovo uključuje, ali se ne ograničava na, kateterizaciju, zamenu i/ili promenu kvaliteta urina, npr. proteaze.
2. Intravenske **infuzije** i/ili inekcije u količini većoj od 100 ml u periodu od 12 sati su zabranjene osim onih koje su legitimno primljene u toku bolničkog tretmana, hirurških procedura ili kliničkog dijagnostičkog ispitivanja.



### Ryan Lochte Received 14-Month Ban After Posting Instagram Pic of IV Drip

By Joe Lemire / July 23, 2018





# SUPSTANCE I METODE ZABRANJENE NA TAKMIČENJU

Kao dodatak prethodno definisanim grupama S0 do S5 i M1 do M3, sledeće grupe su zabranjene na takmičenju:

## ZABRANJENE SUPSTANCE

### S6. STIMULANSI

Svi stimulansi uključujući sve optičke izomere gde je to od značaja (npr. d- i l- ) su zabranjeni.

Stimulansi uključuju:

a: Nespecifične stimulanse:

Adrafinil; Amfepramone; **Amfetamin**; **Amfetamin**il; Amiphenazole; Benfluorex; Benzylpiperazine; Bromantan; Clobenzorex; Cocaine; Cropropamide; Crotetamide; Fencamine; Fenetylline; Fenfluramine; Fenproporex; Fonturacetam [4-phenylpiracetam (carphedon)]; Furfenorex; Lisdex**amfetamin**; Mefenorex; Mephentermine; Mesocarb; Met**amfetamin**(d-); p-methylamphetamine; Modafinil; Norfenfluramine; Phendimetrazine; Phentermine; Prenylamine; Prolintane.

Stimulansi koji nisu izričito navedeni ovde smatraju se specifičnim supstancama.

b: Specifične stimulanse:

**Uključuju sledeće supstance, ali nisu ograničene na:**

1,3-Dimethylbutylamine; 4-Methylhexan-2-amine (methylhexaneamine); Benzfetamine; Cathine\*\*;  
Cathinone i njemu slične supstance, npr. mephedrone, methedrone, i  $\alpha$ -pyrrolidinovalerophenone;  
Dimethylamphetamine; Ephedrine\*\*\*; Epinephrine\*\*\*\* (adrenaline); Etamivan; Etil**amfetamin**; Etilefrine;  
Famprofazone; Fenbutrazate; Fencamfamin; Heptaminol; Hydroxy**amfetamin**  
(parahydroxyamphetamine); Isometheptene; Levmet**amfetamin**; Meclofenoxate;  
Methylenedioxymethamphetamine; Methylephedrine\*\*\*; Methylphenidate; Nikethamide; Norfenefrine;  
Octopamine; Oxilofrine (methylsynephrine); Pemoline; Pentetrazol; Phenethylamine i njegovi derivati;  
Phenmetrazine; Phenpromethamine; Propylhexedrine; Pseudoephedrine\*\*\*\*\*; Selegiline; Sibutramine;  
Strychnine; Ten**amfetamin**e (methylenedioxyamphetamine); Tuaminoheptane;

i druge supstance sa sličnom hemijskom strukturom ili sličnim biološkim efektima.



# Da li smem da koristim protein sa konopljom?

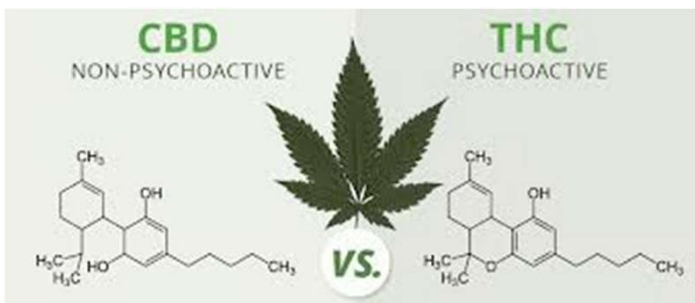


Protein konoplje se dobija iz industrijske konoplje. Industrijska konoplja i marihuana pripadaju istoj vrsti.

CBD (kanabidiol) ima brojna lekovita dejstva i nije zabranjen u doppingu.  
THC ima psihoaktivno dejstvo.

Industrijska konoplja ima maksimalan sadržaj THC do 0,3% a marihuana 20-30%.

Niko ne garantuje da protein konoplje ne sadrži kritičan nivo THC za pozitivan dopping rezultat.

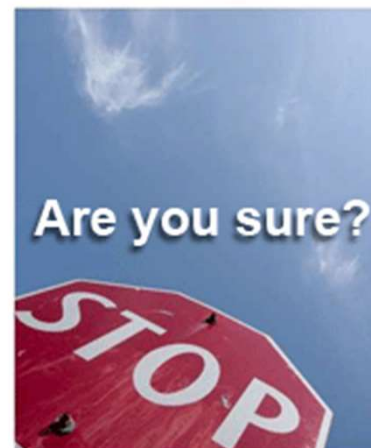




# Zašto je Tribulus zabranjen?



Overview of category Use within AIS system	Subcategories	Examples
Evidence level: Banned or at high risk of contamination with substances that could lead to a positive doping test.  Use within Supplement Programs: Not be used by athletes.	Stimulants Consult WADA list for all examples: <a href="https://www.wada-ama.org/">https://www.wada-ama.org/</a>	Ephedrine
		Strychnine
		Sibutramine
		Methylhexanamine (DMAA)
		1,3-dimethylbutylamine (DMBA)
	Other herbal stimulants	
	Prohormones and hormone boosters Consult WADA list for all examples: <a href="https://www.wada-ama.org/">https://www.wada-ama.org/</a>	DHEA
		Androstenedione
		19-norandrostenedione/ol
		Other prohormones
		Tribulus terrestris and other testosterone boosters*
	Maca root powder*	
	GH releasers and "Peptides" Consult WADA list for all examples: <a href="https://www.wada-ama.org/">https://www.wada-ama.org/</a>	Technically, while these are sometimes sold as supplements (or have been described as such) they are WADA banned drugs.
	Beta-2 agonists Consult WADA list for all examples: <a href="https://www.wada-ama.org/">https://www.wada-ama.org/</a>	Higenamine
	Other Consult WADA list for all examples: <a href="https://www.wada-ama.org/">https://www.wada-ama.org/</a>	Colostrum – not recommended by WADA due to the inclusion of growth factors within its composition.



Nema naučnog dokaza o uticaju na sportsku sposobnost, samo dokaza da su ovi preparati bili kontaminirani steroidima.

\*These products do not appear on the WADA list and are thus not specifically banned. However, they are often found in multi-ingredient products that contain banned ingredients or are at high risk of being contaminated. Therefore, they are not recommended for use.



Da li sportista dobija obaveštenje  
ukoliko je test negativan?



REZULTAT IZ  
LABORATORIJE  
DOBIJAMO DO 30  
DANA NAKON  
TESTIRANJA

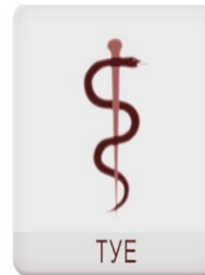
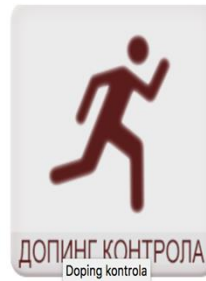


SPORTISTA DOBIJA  
OBAVEŠTENJE  
SAMO AKO JE  
POZITIVAN

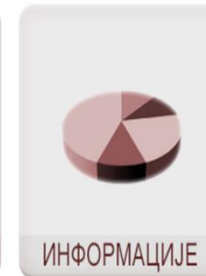




# Kako mogu da prijavim sumnju na doping?



Филм о процедури допинг контроле спортиста



\* Коју повреду антидопинг правила пријављујете?

Члан 3, став 1 тачка 1 

\* Особа (име и презиме) која је повредила антидопинг правило и њено својство (тренер, спортиста, лекар...)?

\* У ком спорту је настала повреда антидопинг правила?

\* У ком месту и држави је настала повреда антидопинг правила?

\* Када је настала повреда антидопинг правила (наведите временски период)?

\* Молимо вас да детаљно опишете своја сазнања о повреди антидопинг правила:

Приложите документацију (уколико је имате):

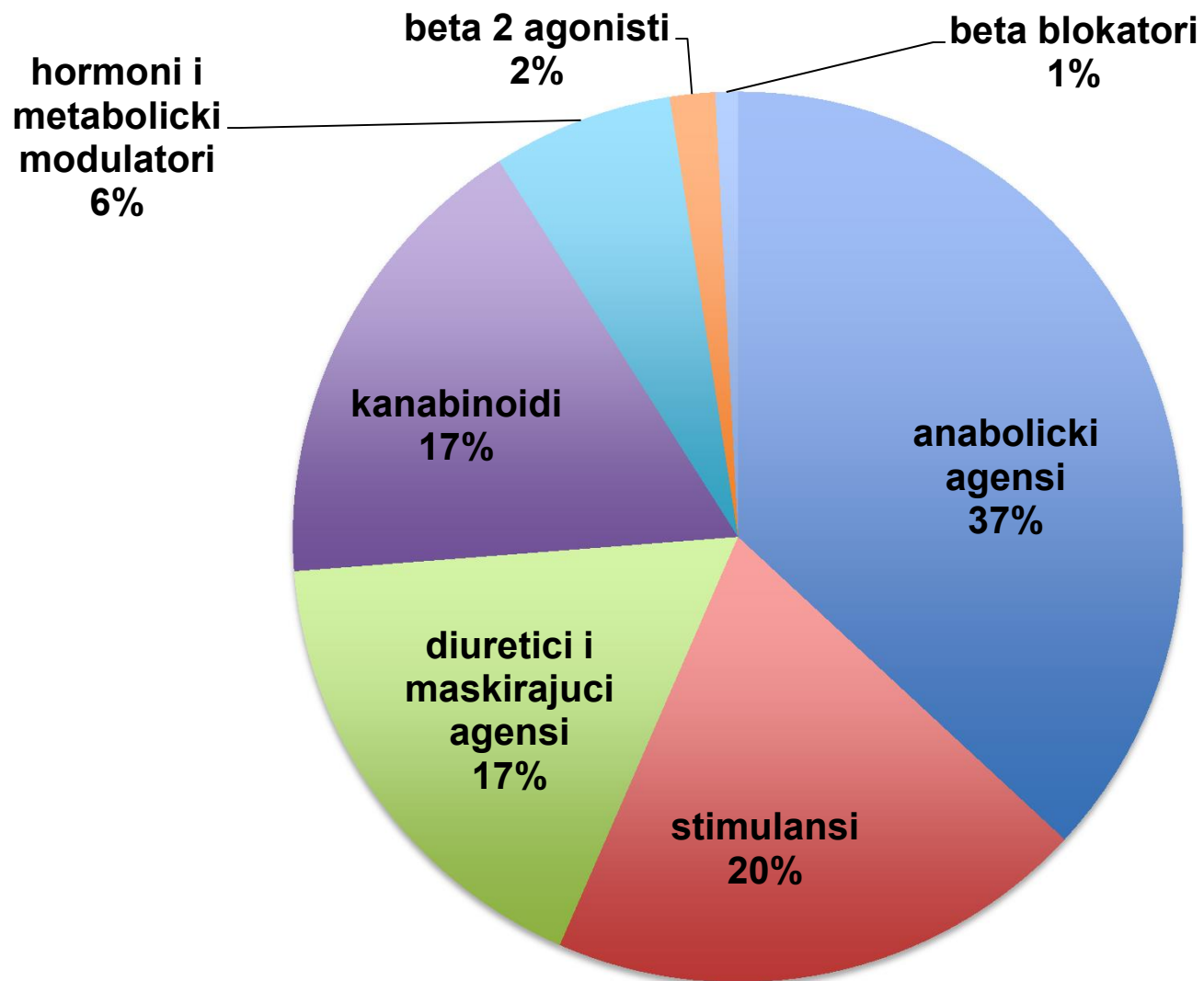
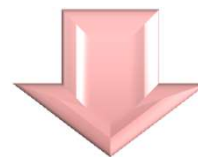
No file selected.

Ваши подаци (уколико желите да их унесете):

НАПОМЕНА: Унос ваших података није обавезан али нам олакшава контакт са вама и



# Koji doping koriste srpski sportisti?





# Koji doping koriste sportisti sveta?

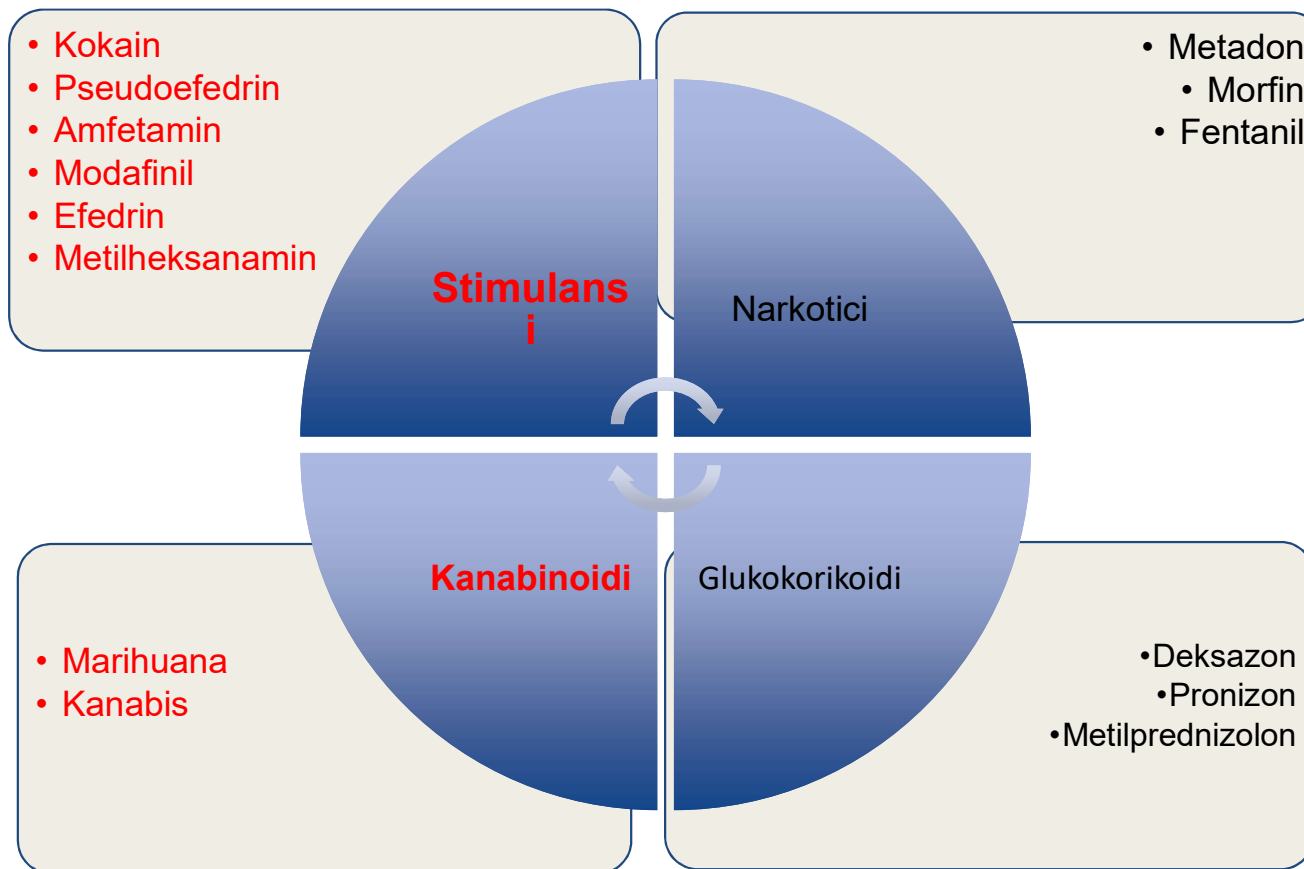


<b>Grupa zabranjenih sredstava sa primerom najzastupljenijih supstanci</b>	<b>Procenat doping pozitivnih uzoraka na svetu u 2018.godini</b>
Anabolički agensi (stanozolol, klenbuterol)	44%
Stimulansi (amfetamin, metilfenidat, kokain)	15%
Diuretici i ostali maskirajući agensi (furosemid, hidrohloriazid)	14%
Hormoni i metabolički modulatori (meldonijum, tamokisfen)	9%
Glukokortikosteroidi (prednizolon, triamcinolon, prednizon)	7%
Beta 2 agonisti (terbutalin, higenamin)	4%
Kanabinoidi (karboksi THC)	3%
Peptidni hormoni, faktori rasta i srodne supstance (eritropoetin, humani horionski gonadotropin)	3%
Narkotici (oksikodon, morfin, metadon)	1%
Beta blokatori (bisoprolol, propranolol)	0.40%
Poboljšanje transfera kiseonika	0.07%
Hemijske i fizičke manipulacije	0.02%





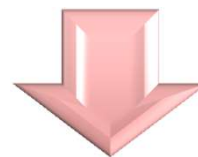
# Koje su supstance dozvoljene izvan takmičenja?



Sve veći broj sportista je pozitivan na stimulanse i marihuanu zbog metabolita koji ostaju danima/nedeljama i nađu se u urinu tokom takmičenja!!!



# U kom sportu ima najviše dopinga?



Sportovi sa najvećim brojem doping kontrola u 2018.godini na svetskom nivou			
Sport	Ukupan broj doping kontrola (na takmičenju i izvan takmičenja; krv i urin)	Broj uzoraka sa nepovoljnim analitičkim nalazom (pozitivan uzorak)	%pozitivnih uzoraka
Dizanje tegova	13 544	205	1.5
Biciklizam	23 391	307	1.2
Ragbi unija	8 018	61	0.8
Atletika	32 309	242	0.7
Tenis	6643	40	0.6
Fudbal	38 593	125	0.3

