

# Doping? NE, hvala!

## Medicina in hokej v Sloveniji

Tadej Jug, dr. med.

Bled, 15. april 2017

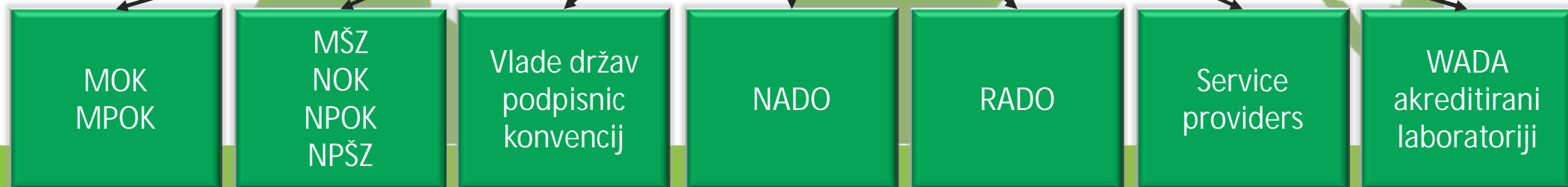
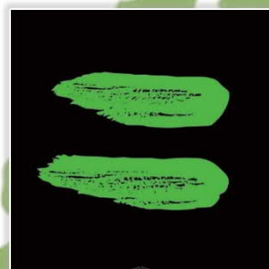


Zakaj boj proti dopingmu?



# KDO JE KDO V SVETOVNEM BOJU PROTI DOPINGU?

# Anti-Doping skupnost



Športniki in spremljevalno osebje

## W A D A – vizija in poslanstvo

Športnikova temeljna pravica je tekmovanje v športu brez dopinga!

Oblikuje svet, kje bi vsi športniki lahko tekmovali v okolju brez dopinga.

Vodenje skupne protidopinške kampanje za šport brez dopinga!

# Svetovni protidopinški program

1. raven – Svetovni protidopinški kodeks

2. raven – Mednarodni standardi

3. raven – Modeli dobre prakse, smernice in strokovni dokumenti



# KAJ JE DOPING?



# Doping je

# družbeni fenomen.

DOPING ni samo PROBLEM ŠPORTA – je PROBLEM DRUŽBE.



DIREKTORJI



FILMSKI  
IGRALCI



VOJAKI



KLASIČNI  
GLASBENIKI



ŠPORTNIKI



ŠTUDENTI





# Kaj je doping v športu?

Doping opredeljujemo kot pojav ene ali več kršitev protidopinških pravil, kot jih določa Kodeks.



# 1) Prisotnost prepovedane snovi ali njenih presnovkov (metabolitov) ali označevalcev (markerjev) v športnikovem vzorcu

- prisotnost snovi ali postopkov, ki so na Listi prepovedanih snovi in postopkov



© Kees-Jan van Overbeek - www.kivo.nl

Tanja Šmid (GV 1516)

## 2) Uporaba ali poskus uporabe prepovedane snovi ali postopka



- športnik mora sam zagotoviti, da nobena nedovoljena snov ne vstopi v njegovo telo
- uspeh ali neuspeh uporabe ali poskusa uporabe ni pomemben

### 3) Izogibanje odvzemu vzorca, zavračanje ali nepristop k odvzemu vzorca

- izogibanje odvzemu vzorca
- zavračanje ali nepristop k odvzemu vzorca brez tehtne obrazložitve po uradnem obvestilu

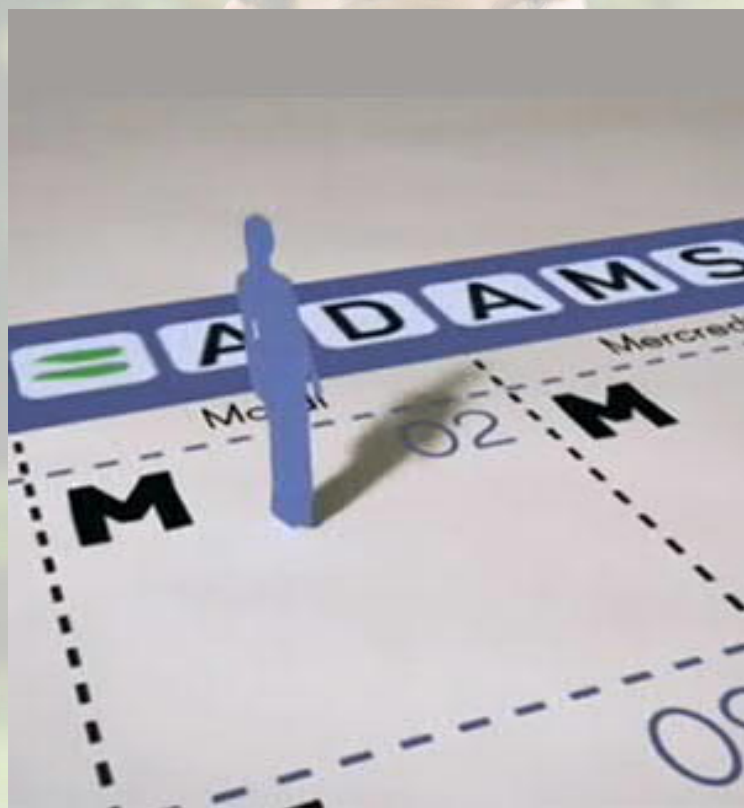


Špela Bohinc



Igor Kopše

## 4) Kršitve v zvezi z lokacijo



- katerakoli kombinacija treh neuspešnih testiranj in/ali neposredovanih prijav lokacije v obdobju 12 mesecev s strani športnika, člana RTP

## 5) Nedovoljeno poseganje ali poskus nedovoljenega poseganja v katerikoli del postopka kontrole dopinga

- naklepno oviranje ali poskus oviranja uradnika za kontrolo dopinga
- posredovanje goljufivih podatkov protidopinški organizaciji
- ustrahovanje ali poskus ustrahovanja potencialne priče

## 6) Posest prepovedane snovi ali postopka

- posest prepovedanih snovi ali postopkov na ali izven tekmovanj
- izjema le snovi, ki so namenjene terapevtski uporabi
- velja za športnike in spremljevalno osebje



## 7) Trgovanje ali poskus trgovanja s katero koli prepovedano snovjo ali postopkom



## 8) Dajanje ali poskus dajanja prepovedane snovi ali omogočanje prepovedanega postopka športniku



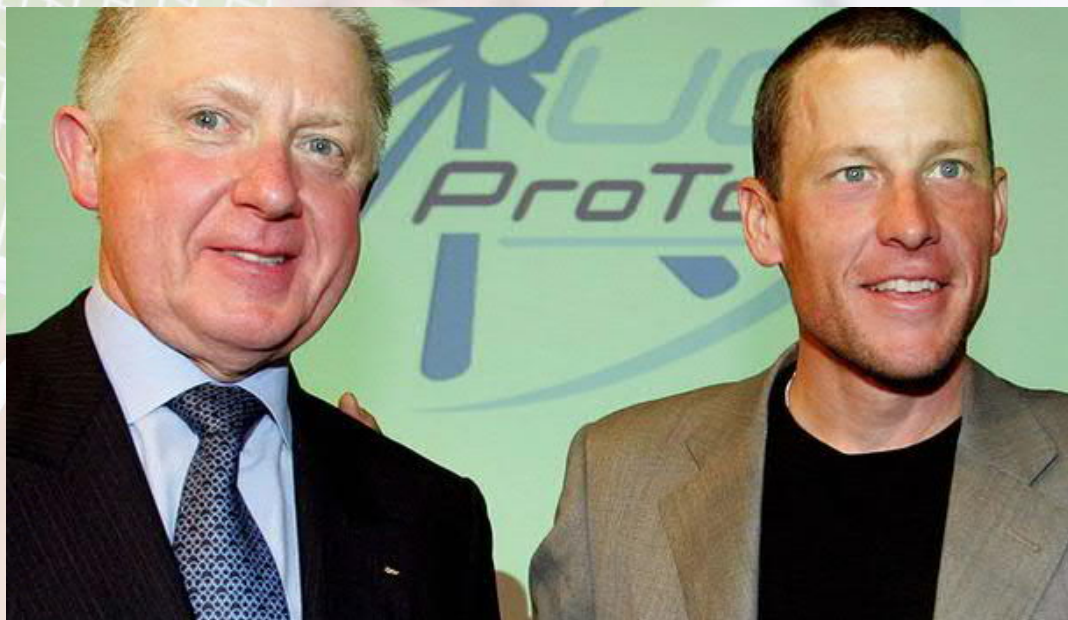
- na ali izven tekmovanj,
- pomoč, spodbujanje, napeljevanje, prikrivanje...

Kazenski zakonik (KZ-1) – 186. člen in 187.člen  
(od 1. novembra 2008)

## 9) Udeležba

- pomoč, spodbuda, podpora, dogovarjanje, prikrivanje ali katera koli druga oblika naklepne udeležbe pri kršitvi protidopinških pravil

Hein Verbruggen  
Nekdanji predsednik UCI



Lance Armstrong

## 10) Prepovedano sodelovanje

Sodelovanje športnika s katerim koli članom spremljevalnega osebja, ki:

- prestaja obdobje izločitve
- je bil v kazenskem, disciplinskem ali strokovnem postopku obsojen ali je bilo ugotovljeno, da je ravnal na način, ki bi pomenil kršitev protidopinških pravil po določilih Kodeksa
- služi kot krinka ali posrednik za zgoraj opisanega posameznika



<u>57</u>	Evans	Lee	NGR	Until 16/02/2018
<u>58</u>	Evsukov	Eugenii	RUS	Until 14/06/2018
<u>59</u>	Fabbi	Ferruccio	ITA	Until 05/06/2033
<u>60</u>	Faria	Breno	USA	Until 07/02/2019
<u>61</u>	Ferrari	Michele	ITA	Life
<u>62</u>	Filippi	Dario	ITA	Until 21/04/2026
<u>63</u>	Florea	Dorel	ITA	Until 05/06/2033
<u>64</u>	Florea	Marius	ROM	Until 28/04/2031
<u>65</u>	Foresi	Luigi	ITA	Until 10/05/2019
<u>66</u>	Formica	Giancarlo	ITA	Until 07/09/2036
<u>67</u>	Forti	Piero	ITA	Until 29/01/2033
<u>68</u>	Frediani	Viscardo	ITA	Life
<u>69</u>	Garcia del Moral	Luis	ESP	Life
<u>70</u>	Gariepy	Jimmy	CAN	Until 18/01/2017
<u>71</u>	Giuliani	Donato	ITA	Life
<u>72</u>	Giustarini	Simone	ITA	Life
<u>73</u>	Graham	Trevor	USA	Life
<u>74</u>	Harun	Rasheed	MAS	Until 11/09/2021
<u>75</u>	Hatipoglu	Ertan	TUR	Life
<u>76</u>	Hoch	Emil	LIE	Until 17/09/2022
<u>77</u>	Jabanga	Livingstone	RSA	Until 19/11/2017
<u>78</u>	Jong Ae	Nam	PKR	Until 24/08/2017
<u>79</u>	Kahramanoglu	Caglar	TUR	Life



**LISTA PREPOVEDANIH SNOVI IN  
POSTOPKOV  
+  
ZDRAVSTVENE POSLEDICE**

# Kaj je lista prepovedanih snovi in postopkov?

- lista prepovedanih snovi in postopkov je mednarodni standard, ki identificira snovi in postopke, prepovedane v športu.
- posodablja in spreminja se letno (1. januar).
- najnovejša različica je vedno na voljo <http://list.wada-ama.org/>



NEVEDNOST NI IZGOVOR!





# Kdaj je snov ali postopek uvrščen na Listo?

Da je snov ali postopek prepovedan, morata biti zagotovljena vsaj dva od treh kriterijev:

- dokaz, da ima snov ali postopek potencialni vpliv na izboljšanje, ali **izboljšujeta sposobnosti**
- dokaz, da snov ali postopek predstavlja **tveganje za zdravje** športnika
- določbo s strani WADA, da uporaba snovi ali postopka **krši športni duh**

Dodaten kriterij:

- se snov/metoda uporablja za **maskiranje** drugih snovi/metod.

# Kako delimo snovi in postopke na Listi?

## 1) Snovi in postopki, ki so prepovedani vedno

SNOVI		POSTOPKI	
S0.	nedovoljene snovi	M1.	manipulacija krvi in krvnih komponent
S1.	anabolni agensi	M2.	kemijska in fizična manipulacija
S2.	peptidni hormoni, rastni dejavniki in sorodne snovi	M3.	genski doping
S3.	beta 2-agonisti		
S4.	antagonisti hormonov in modulatorji		
S5.	diuretiki in ostali maskirni agensi		

## 2) Snovi, ki so prepovedane na tekmovanju

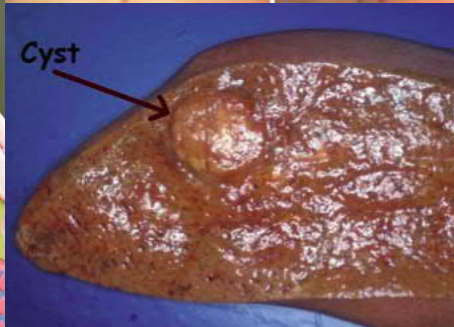
SNOVI		SNOVI	
S6.	poživila	S8.	kanabinoidi
S7.	narkotiki	S9.	glukokortikosteroidi

## 3) Snovi, ki so prepovedane v določenih športih

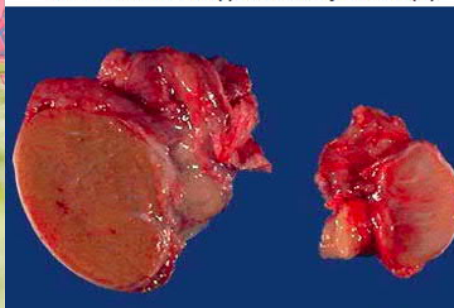
SNOVI		Mednarodne športne zveze
P1.	alkohol	FAI, WA, FIA, FIM, UIM
P2.	beta-blokatorji	WA, FIA, WBS, IGF, WDF, ISSF, IPC, FIS, CMAS



# S1. Anabolični androgeni steroidi



normalna moda (l) vs. atrofija mod (d)



Tveganje za smrt je med kroničnimi AAS uporabniki 4.6 x večje v primerjavi s kontrolno skupino.



# Dolgoročni stranski učinki

Srčno-žilni sistem:

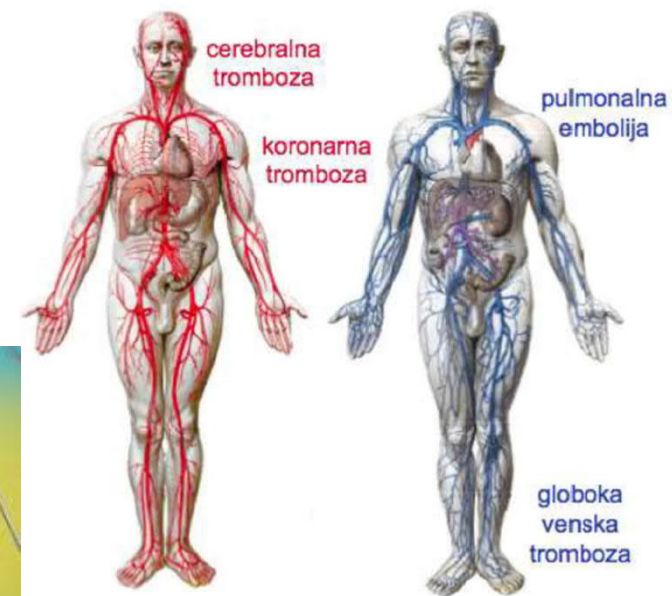
- leva ventrikularna hipertrofija, diastolno srčno popuščanje, aritmije
- povečano tveganje za akutni miokardni infarkt in nenadno srčno smrt

Rakava obolenja:

- primarni tumorji jeter
- ledvični karcinomi
- testikularni karcinomi
- rak prostate

Tveganje za smrt je med kroničnimi AAS uporabniki 4.6 x večje v primerjavi s kontrolno skupino.

## S2. Peptidni hormoni, rastni dejavniki in sorodne snovi



Sobotta: Atlas der Anatomie des Menschen  
© Elsevier GmbH, Urban & Fischer Verlag München



“During the day, we live to ride, but during the night, we ride to live”



## Sevilla's Puerta dies in hospital

**Spain international Antonio Puerta has died after suffering a heart attack in his club side Sevilla's 4-1 win against Getafe on Saturday.**

Defender Puerta, 22, collapsed in the first-half and medics prevented him from swallowing his tongue.

But he collapsed again after going off and was given cardiac resuscitation before being taken to hospital.

He was placed in intensive care and doctors said on Tuesday his condition had deteriorated before his death.

Puerta collapsed after jogging back towards his own goal 35 minutes into the opening league game of the season at the Sanchez Pizjuan on Saturday.



Puerta helped Sevilla win the Uefa Cup last season

22 –letni nogometaš  
prve španske lige,

35. minuta v prvem  
polčasu

SRČNI INFARKT



## Cycling News Flash, February 5, 2009

*Edited by Les Clarke*

### Belgian rider passes away in Qatar

*By Gregor Brown in Doha, Qatar*



Frederiek Nolf died in his sleep  
Photo ©: TDWsports.com / Topsport  
Vlaanderen

Frederiek Nolf died in his sleep last night at the Doha Ritz-Carlton in Qatar, ahead of the fifth stage of the Tour of Qatar. The Belgian of Team Topsport Vlaanderen-Mercator, who would have celebrated his 22nd birthday in five days, is believed to have suffered a heart attack.

"Cycling is in mourning when you lose such a young talent, a guy like him," said cycling legend Eddy Merckx, who is the technical sponsor for the team.

Nolf turned professional in 2008 with Topsport Vlaanderen. The Tour of Qatar was his first race of the 2009 season. He finished 90th in yesterday's 141-kilometre stage four to Madinat Al Shamal, which Mark Cavendish won.

Directeur Sportif Jean-Pierre Heynderickx found Nolf dead this morning.

"I rode with the guys here earlier this week in Qatar. Yesterday, he was laughing and happy; he never woke up and died in his sleep," Merckx said.

21-letni kolesar, srčni zastoj med spanjem



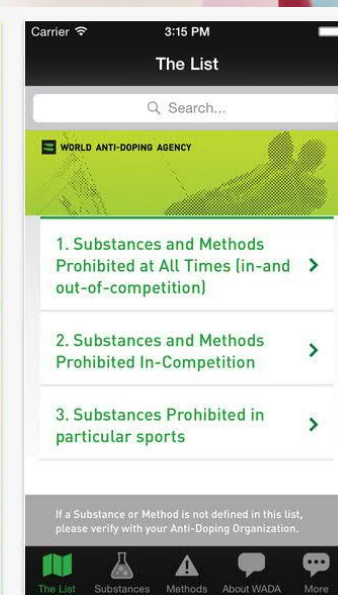
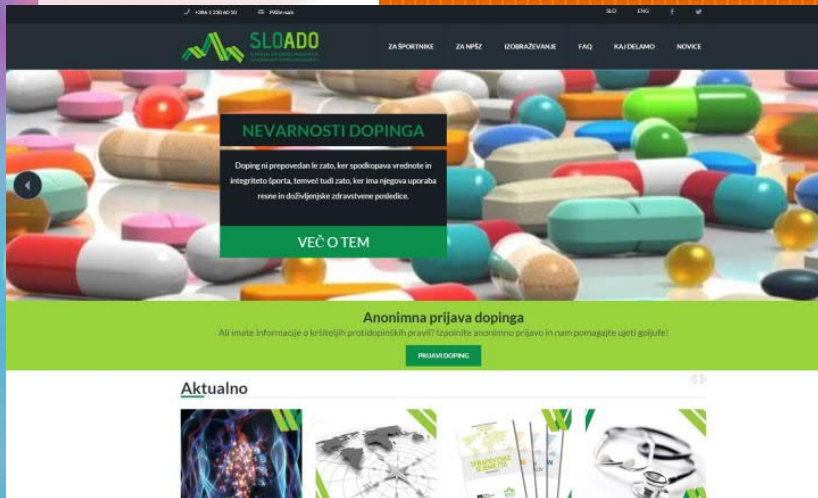
# POŠKODBE IN BOLEZNI: NEVARNOSTI ZDRAVIL





# Kako preveriti, kaj je prepovedano?

- zdravnik, farmacevt
- lista prepovedanih snovi in postopkov
- internetne strani in mobilne aplikacije
- preveriti pri SLOADO



# KONTROLA DOPINGA IN UPRAVLJANJE Z REZULTATI

# Kaj je kontrola dopinga?

Je proces, ki vključuje:

- načrtovanje testiranj
- odvzem bioloških vzorcev
- laboratorijska analiza
- upravljanje z rezultati
- disciplinski postopek



# Kontrola dopinga?

TESTIRANJE



- NADO
- ADO IF
- WADA
- zasebna organizacija



ANALIZA VZORCA



WADA akreditiran laboratorij



# Testiranja se izvajajo:

## NA TEKMOVANJIH

- naključni izbor,
- končna uvrstitev,
- ciljni izbor.

## IZVEN TEKMOVANJ

- NRTP,
- IF RTP,
- drugo.

**KDO?** pristojna protidopinška organizacija

**KDAJ IN KJE?** kadarkoli in kjerkoli

# Kontrola dopinga na tekmovanjih

- vsak športnik je lahko izbran za kontrolo dopinga  
če je zmagal
- če je bil poražen



ali



- zavrnitev kontrole dopinga = kršenje protidopinških pravil



# Kontrola dopinga izven tekmovanj

- ✓ Le testiranja, o katerih športniki niso vnaprej obveščeni, krepijo zaupanje športnikov, športne in splošne javnosti v šport brez dopinga
- ✓ športniki so testirani po sistemu KADARKOLI in KJERKOLI
  - ✓ ne samo v enournem časovnem obdobju (1HTS)
  - ✓ ne samo med 6:00 in 23:00
  - ✓ nepredvidljivost
- ✓ testirani so lahko tako športniki, ki so člani NRTP kot tudi drugi kategorizirani slovenski športniki
- ✓ vedno se testiranja izven tekmovanj izvaja brez predhodnega obvestila

# Kontrola dopinga pri mladoletnih športnikih

mladoletni športniki lahko  
zahtevajo posebne  
prilagoditve



prisotnost tretje  
osebe



pravica do spremljevalca  
tekem celotnega procesa  
odvzema vzorca



# Video o kontroli dopinga

<http://www.sloado.si/kategorija/videoteka-kontrola-dopinga>

ali

<https://www.youtube.com/watch?v=oXQ9ZJnpYJQ>



## Kako lahko trener/spremljevalec pomaga športniku?

Pred in med procesom kontrole dopinga:

- športnikom razloži postopek kontrole dopinga še preden so le-ti testirani
- spremlja športnika med kontrolo dopinga (predvsem, če je športnik mladoleten ali je to njegova prva kontrola)

V postopku upravljanja z rezultati:

- stoji športniku ob strani in mu pomaga z nasveti!

# NENAMERNI DOPING



1.  
NEZAVEDNO  
JEMANJE

2.  
ZDRAVNIŠKA  
NAPAKA

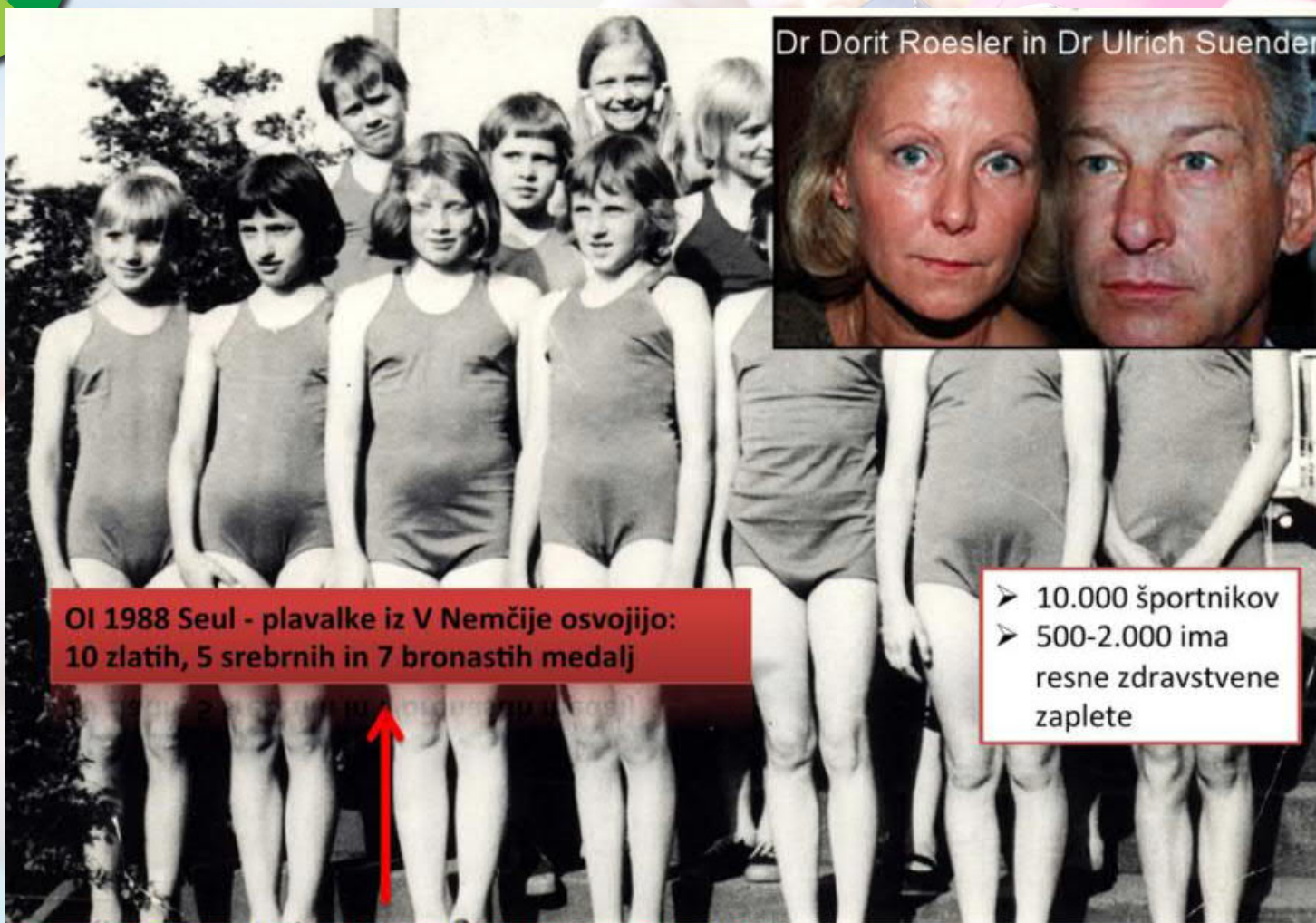
## NENAMERNI DOPING

3.  
PREHRANSKA  
DOPOLNILA

4.  
NEUSTREZNA  
TI



# 1. Nezavedno jemanje



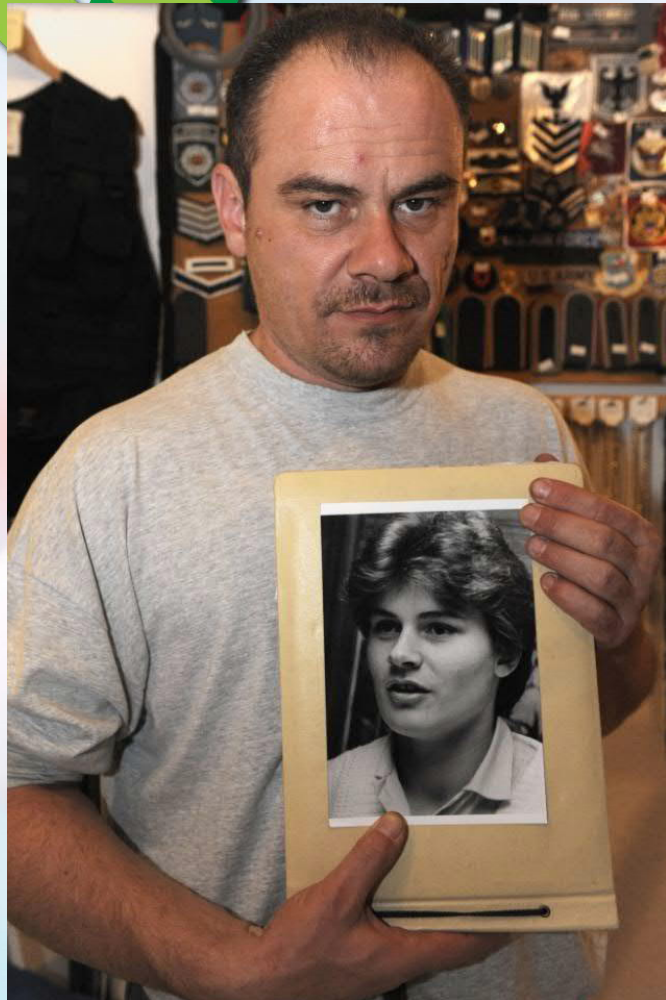
OI 1988 Seul - plavalke iz V Nemčije osvojijo:  
10 zlatih, 5 srebrnih in 7 bronastih medalj

- 10.000 športnikov
- 500-2.000 ima resne zdravstvene zaplete

**"DOPING FOR GOLD" v 1970-ih v Vzhodni Nemčiji**

Plavalna ekipa, 12-letniki





<http://www.andreas-krieger-story.org/>



## Nadzeya Ostapchuk - atletinja

- pozitivna na OI v Londonu
- prepovedane snovi ji je dajal trener brez njene vednosti
- odvzem olimpijske medalje + 1-letna izločitev, trener 4 leta



## Anita Stepanenko - plavalka

- stara 17 let
- prepovedane snovi ji je dajal trener brez njene vednosti
- 1-letna izločitev, trener doživljenjsko



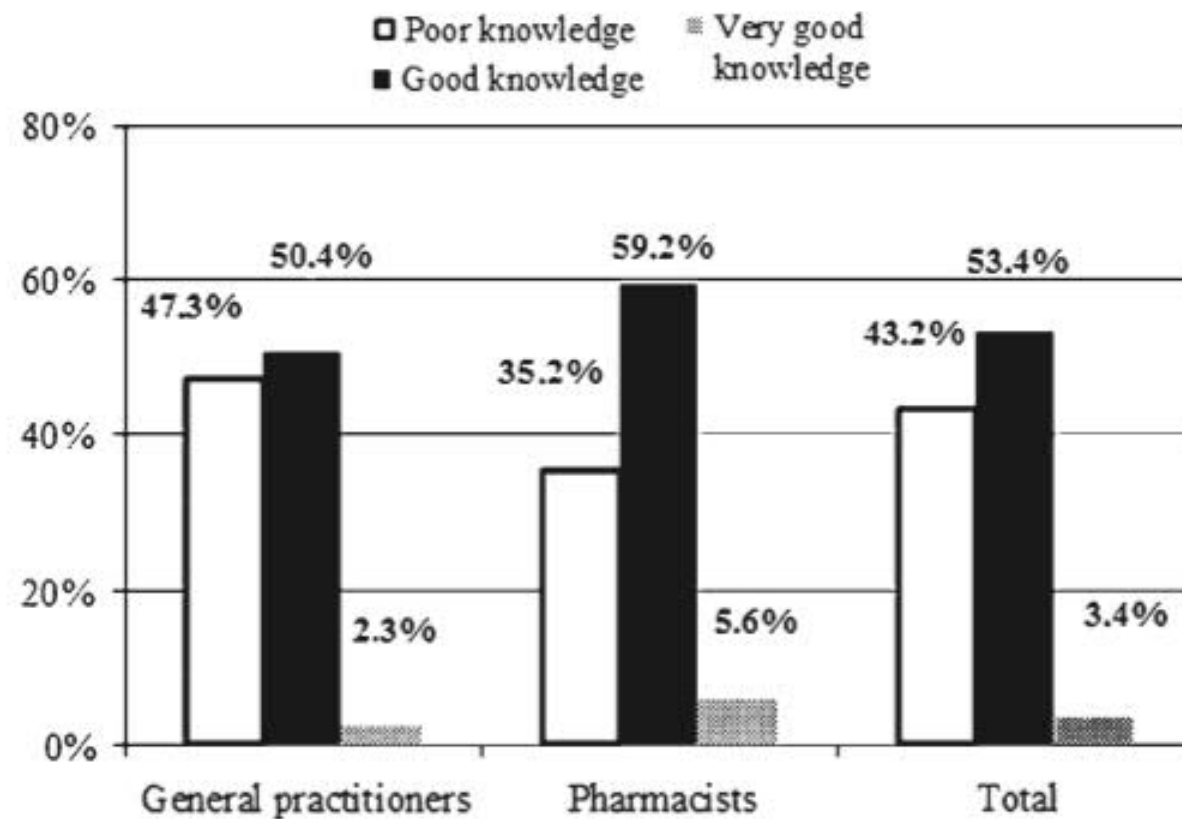


## 2. Zdravniška napaka



# Koliko o dopingu vedo zdravniki in farmacevti?

Auersperger I, Topič MD, Mayer P, Pušnik VK, Osredkar J, Lainščak M. Doping awareness, views, and experience: a comparison between general practitioners and pharmacists. Wien Klin Wochenschr. 2011 Oct;28:124(1-2):32-8.



**Fig. 3.** Doping in sports: levels of knowledge among general practitioners and pharmacists ( $N = 204$ ,  $P = 0.150$ )

# Andrea Raducan, izgubila zlato olimpijsko medaljo, Sydney 2000

Zdravniška napaka – zdravljenje z Nurofen Cold & Flu (pogosto OTC zdravilo, brez recepta), ki vsebuje pseudoefedrin

-> odvzem zlate medalje zaradi pozitivne najdbe v urinskem vzorcu





# 3. Prehranska dopolnila

# Kako pride do kontaminacije?

- navzkrižna kontaminacija: kontaminacija med pripravo v obratih, kjer ni dobre proizvodne prakse - Good Manufacturing Practice (GMP)
- namerno dodajanje s strani podjetja (npr. namen izboljšati biološko učinkovitost aminokislinskih pripravkov) in celotna sestava ni označena na embalaži



## REGULATORNI IZZIVI – zakonski izzivi

Prehranska dopolnila pred vstopom na trg niso pregledana in prodajalcu ni potrebno dokazovati njihove varnosti, predno pridejo na prodajne police v trgovino

Po trenutni zakonodaji:

- za prehranska dopolnila velja: proizvajalci so odgovorni za varnost
- za zdravila velja: FDA (USA), EMEA (EU): obsežne klinične raziskave pred izdajo dovoljenja za promet,
- Farmakovigilanca: sistem ugotavljanja, vrednotenja in odzivanja na nova spoznanja o neželenih učinkih in drugih varnostnih vidikih zdravil





**Table 1.** Nutritional supplements cross-contaminated with anabolic-androgenic steroids (prohormones) in different countries in 2001/2002<sup>23,24</sup>

Country	No. of analyzed products	No. of cross-contaminated products	Percent age of cross-contaminated products
Netherlands	31	8	25.8
Austria	22	5	22.7
UK	37	7	18.9
USA	240	45	18.8
Italy	35	5	14.3
Spain	29	4	13.8
Germany	129	15	11.6
Belgium	30	2	6.7
France	30	2	6.7
Norway	30	1	3.3
Switzerland	13	–	–
Sweden	6	–	–
Hungary	2	–	–



# Anti-doping Authority Netherlands

Študija PD (66) na Nizozemskem:

- 45 % „negativnih“
- 38 % „pozitivnih“
- 12 % vsebujejo PS pod mejo detekcije

Other substances		
Substance	Positive	Concentrations below threshold value
Strychnine	1	
norpseudoephedrine	1	
N,β-dimethylphenethylamine (NBDMPEA)	1	
Bisoprolol	1	
β-methylphenethylamine (BMPEA)	1	
Oxilofrine	2	
Methylephedrine	2	
1,3-Dimethylbutylamine (DMBA)	2	
(pseudo)ephedrine	2	7
Higenamine	4	
methylhexanamine (DMAA)	6	
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>7</b>

Steroids		
Substance	Positive	Concentrations below threshold value
5α-androstenedione		2
androstenediol		5
androstenedione	1	11
testosterone	1	12
dehydroepiandrosterone (DHEA)	2	16
5-androstene-3β,17α-diol	5	
1,4-androstadiene-3,17-dione (1,4-ADD)	11	
<b>Total:</b>	<b>20</b>	<b>46</b>

# Katere prepovedane snovi?

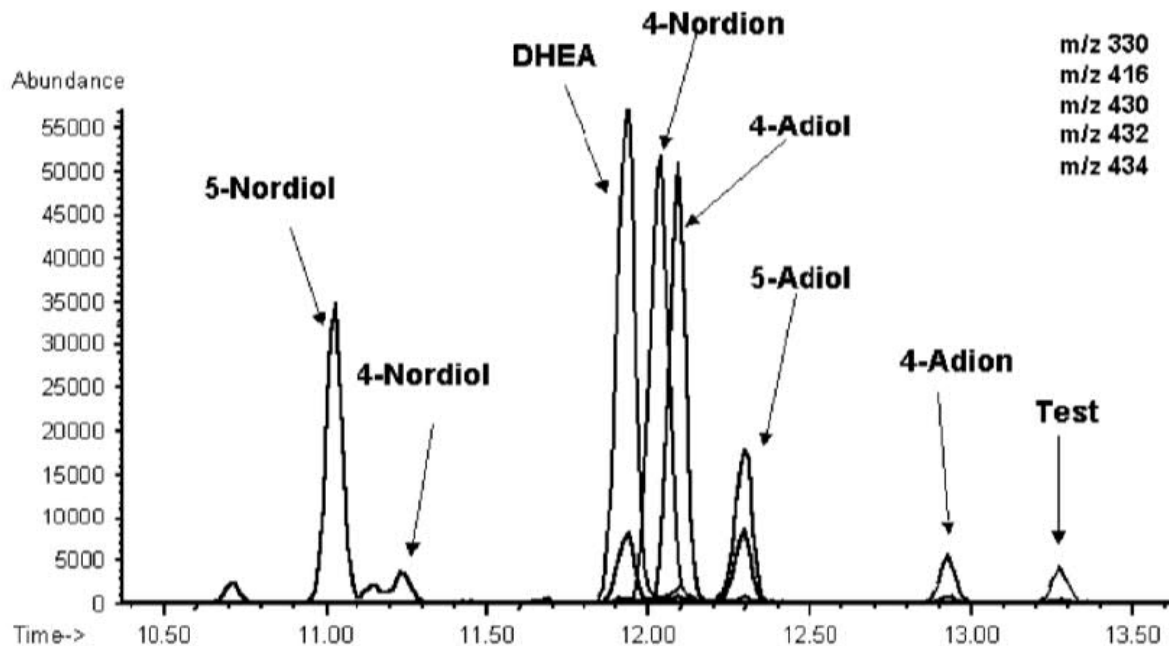
Najbolj pogoste prepovedane snovi v prehranskih dopolnilih:

- poživila (stimulansi),
- prekursorji steroidnih hormonov,
- anabolni androgeni steroidi,
- $\beta$ 2-agonisti.



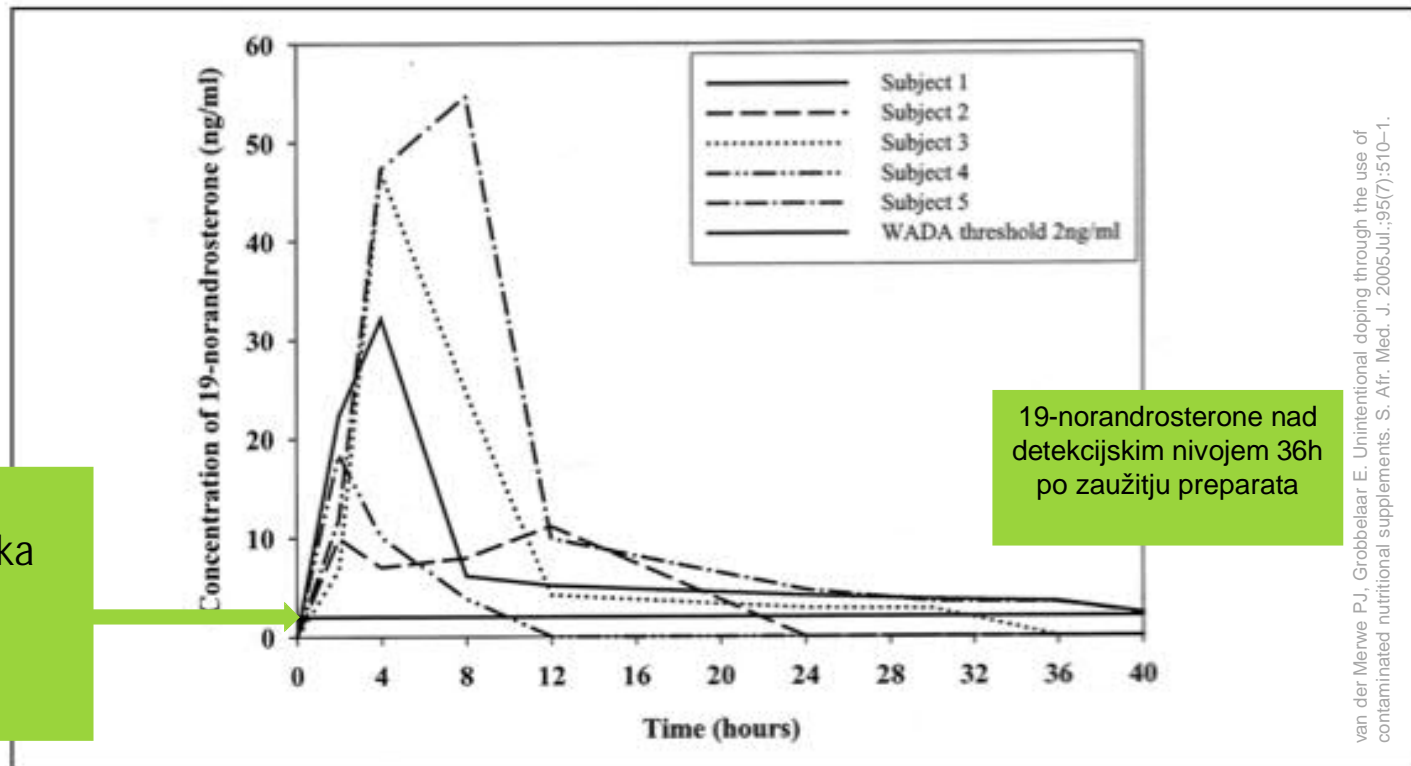
# Primer: produkt CREATINE

kontaminirani "creatine" vseboval 7 steroidnih prekurzorjev in testosteron



**Figure 2.** SIM-chromatograms of a creatine product with seven prohormones and testosterone not declared on the label (all steroids are pertrimethylsilylated)<sup>22</sup> 5-nordioliol: 19-nor-5-androstene-3 $\beta$ ,17 $\beta$ -diol, 4-nordioliol: 19-nor-4-androstene-3 $\beta$ ,17 $\beta$ -diol, DHEA: dehydroepiandrosterone, 4-nordion: 19-nor-4-androstene-3,17-dione, 4-adioliol: 4-androstene-3 $\beta$ ,17 $\beta$ -diol, 5-adioliol: 5-androstene-3 $\beta$ ,17 $\beta$ -diol, 4-adiion: 4-androstene-3,17-dione, test: testosterone.

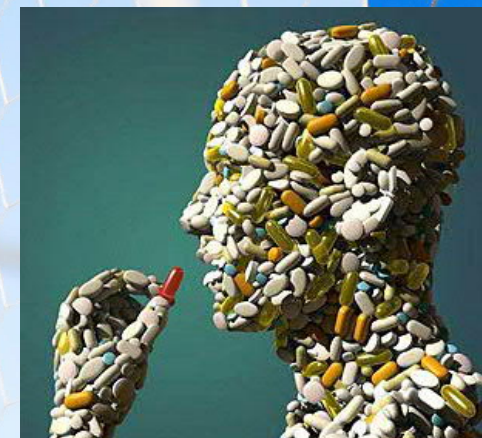
# Ali je lahko športnik POZITIVEN?



*Fig. 1. Urinary concentrations of 19-norandrosterone in 5 male volunteers after administration of a contaminated nutritional supplement.*

## Prehranska dopolnila? NE, hvala!

- Ustvarjanje dopinške miselnosti („doping mentality“) pri mladih športnikih.
- Večina prehranskih dopolnil ni učinkovita – nekatera lahko resno ogrozijo zdravje!
- Kontaminirana prehranska dopolnila lahko pripeljejo do kršitve protidopinških pravil (nenamerni doping)!





# 4. Neustrezna oz. neobstoječa TI

# Terapevtske izjeme (TI)



- izjema, s katero odbor za podeljevanje TI športniku dovoli uporabo prepovedanih snovi ali postopkov v terapevtske namene
- TI se izda izključno v skladu z natančno določenimi in strogo omejenimi pogoji!



## Terapevtske izjeme (TI)

- TI potrebujejo vsi športniki, ki tekmujejo na nacionalnem ali mednarodnem nivoju
- za TI športnik zaprosi s pomočjo obrazca za TI, ki ga dobi na spletni strani [www.sloado.si](http://www.sloado.si)
- v primeru, da športnik nima TI in je njegov vzorec pozitiven, je to njegova odgovornost
- Priloži se celotna zdravstvena anamneza ter rezultate vseh pregledov, lab. preiskav in slikovnih študij, ki so **relevantne** za to prošnjo.

# Kdo je odgovoren?



www.sloado.si



### NEVARNOSTI DOPINGA

Doping ni prepovedan le zato, ker spodkopava vrednote in integriteto športa, temveč tudi zato, ker ima njegova uporaba resne in doživljenjske zdravstvene posledice.

[VEČ O TEM](#)

### Anonimna prijava dopinga

Ali imate informacije o kršiteljih protidopinskih pravil? Izpolnite anonimno prijavo in nam pomagajte ujeti goljufe!

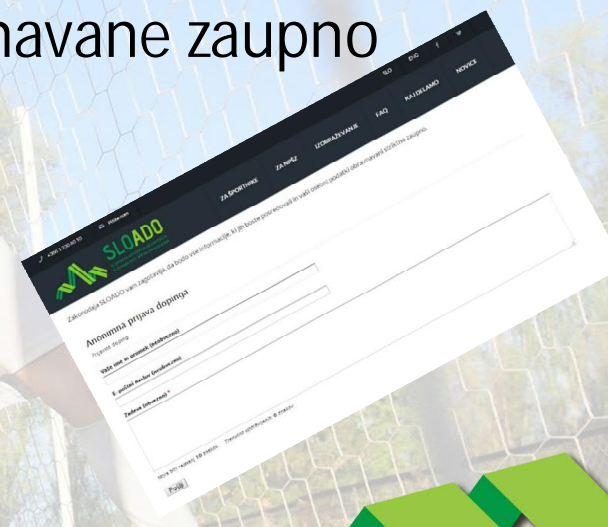
[PRIJAVI DOPING](#)

### Aktualno



# Anonimna prijava dopinga

- spletni obrazec na [www.sloado.si](http://www.sloado.si)
- obrazec lahko izpolni vsak, ki ima kakršnekoli informacije o kršitvah protidopinških pravil
- vse pridobljene informacije bodo obravnavane zaupno





Hvala za pozornost!