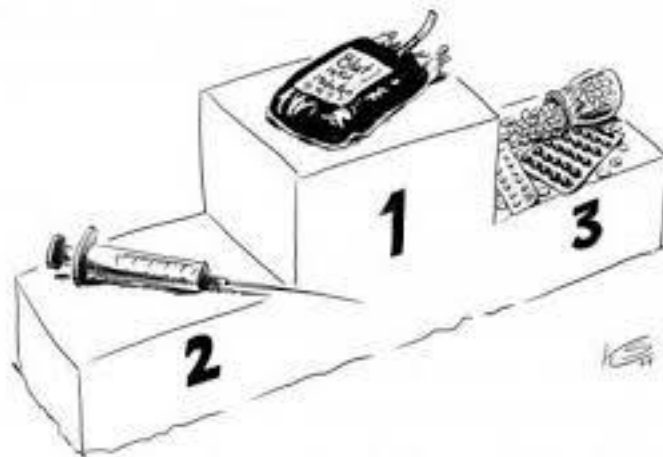


Prof dr M.Kezunovic

DOPING



Sportski duh je proslava ljudskog duha, tijela i uma, i karakterišu ga sledeće vrijednosti:

- ✦ Etika, ferplej i poštenje
- ✦ Zdravlje
- ✦ Izuzetna dostignuća
- ✦ Karakter i obrazovanje
- ✦ Radost i zabava
- ✦ Timski rad
- ✦ Posvećenost
- ✦ Poštovanje pravila i zakona
- ✦ Poštovanje sebe i drugih učesnika
- ✦ Hrabrost
- ✦ Zajedništvo i solidarnost

Doping je u suštini u suprotnosti sa sportskim duhom.

Šta je doping?

Doping je kada sportista koristi zabranjene lijekove ili metode sa ciljem da poboljša učinak na treningu i sportske rezultate.

Takođe, doping je kada sportisti odbiju da se podvrgnu doping testu ili pokušaju da ometu doping kontrolu.



sportske beneficije, zarada, slava doslovno
“**tjeraju**” sportiste na poboljšanje svojih
rezultata na bilo koji način pa i po cijenu
zdravlja

Tour and Doping



Zbog čega ljudi varaju?

Većina sportista zna da je doping
varanje,

ali neki ipak rizikuju.

Neki misle

da doping može da pruži **dodatnu**
snagu, obezbjedi prečicu do

cilja umjesto

višegodišnjih treninga ili

da im pomogne da pobjede.



Zbog čega ljudi varaju?

Oni su spremni da rizikuju svoju sportsku karijeru i zdravlje – da pobijede po svaku cijenu!

Nekoga pritiskaju treneri, roditelji ili sami sebe da budu najbolji.

Vide doping kao put da se ispune ta očekivanja.



DOPING



..uzimanje farmakoloških ili fizioloških materija u nefiziološkim količinama ili koncentracijama, a u svrhu podizanja psiho-fizičkih sposobnosti i brže otklanjanje zamora kod sportista....

DOPING

✚ MOK: “Doping je svako ono sredstvo ili postupak koje je u stanju da na **vještački način** poveća **radnu sposobnost**, što je u suprotnosti sa sportskom etikom, kao i tjelesnim i mentalnim integritetom sportista” (1999.)



“doping” – holandska riječ **“doop”** – iz
korijena riječi naroda Kafira (Južna Afrika) –
“dop” – **žestoko stimulativno piće koje se
koristilo u ritualnim vjerskim obredima**



ISTORIJAT



- Oduvijek su sportisti pokušavali da poboljšaju svoje rezultate svim raspoloživim sredstvima i to još 200 g. prije Hrista kada su atletičari uzimali kinin na Olimpijskim igrama (Philostratos);

✪ **Prvi dokaz dopinga** –1865., Pini- kod plivača u Amsterdamu;

✪ **Prva doping kontrola** izvršena je u Beču 1910. u džokej klubu od strane Bukovskog i našao je alkaloida u pljuvački konja;



✦ 1956 g. Jedan biciklista je primljen na psihijatriju zbog mentalne konfuznosti nakon uzimanja **amfetamina**

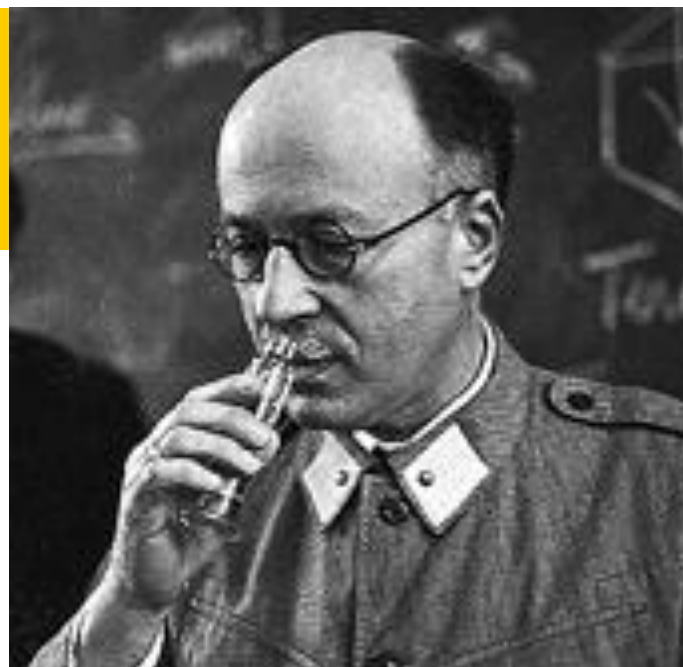
(Venerando);

✦ Američko Medicinsko Društvo je iznijelo više slučajeva kolapsa nakon uzimanja **amfetamina**;

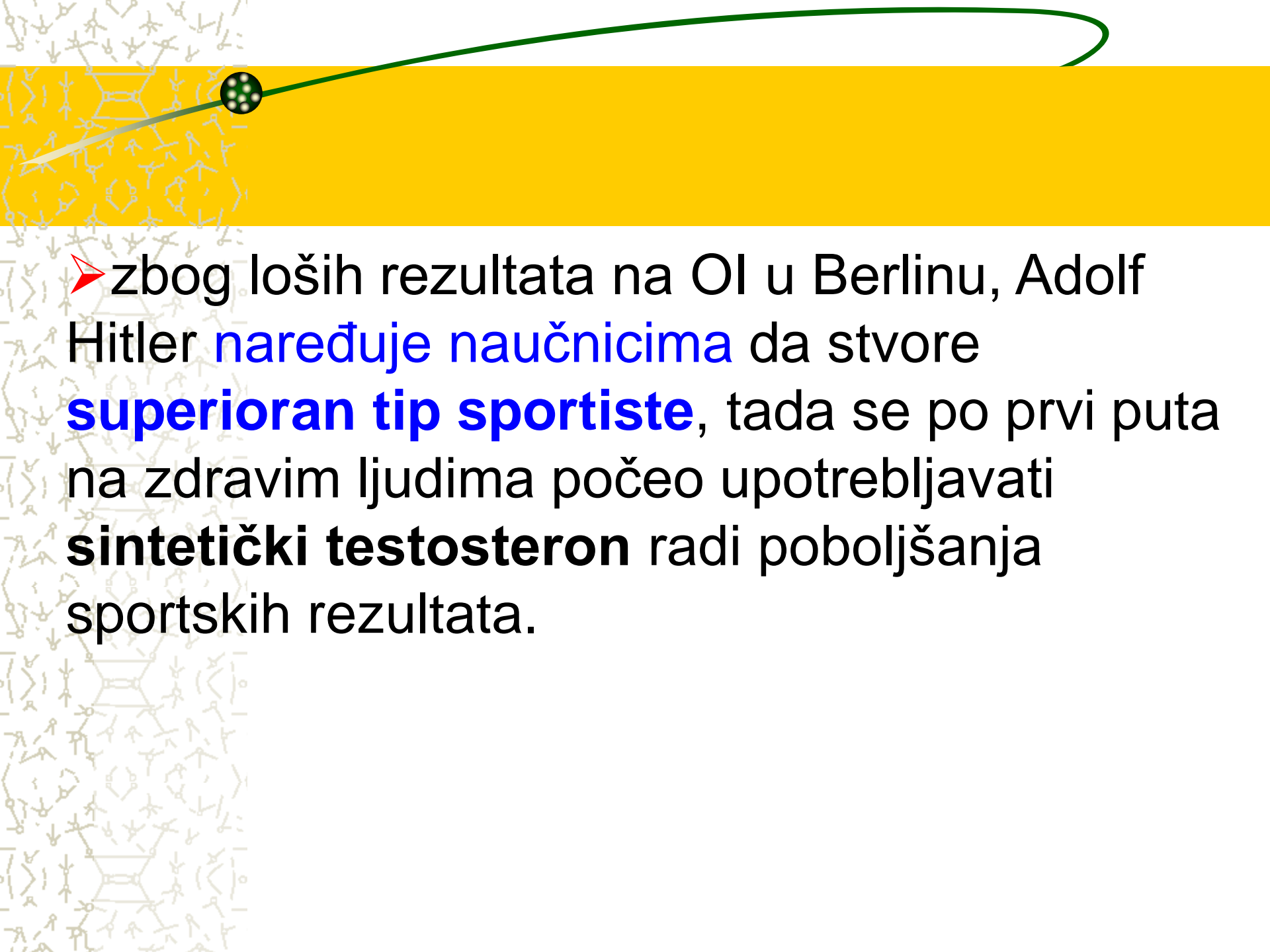




- ✦ **Prvi slučaj smrti** zbog dopinga desio se 1866 od prevelike **doze trimethyla** u biciklističkoj trci(dao je vlasnik biciklističke firme);
- ✦ **FS Italije** je u istrazi otkrio da je **17% igrača** uzimalo **psihostimulativna sredstva**, a da **95%** u prvoj ligi koristi doping čak i na treninzima;



Prvi sintetički testosteron razvio je nobelovac **Leopold Ružička** (1887-1976), ranih tridesetih godina prošlog vijeka



➤ zbog loših rezultata na OI u Berlinu, Adolf Hitler **naređuje naučnicima** da stvore **superioran tip sportiste**, tada se po prvi puta na zdravim ljudima počeo upotrebljavati **sintetički testosteron** radi poboljšanja sportskih rezultata.



- ✦ 1973 g. bokser **Billy Bellow** umro nakon uzimanja heroina;
- ✦ **Smrt bicikliste Simpsona i boksera Elsea** su povod za provodjenje mjera protiv svih oblika dopinga;



Doping sportiste u nekim zemljama predstavlja **krivično djelo.**

U **Italiji**, npr sportista koji upotrebi doping može krivično odgovarati, odnosno može mu biti izrečena i **kazna zatvora od tri meseca do tri godine.**

U **Srbiji** ako je sportista svjesno bio pod dejstvom dopinga – može se kazniti zatvorom do **godinu dana.**

Djelovanje doping-a

- djelovanje droga odvija se preko stimulisanja **dopaminskog** i **endorfinskog** sistema, kao i kod hrane koja izaziva ugodan osjećaj

Dvije su glavne vrste droga koje izazivaju zavisnost:

- **DEPRESORI** srednjeg nervnog sistema (alkohol, barbiturati, opijati, trankvilizanti)
- **STIMULANSI** srednjeg nervnog sistema (amfetamini, kokain)

Djelovanje doping-a

➤ **Neurotransmitter** je hemijska materija, a najpoznatiji neurotransmiteri su **adrenalin, noradrenalin, acetilholin, serotonin, dopamin, endorfini**

uticaj neurotransmitera može biti

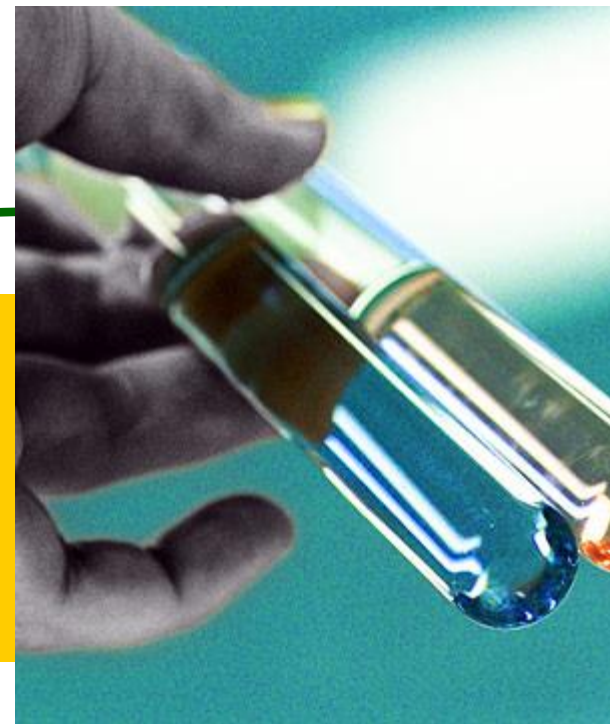
ekscitacijski ili ***inhibicijski***

Djelovanje doping-a

➤ različite **droge** mijenjaju **normalnu neuralnu aktivnost** tako da utiču na proces djelovanja neurotransmitera

npr. neke droge imaju hemijsku strukturu sličnu strukturi neurotransmitera pa **oponašaju** njihov učinak i «**varaju**» neurone tako da se oni aktiviraju ili inhibiraju

Klasifikacija doping sredstava



I grupa – prava doping sredstva = doping otrovi

II grupa – lijekovi koji u manjim dozama djeluju fiziološki

III grupa – sredstva za jačanje i osvježenje na fiziološkoj bazi



MOK- je usvojio sljedeću listu doping sredstava:

- 1. Psihomotorni stimulansi** - amfetanin, kokain...
- 2. Simpatikomimetici** - efedrin...
- 3. Stimulansi CNS** - kofein, strihnin...
- 4. Narkotički analgetici** (narkotici) - morfin, heroin...
- 5. Beta blokatori** - propranolol
- 6. Anabolici** - anabolički steroidi (dianabol, durabolin)
testosteron, hormon rasta
- 7. Eritropoetin**
- 8. Doping transfuzijom krvi**

The slide features a decorative background on the left side with a repeating pattern of chemical structures. A yellow horizontal bar spans the top of the slide. A green line starts from the top right, curves over the yellow bar, and ends with a black circle containing four white dots. A white line also starts from the top left, passes through the black circle, and extends towards the left edge.

Prve 4 grupe su **stimulatori nervnog sistema**, a najčešće se koriste:

efedrin, amfetamin i kokain



EFEDRIN - nalazi se u lišću biljke [*ephedra vulgaris*](#), Kinezi su je upotrebljavali još prije 5000 g. za liječenje disajnih oboljenja.

Povećava snagu mišićne kontrakcije i stoga se koristi kao stimulans kod [sprintera i bacača](#).




Efedrin je kao doping sredstvo veoma efikasno:

- prouzrokuje vazokonstrikciju (ovaj efekat sporije nastupa, ali duže traje),

- ubrzava srčani ritam,

- pojačava snagu kontrakcije,

- a krajnji rezultat je povišenje arterijskog pritiska, prouzrokuje olabavljenje glatkih mišića bronha itd..



Efedrin je idealan za skoro sve sportove, snage, brzine i izdržljivosti što ga čini vrlo popularnim među širokim krugom profesionalaca i amatera, kako muškaraca tako i žena.

U sportskim igrama se rijetko koristi jer remeti koordinaciju.



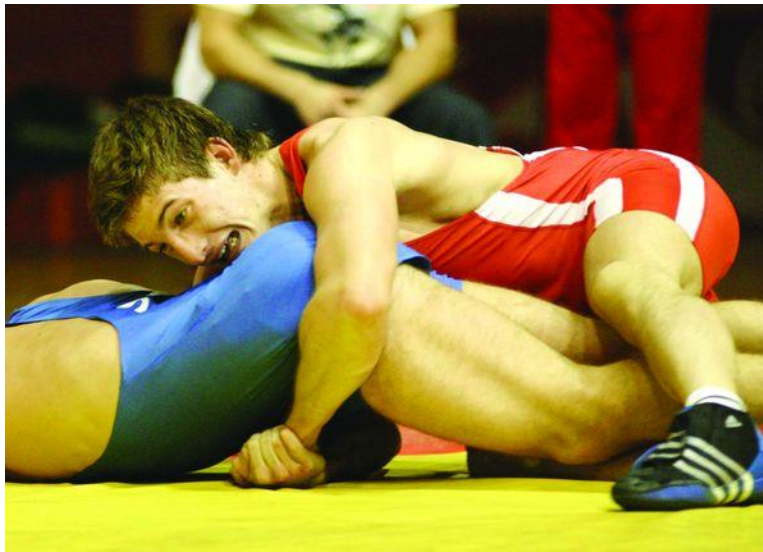
AMFETAMIN - djeluje **pretežno centralno**.

Posebno je djelotvoran kada treba **povećati radnu sposobnost** pri pojavi zamora i spriječiti pospanost.

amfetamin

Najčešće se zloupotrebljava u cilju liječenja gojaznosti jer vrši snažnu supresiju apetita.

Koristi se od strane **skakača u vis, rvača i boksera** (tamo gdje se teži smanjivanju tjelesne težine).



amfetamin

Djeluje stimulativno na ispoljavanje svih osnovnih fizičkih svojstava sportiste
(**brzina, snaga i izdržljivost**).

Smrtni slučajevi usled zloupotrebe amfetamina pripisuju se hipertermiji koja proizvodi srčanu insuficijenciju i krvarenja u mozgu.

KOKAIN

alkaloid koji se nalazi u lišću južnoameričke biljke **Erythroxylon coca**.

Još su **konkvistadori** primjetili da domorodci žvaću lišće neke biljke kada osjete zamor.



kokain

✶ U profesionalnom sportu upotreba kokaina je poprimila široke razmjere (Dijega Maradone).





kokain

Ovo jedinjenje je termolabilno te se uzima putem **ušmrkavanja** i resorpcijom putem nosne sluzokože.

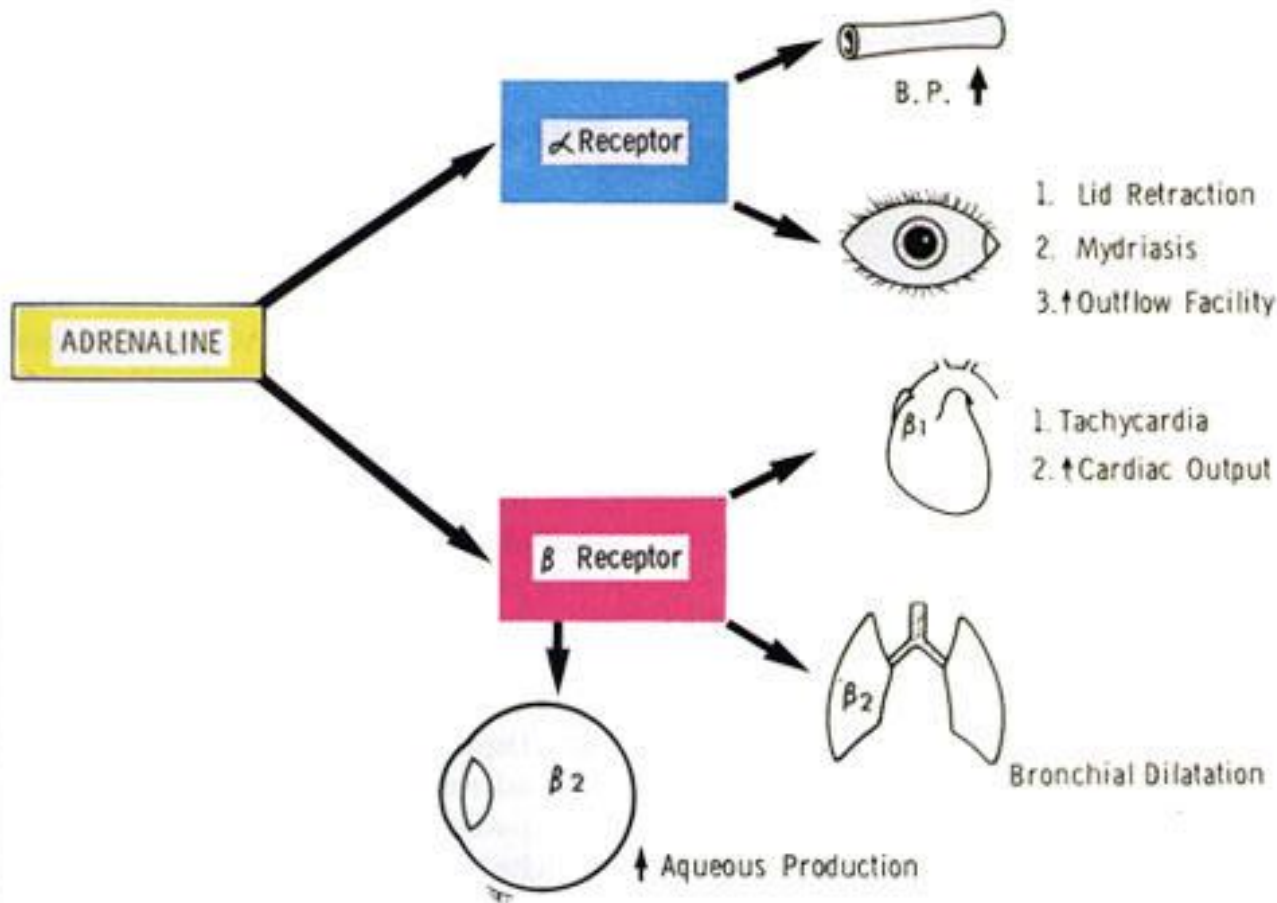
Rezultat uzimanja je **euforija**, **smanjenje osjećaja zamora** i **osjećaj uzvišenosti**.



kokain

Posljedice su psihološke promjene (**nesanica, nemir, halucinacije**), asocijalno ponašanje.

Spazmi krvnih sudova srca i mozga sa posljedičnim infarktom i cerebralnim inzultom kao i epileptički napadi su obično uzrok smrtnih ishoda.

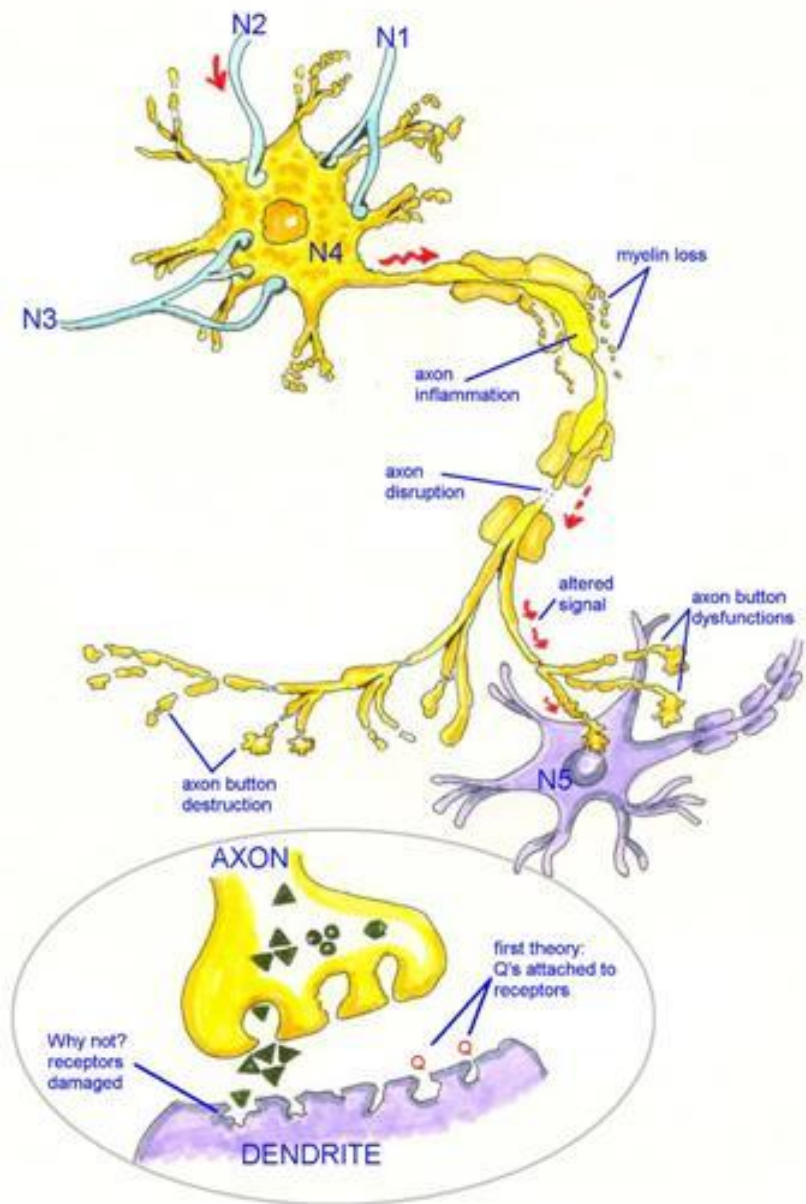


β - BLOKATORI- su hemijske materije koje selektivno blokiraju β - adrenergične receptore i **isključuju** efekte **adrenalina i noradrenalina** na određenim mjestima u tijelu.

Najpoznatiji β -blokator je **propranolol (Inderal)**.

Kao lijek koristi se u liječenju:

aritmija, hipertenzije i angine pectoris.



B - blokator

Ima efekat da **smanjuje** mišićni zamor i centralno djeluje.

Ovaj efekat koristi se u sportu gdje je potrebna velika koncentracija i mirnoća pokreta
(**streljaštvo. streličarstvo, biatlon ..**)



β blokator

Upotreba ovih sredstava odražava se **negativno** na maksimalnu potrošnju kiseonika.

Nesаница, ноћне more, halucinacije i depresivna stanja su posljedice toksičnog dejstva na mozak.

ANABOLICI

ANABOLIČKI STEROIDI - su
sintetski derivati testosterona.

Veliki broj sportista koristi ove
preparate.

Primjer olimpijskog i svjetskog
šampiona **Ben Johnson**-a.



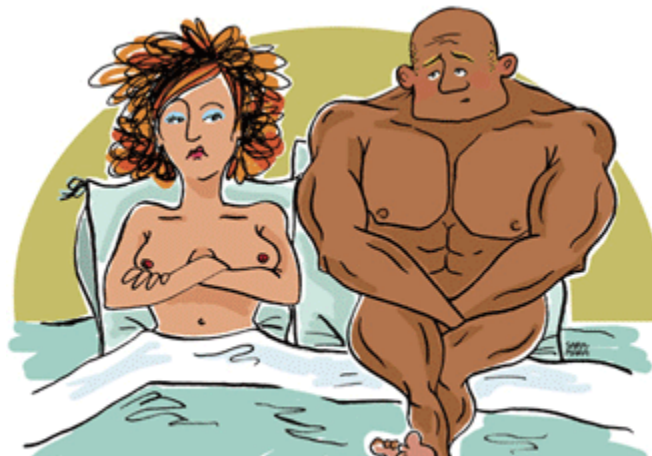
ANABOLIČKI STEROIDI

Ove preparate koriste sportisti koji žele da **povećaju snagu** (bacači, rvači, bokseri, dizači tegova...) kao i **mišićnu masu** (body building).

Anabolici pomažu razvoju eksplozivne snage te ih koriste i sprinteri.

Kratkotrajno korišćenje izaziva reparabilne promjene organizma, dok **dugotrajno** može oštetiti zdravlje.

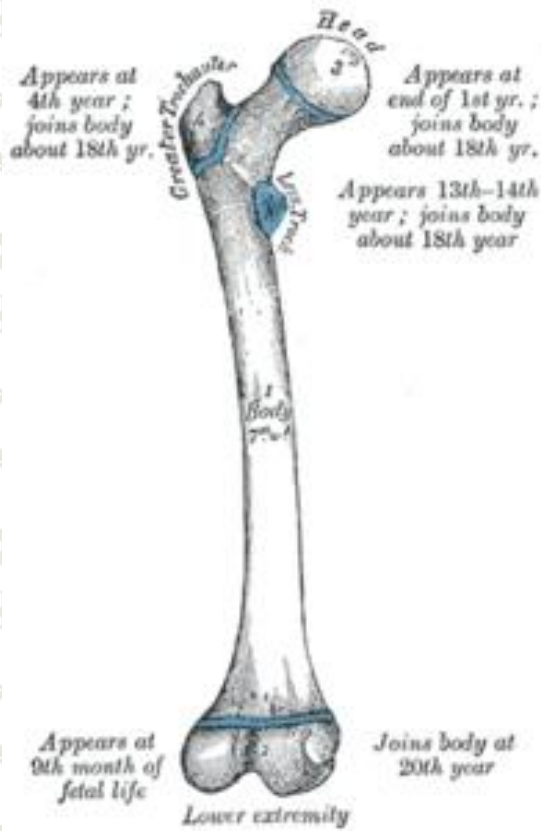
Dugotrajno uzimanje može da dovede **do atrofije testisa, impotencije i steriliteta, pojavu akni, ginekomastiju, razdražljivost i agresivnost.**



Kod žena se javljaju muške karakteristike:
maljavost, rast brade, dubok glas i povećanje klitorisa.



U periodu rasta ovi preparati mogu izazvati prerano okoštavanje metafizarnih hrskavica na krajevima dugih kostiju i prekidanje daljeg rasta.



ANABOLIČKI STEROIDI

Nekontrolisano uzimanje anaboličkih steroida duže od 6 mjeseci može da dovede do **propadanja jetre** kao i pojave raka jetre.

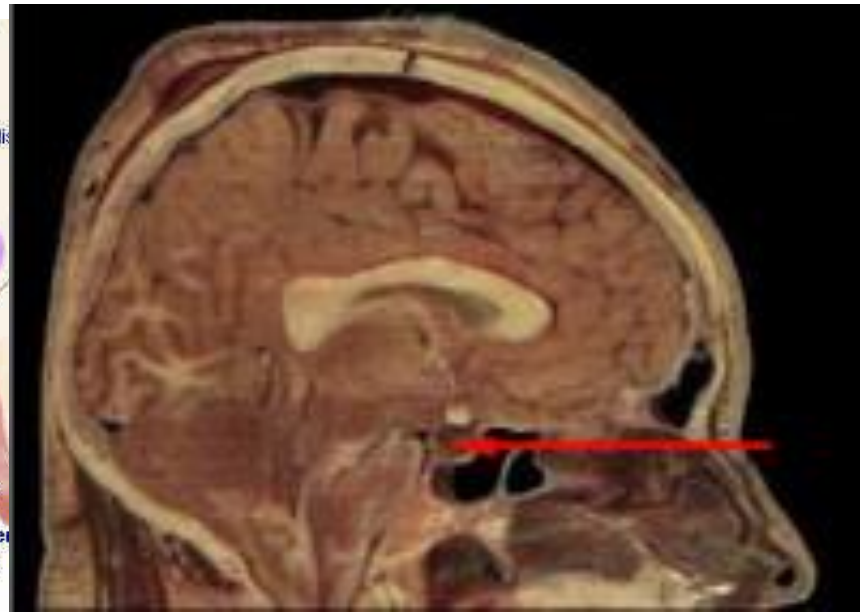
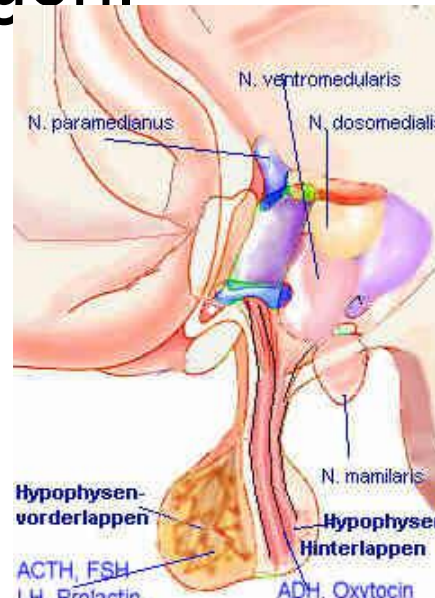
ANABOLIČKI STEROIDI

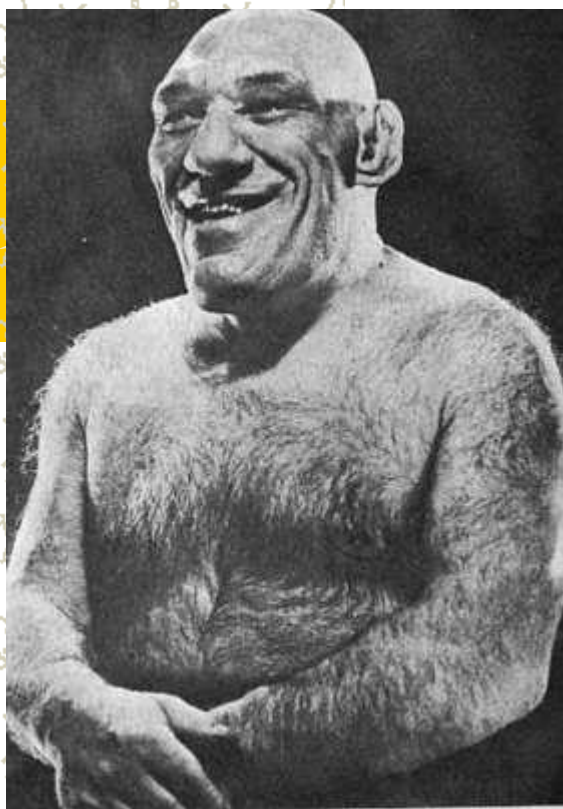
Ispitivanja su dokazala ubrzan **nastanak arteroskleroze**, promjene na **štitnoj žlezdi**, a posebnu opasnost predstavlja **apstinencijalni sindrom**.

Nastaje gubitak raspoloženja, mišićne mase, impotencija, što sve vodi u depresiju tako da se protivno savjetima ponovno vraćaju anabolicima.

HORMON RASTA - luči **prednji režanj hipofize** i on reguliše rast našeg organizma.

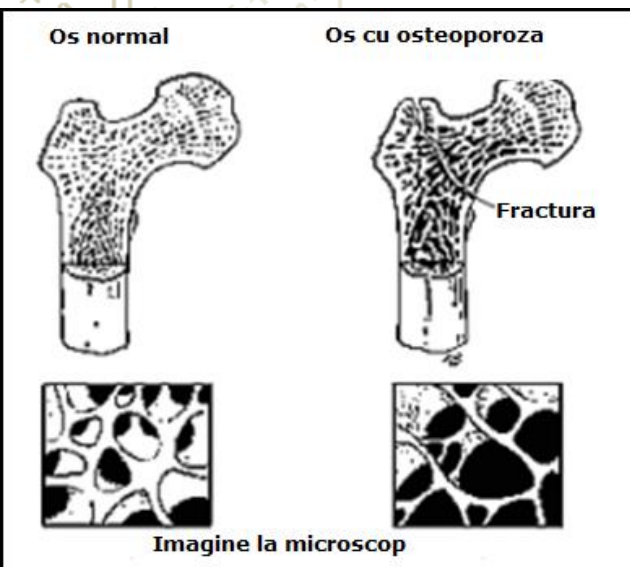
Povećava transport amino kiselina u tkiva i **ubrzava** njihovu ugradnju u bjelančevine, **stimuliše** mobilizaciju masti, **olakšava** njihovu oksidaciju i tako štedi glikogen.





Dokazano je da amino kiseline **arginin, ornitin i lizin** stimulišu lučenje ovog hormona od strane **hipofize**.

Snažan anabolički efekat i **nedostatak metode** za njegovo otkrivanje navode mnoge sportiste da ga koriste.



HORMON RASTA

Štetni-sporedni efekti njegove upotrebe su veoma izraženi i stavljaju ga u sam vrh štetnih dejstava.

Pored **akromegalije** česta je i pojava **dijabetesa i osteoporoze**, poremećaja **menstruacije**, smrt nastupa usljed **insuficijencije srca**.



KRVNI DOPING

Prvi slučaj registrovan je na Ol u Montrealu 1976 g.

Opisan je značajan porast aerobnih sposobnosti zbog **povećanja broja eritrocita** u krvi.



Tehnika krvnog doppinga se zasniva na primanju tuđe ili svoje krvi 24 - 48 h prije takmičenja.



Transfuzija se mora obaviti u roku 4-5 nedelja, jer stajanjem dolazi do hemolize i gubitka 2,3 DPG.

Povoljno dejstvo se održava samo nekoliko nedelja.



Efekat je sličan efektu treninga u hipoksičnim uslovima (visinske pripreme) - povećanje hemoglobina u krvi.

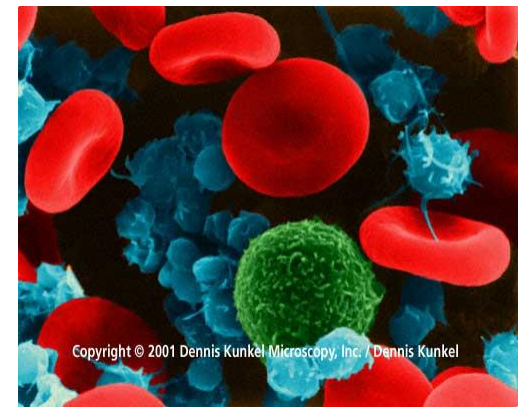
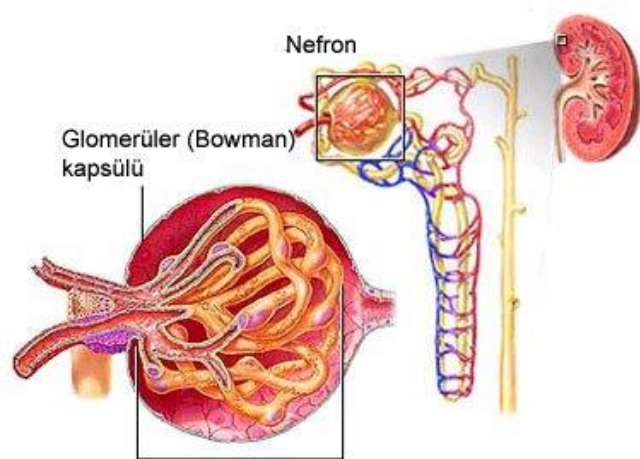
Rizik od povećane viskoznosti krvi i moguće tromboze značajno raste kada hematokrit (odnos ćelija i tečnog dijela) predje 60%.

ERITROPOETIN

Hormon bubrega koji se luči u krv u situacijama kada se smanji PO_2 u krvi (hipoksija).

Djeluje na koštanu srž tako što ubrzava stvaranje eritrocita.

Uzimanjem ovog hormona sportisti postižu **identičan efekat** kao i krvni doping. **Efekat** je veoma brz i zapaža se već nakon nedelju dana.



ERITROPOETIN

Aerobni kapacitet se znatno povećava, ali se pokazalo da su opasnosti znatno veće zbog viskoznosti krvi i njenog zgrušavanja.

Posebno **je opasno** pri povišenoj spoljnoj temperaturi kada organizam lako dehidrira.

Opisano je nekoliko smrtnih slučajeva kada sportisti nisu adekvatno rehidrirani.

Kod uzimanja ovog hormona kontrola hematokrita je od izuzetnog značaja.

Svjetski antidoping program

Obuhvata sve elemente potrebne da bi se postigla optimalna usaglašenost i najbolja rješenja u međunarodnim i nacionalnim programima.

Osnovni elementi su:

Prvi nivo: ***Kodeks***

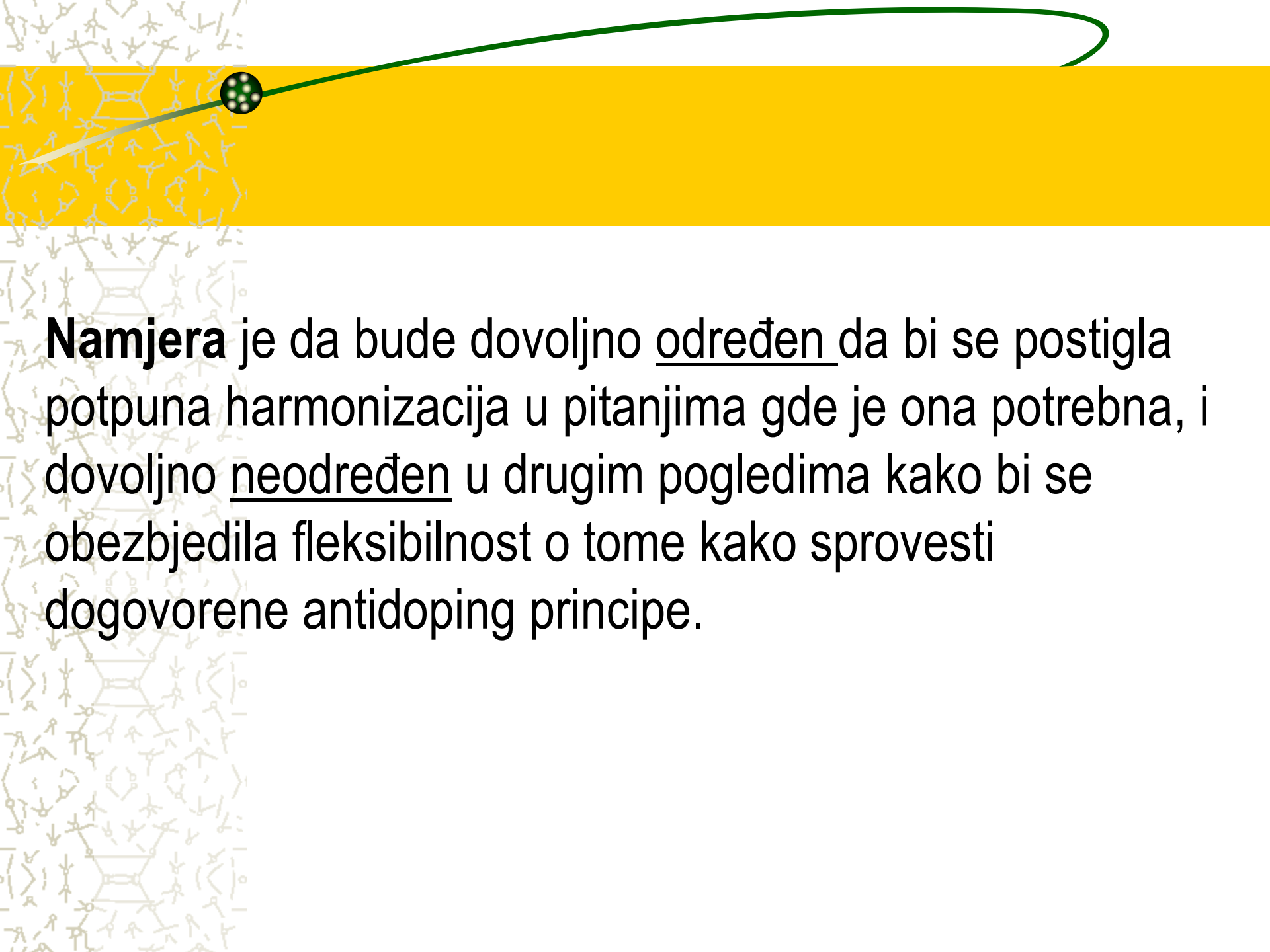
Drugi nivo: ***Međunarodni standardi***

Treći nivo: ***Modeli najboljih rešenja***



Kodeks

- Kodeks je **osnovni i sveopšti** dokument na kojem se zasniva Svetski antidoping program.
- **Svrha** Kodeksa jeste da se unaprijede antidoping naponi kroz opštu usaglašenost osnovnih antidoping elemenata.



Namjera je da bude dovoljno određen da bi se postigla potpuna harmonizacija u pitanjima gde je ona potrebna, i dovoljno neodređen u drugim pogledima kako bi se obezbjedila fleksibilnost o tome kako sprovesti dogovorene antidoping principe.

ŠTA JE DOPING KONTROLA?

To je proces koji uključuje **planiranje** :

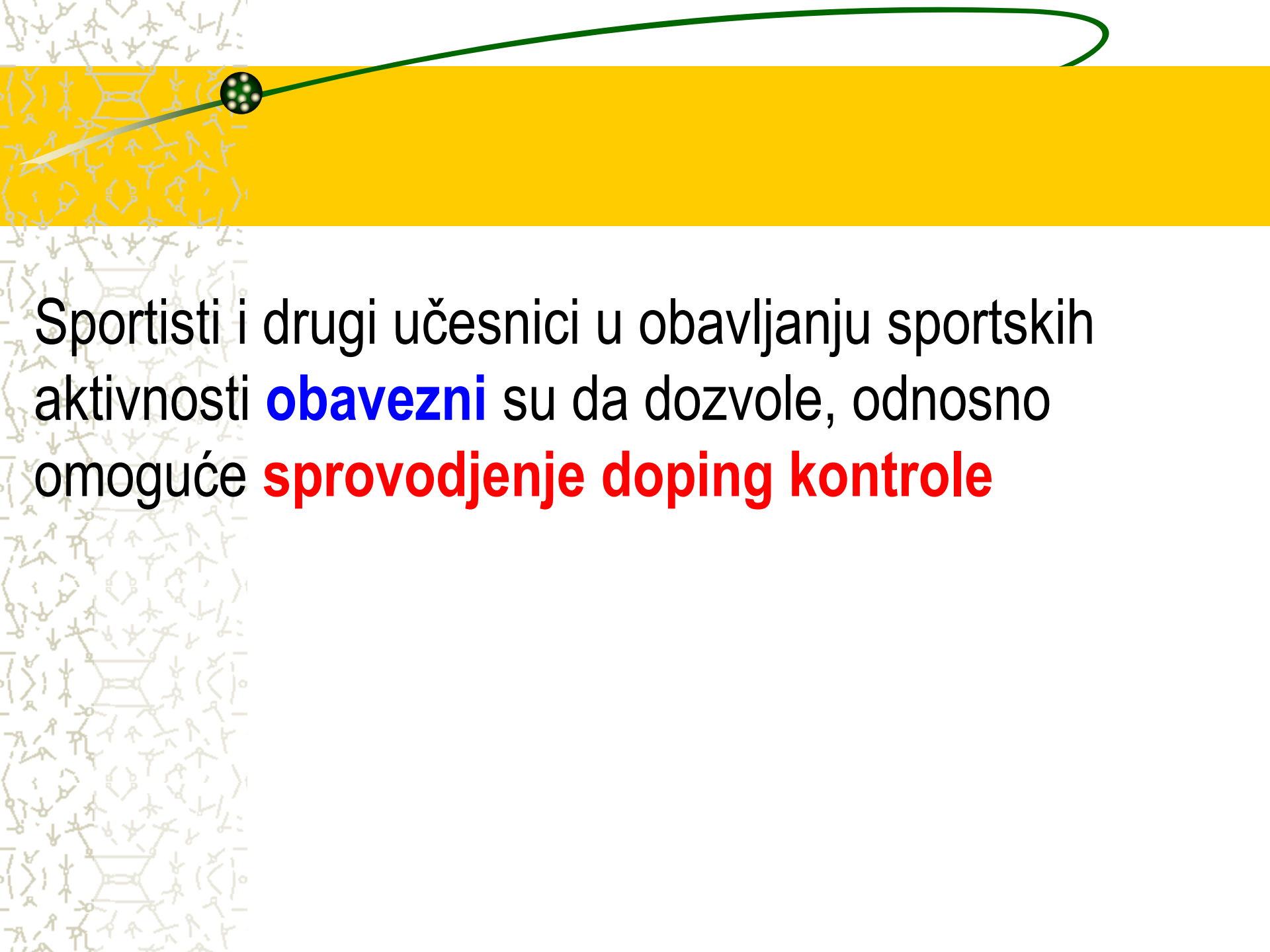
rasporeda testova,

prikupljanje i rukovanje uzorcima,

laboratorijsku analizu,

vodjenje rezultata,

pretrese i žalbe.



Sportisti i drugi učesnici u obavljanju sportskih aktivnosti **obavezni** su da dozvole, odnosno omoguće **spровodjenje doping kontrole**

ŠTA JE DOPING KONTROLA?

Sportista koji se **namjerno suprotstavi doping kontroli** ili je **izbjegne**, odnosno **onemogućí**, **podliježe sankcijama** kao da je na doping testu bio pozitivan.

Šta više, sankcijama podliježe i pokušaj sportiste da onemogućí doping kontrolu, čak i kada je doping test negativan.

Đokovića antidoping kontrola uhvatila na spavanju



Doping kontrola

Doping testove vrše ovlašćeni doping kontrolori.



Doping kontrola

Prilikom doping kontrole
uzimaju se uzorci urina.

U nekim slučajevima,
mogu se uzeti i uzorci krvi.

Uzorci se zatim šalju u
licencirane laboratorije
na analizu.

**Neki lijekovi se mogu otkriti
u veoma malim količinama
i više meseci poslije uzimanja.**



TEHNIKA DAVANJA UZORAKA ZA DOPING TEST

Sportisti moraju biti **upoznati** sa **tehnikom davanja uzoraka** pri doping kontroli, kao i spiskom zabranjenih sredstava i procedura.

© Original Artist
Reproduction rights obtainable from
www.CartoonStock.com



Nakon poziva, sportista se javlja u roku **od jednog sata.**

U slučaju **nejavljanja** automatski se suspenduje.

Dolazi u **pratnji** ljekara ili trenera.



Na pripremljenom formularu **navodi** sve lijekove koje je uzimao u poslednjih mjesec dana.

Sam bira pakovanje od dvije plastične bočice koje nakon mokrenja sam zatvara i iste se zapečate.



Doping kontrola

U prvu bočicu se sipa 75 ml urina, a ostatak u drugu.

Malo se ostavlja radi testiranja PH i specifične težine.

Ako je mokraća alkalna i spec.težine **1010** mora se pristupiti uzimanju novog uzorka.

Sportisti u **cilju obmane** mogu da izvrše ubacivanje tuđe, ispravne mokraće pomoću katetera u bešiku.

Koriste se i diuretici da bi se smanjila koncentracija doping supstance u uzorku.

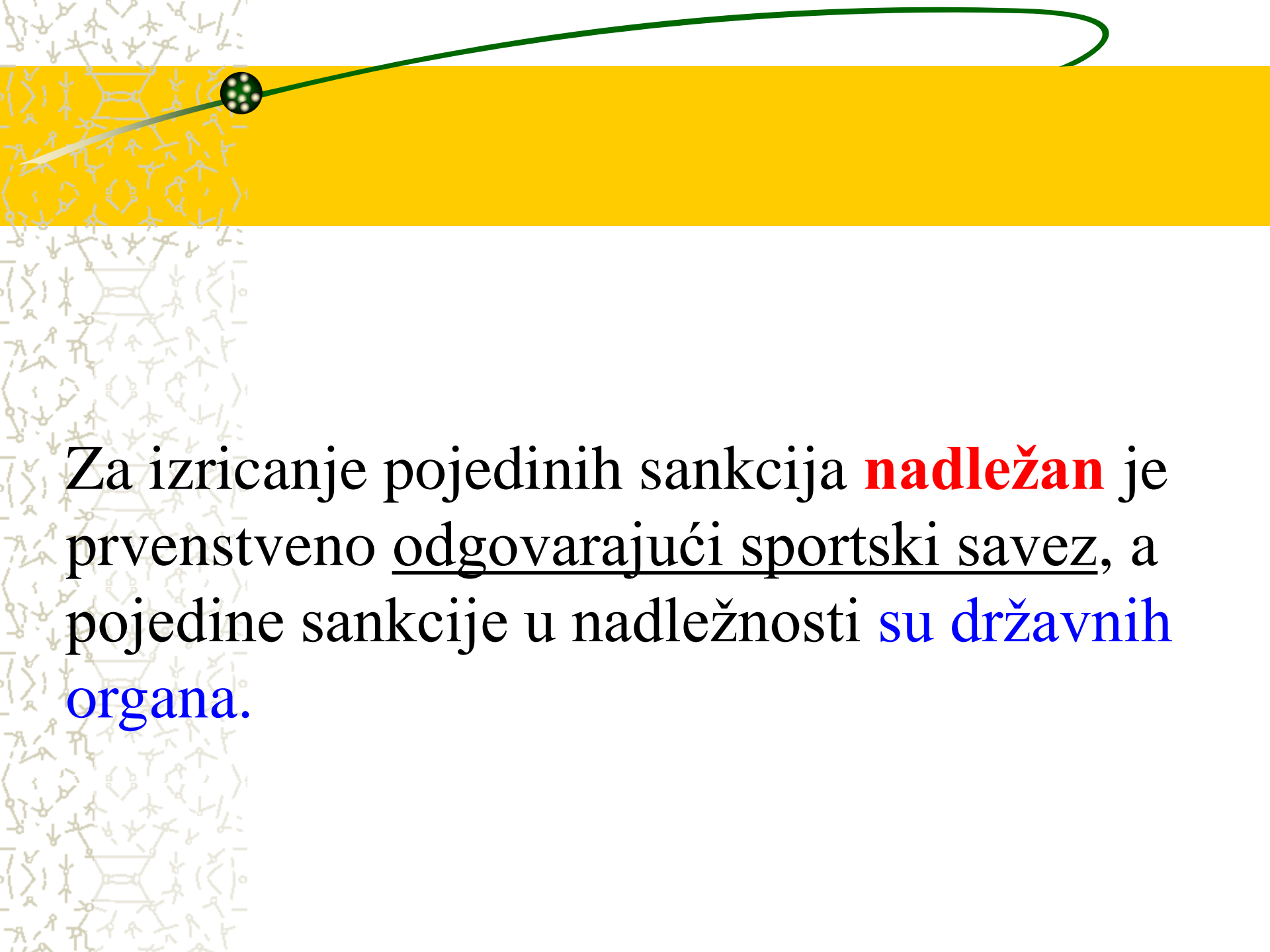




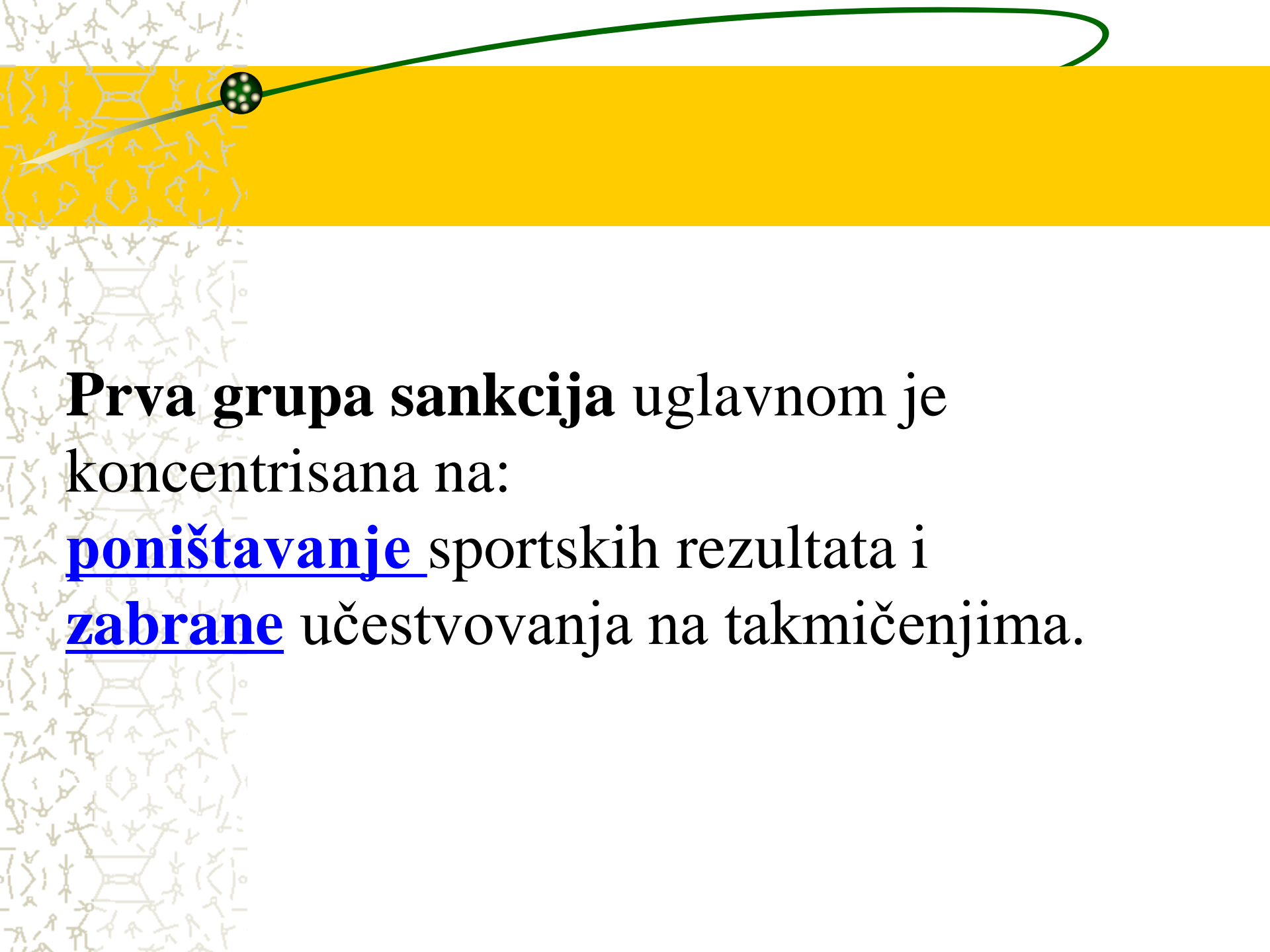
Koriste se i **lijekovi koji sprečavanju izlučivanje mokraćom doping sredstava** (nap. **Probenecid**).

Ovi lijekovi se **lako otkrivaju** i stavljeni su na listu.

Iz ovih razloga danas se prelazi na uzimanje **uzoraka krvi** za sprovođenje doping testa.




Za izricanje pojedinih sankcija **nadležan** je prvenstveno odgovarajući sportski savez, a pojedine sankcije u nadležnosti **su državnih organa**.



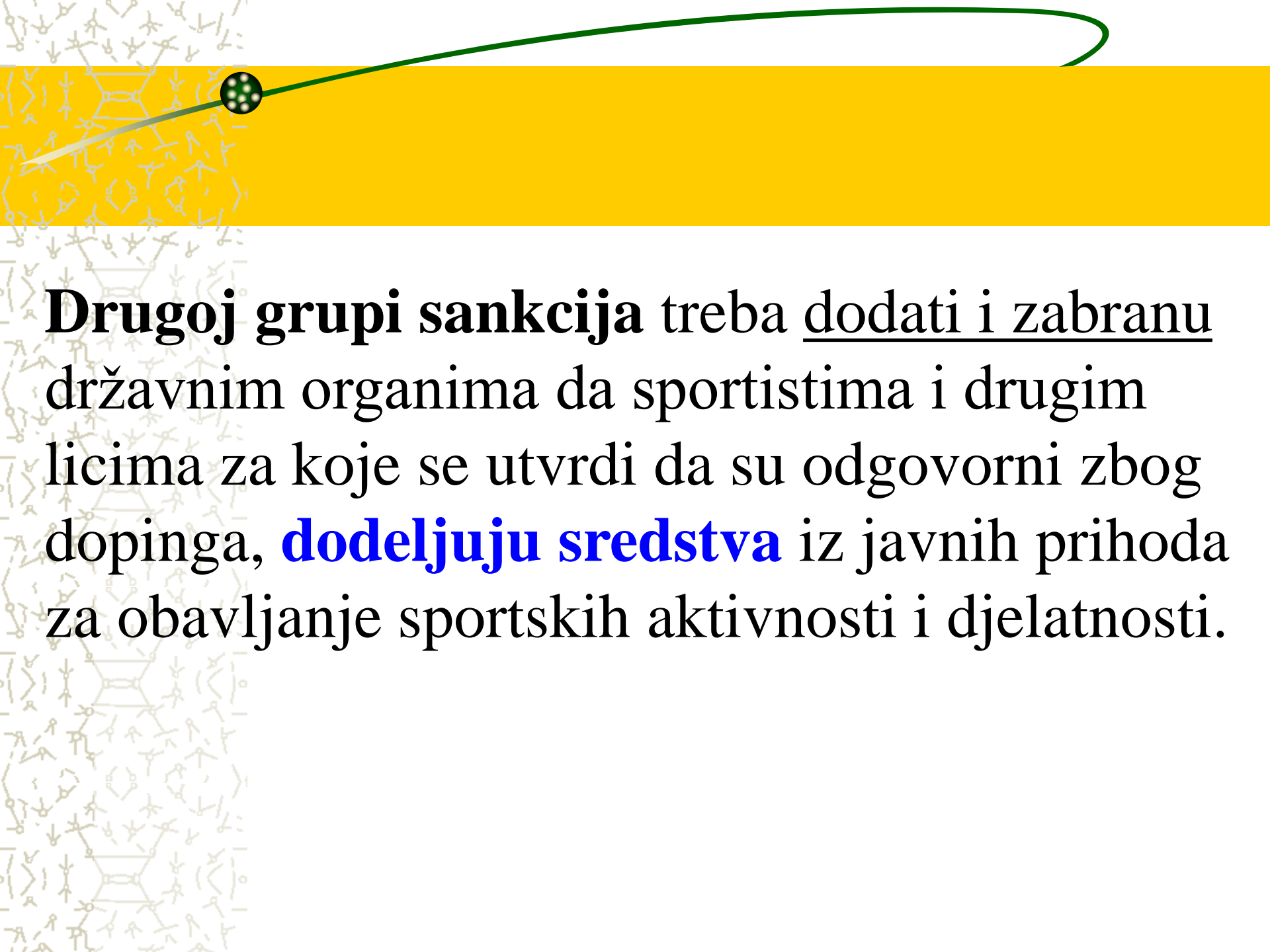
Prva grupa sankcija uglavnom je koncentrisana na:

- poništanje** sportskih rezultata i
- zabrane** učestvovanja na takmičenjima.



Druga grupa sankcija odnosi se na :

radnopravnu,
gradjansko-pravnu,
prekršajno - pravnu i
krivično-pravnu odgovornost.



Drugoj grupi sankcija treba dodati i zabranu državnim organima da sportistima i drugim licima za koje se utvrdi da su odgovorni zbog dopinga, **dodeljuju sredstva** iz javnih prihoda za obavljanje sportskih aktivnosti i djelatnosti.

Igrajte fer



FAIR PLAY
IS VICTORY

☛ Da biste bili uspješni u sportu
treba da imate ispravan stav.

☛ Poštenje, dostojanstvo, poštovanje,
timski rad, posvećenost i hrabrost
su od ključne važnosti za
značajan sportski rezultat.

☛ Sve te vrijednosti mogu se sažeti
u izrazu **“fer igra” – “fair play”**.



Igrajte fer

- ✦ Fer igra se tiče izbora koje činite – šta je ispravno, a šta nije.

Ljudi će primjetiti kako se takmičite.

- ✦ Steći ćete ugled po tome da li ste dobar ili loš sportista, a to će vas pratiti i kada završite sportsko takmičenje.



Igrajte fer

☛ Da biste se prilagodili sportskom duhu i izgradili dobar ugled, **uvijek:**

- pokažite poštovanje za sebe i druge (takmičare, sudije i zvaničnike);
- poštujujte pravila takmičenja i čistoću sporta;
- budite dostojanstveni kako u pobjedi tako i u porazu;



Igrajte fer

- ✦ Zabavljajte se i uživajte time što ste deo neke akcije!
- ✦ Sport ima malo smisla **bez fer igre.**
- ✦ Bavimo se sportom zbog prilike da iskažemo svoje jedinstvene talente, da dijelimo sa drugima, sklapamo prijateljstva i **zabavljamo se.**

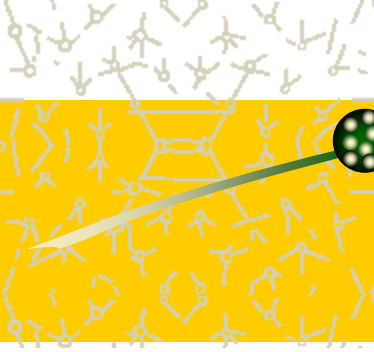
Fer igra sve to čini mogućim

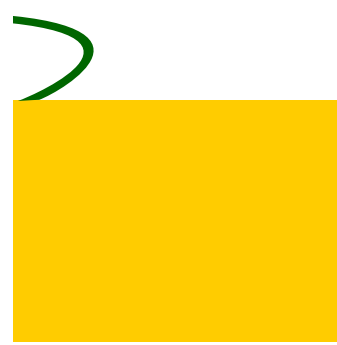


VRIJEME ELIMINACIJE DOPING SUSPSTANCI

- amfetamini 1-7 dana**
- kokain 6-12 časova**
- efedrin 2-3 dana**
- narkotici 1-2 dana**
- marihuana 3-5 nedelja**
- anabolički steroidi 6-8 mjeseci (depo), 3-6 nedelja (oralni)**
- kortikosteroidi 1 nedelje (oralni), 4-6 nedelja (injekcioni)**







BICYCLE.NET

NO DOPING!



Havala na paznji !