

NE DOPINGU

SLUŽBENO GLASILO HRVATSKOG ZAVODA ZA JAVNO ZDRAVSTVO • GODINA 2023 • BROJ 90 • SRPANJ/KOLOVOZ 2023.



HRVATSKO **NE**DOPINGU



Napredak u farmakologiji i medicini znatno je povećao dostupnost lijekova s potencijalom za poboljšanje izvedbe. Najstrastveniji kušači novih lijekova bili su upravo biciklisti.

Ovaj broj magazina je tematski. Bavili smo se svijetom biciklizma.

Poznato je da su sportaši sasvim dobro upoznati s tim kojim će se lijekovima, zabranjenima u sportu, koristiti da bi poboljšali vlastitu izvedbu. Vjerujemo i da im je sasvim poznat način administriranja nekog lijeka. Ono što nas zanima jest to koliko su upoznati s posljedicama za zdravlje.

Sa svakim velikim natjecanjem rastu pritisci koji se stavljaju na natjecatelje, bili oni stvarni ili percipirani. Kad se to poveže s ogromnim fiziološkim i emocionalnim zahtjevima teške konkurencije, nije ni teško shvatiti zašto su generacije biciklista podlegle iskušenju i odlučile koristiti se tvarima za poboljšanje izvedbe.

Napredak u farmakologiji i medicini znatno je povećao dostupnost lijekova s potencijalom za poboljšanje izvedbe. Najstrastveniji kušači novih lijekova bili su upravo biciklisti.

U ovom smo izdanju dali sažet informativni prikaz glavnih kategorija zabranjenih tvari koje su u biciklizmu u čestoj uporabi.

Pozabavili smo se i poviješću najprestižnije biciklističke utrke "Tour de France". *Tour de France* je vrhunac biciklističkog svijeta. Kao što i sam naziv sugerira, riječ je o turneji po Francuskoj i o jednom od najstarijih i najpoznatijih sportskih događaja na svijetu.

Jedna od najmračnijih činjenica *Tour de Francea* jest da je on ispunjen dopińskim skandalima. Nažalost, ne možete potražiti činjenice o Tour de Franceu i ne vidjeti ništa o doping.

Vesna Barišić
Glavna urednica



SPECIJALISTI ZA DOPINŠKE KOKTELE
stranica 4

KAKAV GOD BIO – UVIJEK JE SPEKTAKL
stranica 10



IMPRESSUM

NEIDOPINGU
Službeno glasilo Hrvatskog zavoda za javno zdravlje

BROJ 90
srpanj/kolovoz 2023.
ODGOVORNA OSOBA:
Vesna Barišić
Voditeljica Odsjeka za informiranje

GLAVNA UREDNICA:
Vesna Barišić
NOVINAR:
Vesna Barišić

LEKTURA:
Vesna Pudrja
OBLIKOVANJE I PRIJELOM:
Studio HS internet d.o.o.

FOTOGRAFIJE:
Shutterstock
NAKLADNIK:
HZJZ

This issue will be thematic. We will delve into the world of cycling.

Athletes are well-informed on which substances prohibited in sport to use in order to enhance their performance. We also believe that they are very familiar with the administration routes of certain medications. However, what we want to know is whether they are aware of their health effects.

Every major competition poses increased pressure on athletes, whether real or perceived. If we add this to the immense physiological and emotional demands posed by heavy competition, it is understandable why generations of cyclists succumbed to temptation and decided to use performance-enhancing substances.

The advancements in pharmacology and medicine have significantly increased the availability of medications with performance-enhancing potential. The most avid testers of novel medications were cyclists.

In this issue, we have presented a summary of the main categories of prohibited substances frequently used in cycling.

We have also delved into the history of the most prestigious bicycle race, the Tour de France. Tour de France is the epitome of cycling. As its name suggests, it is a tour across France and one of the oldest and most famous sporting events in the world.

One of the darkest features of Tour de France is that it is riddled with doping scandals.

Sadly, whenever you read about the Tour de France, you will always find references to doping.

Vesna Barišić
Editor-in-Chief



The advancements in pharmacology and medicine have significantly increased the availability of medications with performance-enhancing potential. The most avid testers of novel medications were cyclists.



Specijalisti za dopinške koktele

Poznato je da su sportaši sasvim dobro upoznati s tim kojim će se lijekovima, zabranjenima u sportu, koristiti da bi poboljšali vlastitu izvedbu. Vjerujemo i da im je sasvim poznat način administriranja nekog lijeka. Ono što nas zanima jest to koliko su upoznati s posljedicama za zdravlje.

Piše **Vesna Barišić**

Dr. Chris S. Biggs opisuje tri glavne skupine farmakoloških tvari koje se nalaze u ormaricu s lijekovima beskrupuloznih biciklista.

Svi znamo da se mnogi biciklisti natjecatelji koriste dopingom da bi poboljšali svoju izvedbu.

Sa svakim velikim natjecanjem rastu pritisci koji se stavljaju na natjecatelje, bili oni stvarni ili percipirani. Kad se to poveže s ogromnim fiziološkim i emocionalnim zahtjevima teške konkurencije, nije ni teško shvatiti zašto su generacije biciklista podlegle iskušenju i odlučile koristiti se tvarima za poboljšanje izvedbe.

Napredak u farmakologiji i medicini znatno je povećao dostupnost lijekova s potencijalom za poboljšanje izvedbe. Najstrastveniji kušači novih lijekova bili su upravo biciklisti.

Većina ovih sredstava (tvari i metoda) ima legitimnu kliničku upotrebu. Za regulatorna tijela kao što je Svjetska antidopinška agencija (WADA), to je često podrazumijevalo probleme za potencijalno dodavanje takvih sredstava na Popis zabranjenih sredstava. Postoji li nešto poput minimalne prihvatljive razine u biološkom uzorku natjecatelja? U kojoj dozi lijek postaje ergogen? Što je s obrascima liječenja i korištenja?

Situaciju dodatno otežava široko rasprostranjena zajednička primjena „sredstava za maskiranje“ (diuretici). Oni sportašu mogu pomoći u izbjegavanju otkrivanja tijekom dopinških testiranja, jer diuretik povećava brzinu kojom se lijek (i njegovi derivati razgradnje) uklanja iz tijela.

Koje su to tvari? Kako one utječu na fiziologiju biciklista? Ovdje je sažet informativni prikaz glavnih kategorija zabranjenih tvari koje su u biciklizmu u čestoj uporabi.

STIMULANSI

Amfetamin, metilfenidat, kokain, kofein

Ovim se tvarima biciklisti najčešće koriste, a njihova uporaba (vrijeme koliko ga sportaš uzima) traje gotovo do početka samog natjecanja. Prijašnji natjecatelji na *Tour de Franceu* često su se koristili bocama s vodom ispunjenim otopinom kokaina, „la Moutarde“ ili amfetaminima „la Bomba“. Kontroverzno, WADA je uklonila kofein, najrašireniji stimulan, s Popisa zabranjenih sredstava iz 2005. godine.

Čemu služe?

Postoji relativno malo zakonitih medicinskih upotreba stimulansa. Kokain se povremeno rabi kao zubni anestetik, dok se amfetamin i metilfenidat primjenjuju u liječenju poremećaja budnosti, poput narkolepsije ili poremećaja pažnje i hiperaktivnosti (ADHD).

Kako djeluju?

Svi stimulansi djeluju u mozgu (centralno) i tijelu (periferno). Razlikujući se samo u snazi i trajanju djelovanja, svi ti „agensi“ dovode do povećane budnosti te povećanja krvnog tlaka, otkucaja srca i dubine disanja. Centralni učinci također podrazumijevaju da će korisnik moći djelomično neutralizirati učinke umora. Stimulansi također mogu povećati natjecateljev prag boli, dopuštajući taj dodatni potisak iznad maksimalnog napora.

Kada se upotrebljavaju?

Stimulanse nije potrebno uzimati u kontinuiranosti prije natjecateljskog događaja, jer oni uglavnom imaju trenutne učinke. Međutim, kontrolirane „droge“ poput amfetamina i kokaina, obično se kronično zlorabe i to može dovesti do ovisnosti.



amfetamin

metilfenidat

kokain

kofein



Kako se primjenjuju?

Stimulansi su dostupni u raznim oblicima, a najčešći su to tablete. Povremeno se kokain primjenjuje intravenski – injekcijom, ali najčešće se ušmrkava, tako da prolazi kroz osjetljive membrane koje oblažu nos te brzo ulazi u krvotok.

Koliko traju učinci?

Općenito, stimulansi imaju relativno kratko djelovanje, opet uvelike ovisno o njihovom načinu primjene. Naprimjer, doza ili „hit“ kokaina će za nekoliko minuta proizvesti maksimalne učinke, koji počinju nestajati nakon otprilike 20 minuta. Amfetamin, posebno ako se uzima u obliku tableta, ima mnogo dugotrajniji učinak, korisnici se općenito osjećaju „neprirodno budnima“ mnogo sati kasnije.

Konzumiraju li se s nečim drugim?

Biciklisti će uzimati stimulanse pojedinačno ili kao koktel nekoliko srodnih lijekova. Čini se da ovdje nema pravila, iako se stimulansi često mogu uzimati uz dugotrajnije „terapije“, poput steroida, EPO-a i hormona rasta (hGH). Čini se da je razlog taj što te druge tvari mogu osigurati „gorivo“ za izvedbu, dok stimulans osigurava „paljenje“.

Koje su moguće nuspojave?

One doista mogu biti vrlo ozbiljne i općenito se odnose na dozu i trajanje uporabe. Velike doze kofeina mogu izazvati konvulzije i napade tjeskobe. Još ozbiljnije, ishod dugotrajne uporabe amfetamina i kokaina često je ovisnost. U predoziranju, a posebno kada je natjecatelj dehidriran, fizičke nuspojave mogu biti opasne za život. To može uključivati moždani udar, srčani udar i hipertermiju (opasno povećanje tjelesne temperature). Hipertermija nakon gutanja amfetamina gotovo je sigurno ubila Toma Simpsona na Mont Ventouxu 1967. Neki dokazi upućuju na to da je kronična zlouporaba stimulansa bila čimbenik koji je doprinio smrti pobjednika *Tour de Francea* 1998., Marca Pantanija.

ANABOLIČKI ANDROGENI STEROIDI (AAS)

Nandrolon, DHEA, 4-hidroksitestosteron

VJEROJATNO najzloglasnija skupina sredstava kojima se koriste sportaši. Radi se o mješavini sintetičkih i prirodnih sredstava, koja imaju niz složenih fizioloških učinaka.

Čemu služe?

Medicinska upotreba AAS-a usmjerena je na liječenje žljezdanih, ili endokrinih poremećaja, uključujući bolesti nadbubrežne žlijezde i osteoporozu u žena. Muškarci se mogu liječiti derivatom testosterona, kao nadomjesnom terapijom nakon operavka od raka testisa.

Kako rade?

Osim ispravljanja endokrinih problema, ovi lijekovi potiču razvoj muških spolnih obilježja, uključujući povećanu mišićnu masu i „izlaznu“ snagu, promjene u masnom dijelu tkiva i raspodjeli masti. Psihološki učinci podrazumijevaju da će biciklist postati konkurentniji, agresivniji i otporniji na umor.

Kada se rabe?

Za razliku od stimulansa, AAS se uzima dugotrajno, jer nema trenutni farmakološki učinak. Moraju se uzimati tijekom relativno dugog razdoblja da bi proizveli znatan učinak na izvedbu. Obično se progresivno rastuća doza jednog ili više AAS-ova uzima mnogo mjeseci prije natjecanja – proces poznat kao „slaganje“ – sa smanjenjem doze mjesec ili dva prije natjecanja. Ova je strategija pokušaj da se smanje šanse za otkrivanje (urin će sadržavati prekomjernu količinu AAS metabolita epitestosterona, u usporedbi s razinama testosterona), dok korist za izvedbu biciklista ostaje.

ENCIKLOPEDIJA DOPINGA U BICIKLIZMU

Kako se primjenjuju?

AAS je dostupan u raznim oblicima, ali se najčešće uzima u obliku tableta ili putem injekcija. Zabrinjavajuće je da su doze koje se konzumiraju često znatno veće od onih koje se smatraju sigurnima za liječenje medicinskih stanja.

Koliko traju učinci?

Ovi lijekovi djeluju na razini gena i izazivaju dugoročne promjene u načinu kako stanice izražavaju neke gene. Fiziološki su učinci liječenja, stoga, općenito dugotrajni: povećana mišićna masa, snaga i brzina često su još uvijek vidljive mnogo mjeseci nakon prestanka liječenja. U nekim slučajevima, te promjene mogu čak postati polutrajne.

Konsumiraju li se s nečim drugim?

Obično sa stimulansima (tijekom događaja), EPO-m i/ili hormonom rasta. Slaganje nekoliko AAS-ova također je uobičajena praksa.

Koje su moguće nuspojave?

S obzirom na to da ti agensi zapravo mijenjaju način rada niza gena, možda nije iznenađujuće da su potencijalne nuspojave dugotrajne uporabe AAS-a široke i ozbiljne. AAS uvelike smanjuje „dobar“ kolesterol u korist „lošega“. To znači da su dugotrajni korisnici pod mnogo većim rizikom od srčanog ili moždanog udara.

Krvni je tlak također abnormalno visok, što dodatno povećava rizik od moždanog udara. Budući da su ti lijekovi androgeni (to jest, oponašaju fiziološke učinke tjelesnog – vlastitog testosterona), korisnici mogu postati maskulinizirane, s razvojem muških spolnih karakteristika (naprimjer, dlake na licu, grubljenje kože, smanjenje jajnika), dok se kod muškaraca prekomjerne količine AAS-a pretvaraju u spojeve slične estrogenu – što može dovesti do razvoja grudi. Psihološki učinci korištenja AAS-a mogu uzrokovati trajne i alarmantne promjene osobnosti.

PEPTIDNI HORMONI

Epoetin alfa (EPO), hormon rasta (hGH), inzulinu sličan faktor rasta (IGF-1), inzulin

Ovi su agensi relativno novi na biciklističkoj sceni, a EPO je dobio posebno veliku medijsku pozornost posljednjih godina. Svi ovdje navedeni primjeri proizvedeni su kao umjetne zamjene za hormone koji se prirodno pojavljuju u tijelu. Stoga, oponašaju djelovanje tih hormona u kontroli niza važnih fizioloških procesa.

Čemu služe?

Za ove lijekove postoje različite medicinske namjene. EPO se primjenjuje za pomoć u liječenju niskog broja eritrocita – crvenih krvnih zrnaca (anemije) u bolesnika s teškom bolešću bubrega; hGH se

daje za „ispravljanje“ zastoja u rastu, uglavnom kod djece abnormalno niskog rasta; inzulin se primjenjuje za zamjenu prirodnog hormona kod dijabetičara, gdje pomaže regulirati normalnu razinu šećera i masti u krvi.

Kako rade?

EPO oponaša prirodni proces, pri čemu se stimulira oslobađanje tjelesnog hormona iz bubrega, kao odgovor na pad količine kisika koji se prenosi krvlju. Naprimjer, to može biti uzrokovano naglim usponom na veliku nadmorsku visinu (gdje je zrak rjeđi) ili kao rezultat prekomjernog gubitka krvi. Bez obzira na podražaj, EPO djeluje na stanice u našoj koštanoj srži kako bi stimulirao proizvodnju novih crvenih krvnih stanica. Upravo su te stanice odgovorne za prijenos kisika iz pluća u tkiva. Dakle, postoji prilično jednostavan odnos: više EPO-a u krvi, više crvenih krvnih stanica (veći hematokrit), jednako je više kisika za umorne mišiće.

S druge strane, hGH je hormon koji proizvodi hipofiza, a koji je neophodan za normalan rast djece i pomaže tijelu u izgradnji mišića i kostiju.

IGF-1 do sada nema legitimnu medicinsku upotrebu i čini se da djeluje izravno na razini tkiva (osobito mišića), gdje stimulira povećanje sinteze proteina i metabolizma masti.

Osim svojih dobro poznatih učinaka na šećer u krvi kod dijabetičara, inzulin, uz hGH i IGF-1, ima anaboličke učinke na, uglavnom, mišićno tkivo. U konačnici, sva tri agensa mogu dovesti do povećanja mišićne mase i snage, kao i smanjenog umora.

Čini se da biciklisti ovoj metodi poboljšanja izvedbe sada daju prednost u odnosu na gotovo sve druge. U pokušaju povećanja mišićne mase i snage, sportaši se mogu ilegalno koristiti hGH-om u kombinaciji s AAS-om.

Kada se upotrebljavaju?

Kao i AAS, svi peptidni hormoni zahtijevaju relativno dugotrajnu primjenu da bi se učinkovitost znatno poboljšala. Ponovno će se upotrebljavati oblik „cikličnih“ doza da bi se smanjio rizik toga da se uzorci pokažu pozitivnima na zabranjenu tvar – tijekom ili neposredno prije natjecanja. Učinkovitost metoda detekcije ovih zabranjenih tvari još je uvijek upitna, a suštinski je problem to što je tehnički teško razlikovati vlastiti hormon pojedinca od onog koji je uzet „terapijski“.

Kako se primjenjuju?

Svi peptidni hormoni su proteini. To znači da ih razgrađuje kiselina u želucu, otprilike na isti način kao i proteine u hrani tijekom probave. To znači da se svi moraju primijeniti injekcijom, obično u mišić ili pod kožu.

Koliko traju učinci?

Opet, kao i AAS (i jedan od čimbenika koji ove lijekove čini privlačnima natjecateljima), anabolički učinci svih njih relativno su dugotrajni. Inzulin, kada se uzima legitimno – za liječenje dijabetesa, ima prilično kratko djelovanje na razinu šećera u krvi.

Međutim, obrazac davanja koji je usvojio netko tko traži dobrobiti za poboljšanje sportske izvedbe, znači da je razina lijeka u krvi gotovo stalno povišena. To će nastojati maksimizirati anaboličko djelovanje lijeka.

EPO dovodi do brzog porasta hematokrita (ponekad i do 60 %; normalan raspon 45 – 50 %), s mjerljivim porastima koji su još uvijek vidljivi četiri mjeseca nakon povlačenja lijeka. Razlog tome je životni vijek novih krvnih stanica, približno 120 dana.

Upotrebljavaju li se s nečim drugim?

Kao i kod AAS-a, i kod peptidnih hormona slaganje je uobičajeno; konkurenti često miješaju koktel različitih farmakoloških tvari. Tijekom događaja, oni također mogu nadopuniti ovaj režim stimulansom.

Koje su moguće nuspojave?

Uporna uporaba ovih lijekova može dovesti do nekih ozbiljnih i za život opasnih nuspojava. Ako dođe do predoziranja inzulinom, on može uzrokovati smrtonosni pad razine šećera u krvi (hipoglikemiju), što dovodi do kome i na kraju – do srčanog zastoja. hGH djeluje i na druga tkiva osim skeletnih mišića, tako da je uobičajeno opasno povećanje organa kao što su: srce, bubrezi, jetra i slezena; što dugoročno može dovesti do oštećenja tih organa.

Međutim, obrazac davanja koji je usvojio netko tko traži dobrobiti za poboljšanje performansi podrazumijeva da je razina lijeka u krvi gotovo stalno povišena. To će nastojati maksimizirati anaboličko djelovanje lijeka.

Možda najzloglasnije, korištenje EPO-a, povezano je sa smrću brojnih biciklista. Jako povećan hematokrit, iako povećava kapacitet krvi za prijenos kisika, ima jedan veliki nedostatak: više krvnih stanica u istom volumenu krvi, daje „ljepljiviju“ krv.

Krv ima povećanu tendenciju zgrušavanja (osobito ako natjecatelj dehidrira ili se pregrije), što dovodi do stvaranja ugrušaka u plućima, mozgu i koronarnim žilama. Smrt je prečesta posljedica uporne uporabe EPO-a, osim ako se hematokrit vrlo pažljivo prati i ne dopusti da se povisi iznad približno 50 do 52 %.

Izvor: Dr. Chris S. Biggs, viši predavač fiziologije i farmakologije na Sveučilištu Westminster.



„TOUR DE FRANCE“

Kakav god bio – uvijek je spektakl

Iako je posljednje izdanje prestižne biciklističke utrke *Le Tour* već nekoliko mjeseci iza nas, nije naodmet podsjetiti se na to kakva je to utrka, koliko iscrpljuje natjecatelja i zašto je na takvoj utrci često prisutna upotreba dopinga.

Piše **Vesna Barišić**





Tour de France je vrhunac biciklističkog svijeta. Kao što i sam naziv sugerira, riječ je o turneji po Francuskoj i o jednom od najstarijih i najpoznatijih sportskih događaja na svijetu.

Glavne činjenice o *Tour de Franceu*:

- Prva utrka održana je 1903. godine.
- Rekord *Tour de Francea* za najdužu udaljenost utrke iznosi 5745 km. Osvojio ga je Lucien Buysse iz Belgije.
- Brdske etape uvedene su 1910. godine.
- Žuti dres uveden je 1919. godine.
- Brojke *Tour de Francea* pokazuju da je najmanja pobjednička razlika osam sekundi.
- Najmanji broj biciklista koji će završiti *Tour de France* je 10.
- Alkohol se rabio kao stimulans sve do šezdesetih godina 20. stoljeća.
- Statistika *Tour de Francea* pokazuje da se utrka sastoji od 21 etape.
- Jedna od najmračnijih činjenica o utrci jest ta da je ona ispunjena dopinškim skandalima.
- Vozači tijekom utrke potroše otprilike 126.000 kalorija.

„TOUR DE FRANCE“

Upoznajmo „Tour de France“

1903. godine utrku su stvorili Henri Desgrange, urednik novina *L'Auto*, i Geo Lefevre, novinar lista. Šezdeset biciklista završilo je utrku dugu 1500 milja, a novčana nagrada iznosila je 20.000 franaka.

Prema statistici *Tour de Francea*, utrka ima 21 etapu. Svake se godine mjesto i duljina etapa mijenjaju, ali svake godine postoje različite vrste vožnje — ravna, kronometar i brdska. Ukupna prijeđena udaljenost je približno 3600 kilometara, odnosno, približno 2200 milja.

Činjenice o *Tour de Franceu* (primjer na utrci iz 2021.) pokazuju da su na utrci sudjelovala 22 tima. Zapravo, svake godine postoje 22 tima, s do devet vozača svaki, što čini da *Tour de France* broji do 198 vozača. Svaki tim ima vođu, a ostatak tima vrijedno radi kako bi mu pomogao

da pobijedi. Voze se ispred njega da bi ga zaštitili od vjetra, blokiraju druge timove, dodaju mu hranu i vodu, čak mu posuđuju i svoj bicikl ako se njegov pokvari.

Nevjerojatna činjenica *Tour de Francea* jest ta da vozači tijekom utrke potroše otprilike 126.000 kalorija. Da bi mogli završiti utrku, vozači trebaju imati puno energije. U prosjeku, biciklisti dnevno troše približno 5000 kalorija tijekom ravničarskih etapa, a u planinama troše približno 7000 kalorija. Konzumiraju oko 10 L (2,5 galona) vode dnevno.

Grand Depart (početak utrke) na različitim je lokacijama – često izvan Francuske, ali cilj je uvijek u Parizu. Do sada je 23 puta započinjao izvan Francuske, a Nizozemska je bila najčešće polazište – šest puta. U 2022. utrka je započela u Danskoj, a 2023. u Španjolskoj. Završnica je, međutim, uvijek bila u Parizu i završavala na *Champs-Elyseesu*.

Prije COVIDA-19, procjenjuje se da je 12 milijuna gledatelja *Tour de Francea* stajalo uz cestu. Iako je točan broj nepoznat, procjenjuje se



da utрку obično gleda otprilike 12 milijuna ljudi. Stoje uz cestu ili gdje god nađu mjesto za gledanje. Ulaznica nema, gledanje ovog sportskog spektakla je besplatno. Organizator tvrdi da događaj prati ukupno 3,5 milijardi gledatelja u 190 zemalja. Primjera radi, *Super Bowl* je bio najgledaniji događaj u SAD-u 2020. godine, sa 100 milijuna gledatelja.

Jedna od najmračnijih činjenica *Tour de Francea* jest da je on ispunjen dopińskim skandalima. Nažalost, ne možete potražiti činjenice o *Tour de Franceu* i ne vidjeti ništa o doping. Doping podrazumijeva konzumaciju tvari za poboljšanje izvedbi i stjecanje prednosti. Bilo bi previše nabrajati sve slućajeve dopingiranih biciklista na *Le Touru*. Najpoznatiji slućaj jest onaj Lancea Armstronga, sedmerostrukog pobjednika. Uobićajeno, 2012. su mu oduzeti svi naslovi i ostvareni rezultati. Dvojici drugih pobjednika *Tour de Francea* – pobjedniku 2006., Floyd Landisu i pobjedniku 2010., Albertu Contadoru također su oduzeti naslovi. Godine 1998. timu *Festina* je zabranjeno natjecanje zbog optužbi za uporabu dopinga.

Zanimljivosti „Tour de Francea“

Planinske etape uvedene su 1910. godine. Te je godine novinar *L'Auto* Alphonse Steinès poželio utrku učiniti monumentalnijom i uključiti planine. Desgrange nije bio voljan, ali je poslao Steinsèa da provjeri je li to moguće. Steinès je zapeo u snijegu i dobio hipotermiju, ali je ipak poslao telegram da sve izgleda super. Ostalo je, kako kažemo, povijest.

Još jedna zanimljiva činjenica *Tour de Francea* je ta da je žuta majica uvedena 1919. godine. Odabir žutog dresa proizašao je iz boje u kojoj su tiskane novine *L'Auto* — žute.

Zabavna trivijalnost *Tour de Francea* je da se alkohol upotrebljavao kao stimulans sve do šezdesetih godina 20. stoljeća. U tim prvim godinama alkohol se smatrao stimulansom. Vozači su se često zaustavljali u barovima i pili pivo ili čak vino. Godine 1935., ćitav se peloton zaustavio na piću osim Julièna Moineaua, koji je pobijedio. Također, dvadesetih godina cigarete su se pušile da bi se „otvorila pluća“.

Na *Tour de Franceu* najbrže je vrijeme postavljeno 2005. godine. S obzirom na to da je utrka svake godine drugaćija što se tiće udaljenosti, najbrže vrijeme izraćunava se na temelju prosjećne brzine pobjednika. Najveću prosjećnu brzinu postigao je Ivan Basso 2005. godine, 41,654 km/h. Istaknimo da je Basso te godine završio drugi, iza Lancea Armstronga, koji je u prosjeku vozio 41,7 km/h, ali su njegovi rezultati poništeni.



„TOUR DE FRANCE“

Dobro je znati

Četiri pobjednika *Tour de Francea* dijele rekord po broju pobjeda, svaki njih pet. Četiri vozača u povijesti imala su po pet pobjeda: Jacques Anquetil (1957., 1961.–64.), Eddy Merckx (1969.–72., 1974.), Bernard Hinault (1978.–79., 1981.–82., 1985.) i Miguel Indurain (1991.–95.). Kao što je spomenuto, Lanceu Armstrongu je oduzeto sedam naslova.

Statistika vozača *Tour de Francea* pokazuje da je najmlađi pobjednik imao 19 godina i 355 dana. (Guinnessov svjetski rekord). Henri Cornet nije imao ni 20 godina kada je osvojio *Tour* 1904. Zanimljivo, pobjedio je tako što je završio peti, ali su prva četiri vozača bila diskvalificirana. Za usporedbu, najstariji dobitnik je Firmin Lambot, koji je 1922. imao 36 godina i četiri mjeseca.

Jedna od zabavnih činjenica *Tour de Francea* je ta da se nose dresovi u više boja. Nose se četiri dresa:

- zelena majica — za nositelja bodova
- dres na točkice — za pobjednika brdskih etapa
- bijela majica — dodjeljuje se najboljem vozaču mlađem od 25 godina
- žuta majica — najvažnija, daje se voditelju utrke.

Prema poretku *Tour de Francea*, Eddy Merckx vodi u većini osvojenih etapa i većinu dana nosi žutu majicu. Osim što drži prvo mjesto po broju ukupnih pobjeda, Eddy Merckx također drži rekorde za većinu osvojenih etapa (34) i većinu dana u žutoj majici (111).

Najmanji broj biciklista koji je završio *Tour de France* je deset. Godine 1919., na istoj utrci tijekom koje je uvedena žuta majica, samo je deset sudionika završilo *Tour* – uglavnom zbog loših uvjeta na cestama, koji su bili posljedica Prvog svjetskog rata. Pobjednik je bio Firmin Lambot, koji će također pobijediti u utrci 1922. godine i postati najstariji pobjednik.

Činjenice *Le Toura* pokazuju da je Sylvain Chavanel započeo na najviše utrka (18). Sylvain Chavanel iz Francuske započeo je sve utrke od 2001. do 2018. Sve je i završio, osim onih 2007. i 2012. godine. To ga prvo mjesto izjednačava s Joopom Zoetemelkom iz Nizozemske. Istaknimo da je George Hincapie, tehnički, završio još više utrka, ali su mu zbog dopinga oduzeti rezultati.

Otkucaji srca vozača *Tour de Francea* u mirovanju iznose otprilike 40 u minuti, dok je prosječan broj otkucaja srca u mirovanju između 60 i 100 RHR. RHR je mjerenje prosječnog broja otkucaja srca dok tijelo miruje. Bolje je imati što manji broj. Vozači također bilježe varijabilnost otkucaja srca od oko 139, u usporedbi sa 64 prosječne osobe. Varijabilnost otkucaja srca mjeri koliko dobro tijelo može podnijeti fizičku vježbu i napornu aktivnost. Stopa se poboljšava tjelovježbom, prehranom, odmorom i drugim čimbenicima.



Zaključak

Le Tour je najprestižnija biciklistička utrka i jedan od najgledanijih i najviše iščekivanih događaja na svijetu. Utrka je prošla kroz brojne promjene i događaje koji su oblikovali današnje izdanje.

Koliko je pobjednika *Tour de Francea* kojima su oduzete pobjede? Četvorica. Najvažnija je činjenica da je svih sedam naslova Lancea Armstronga (1999. – 2005.) oduzeto. Pobjednik 2006. – Floyd Landis, pobjednik 2010. – Alberto Contador i pobjednik 1904. – Also Garin. Pobjednik iz 1996., Bjarne Riis, priznao je da je uzimao steroide, ali rezultat mu nije brisan.

Who is the greatest *Tour de France* rider?

Da nije uhvaćen, bio bi to Lance Armstrong, ali kao što znamo, on svoje naslove nije osvojio pošteno. Gledajući statistiku u smislu većine pobjeda, većine osvojenih etapa i većine dana nošenja žute majice, možemo reći da je to Eddy Merckx. Ipak, mnogo više njih može polagati pravo na tu titulu.

Do riders of *Tour de France* lose weight?

Cilj tijekom cijele utrke je održati tjelesnu masu. Iako je moguć određeni gubitak mase, on nije znatan. Dok biciklisti prolaze kroz vrlo napornu utrku i troše mnogo kalorija, konzumiraju neobično velike količine hrane i tekućine da bi postigli kalorijski višak.

Is *Tour de France* the most difficult sports event?

Iako je odgovor na to pitanje subjektivan, možemo tvrditi da je *Le Tour* jedan od najizazovnijih događaja ikada. Vožnja duža od 2000 milja usred ljeta i vožnja uzbrdo prezahtjevna je i za najtreniranijeg sportaša.

How much prize money does *Tour de France* have?

Nagradni fond *Toura* iznosi 2,3 milijuna eura (2,8 milijuna dolara), a pobjednik dobiva 500.000 eura (608.500 dolara). Uobičajeno je da pobjednik podijeli dobitak s ostatkom svog tima, dok oni marljivo rade kako bi mu pomogli.

How many *Tour de France* editions have there been?

Turneja se održava svake godine od 1903. godine, isključujući vrijeme Prvog i Drugog svjetskog rata (1915. – 1918., Prvi svjetski rat i 1940. – 1946., Drugi svjetski rat). Utrka 2020. bila je 107. izdanje natjecanja. Tome moramo dodati i utrke nakon COVIDA-19.





HRVATSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO

