

Doping Kullanımı, Kontrolü ve Yasaklar



- İsmet Emre Eralp 090070240
- Ebru Alagöz 090010210
- Furkan Sabri Çetinkaya 090070293
- Sinem Erüst 090070286

Doping Nedir?

- Fiziksel ve Zihinsel Performans Artışı
- Bilinçli veya bilinçsiz
- ‘Dop’ Sözcüğü

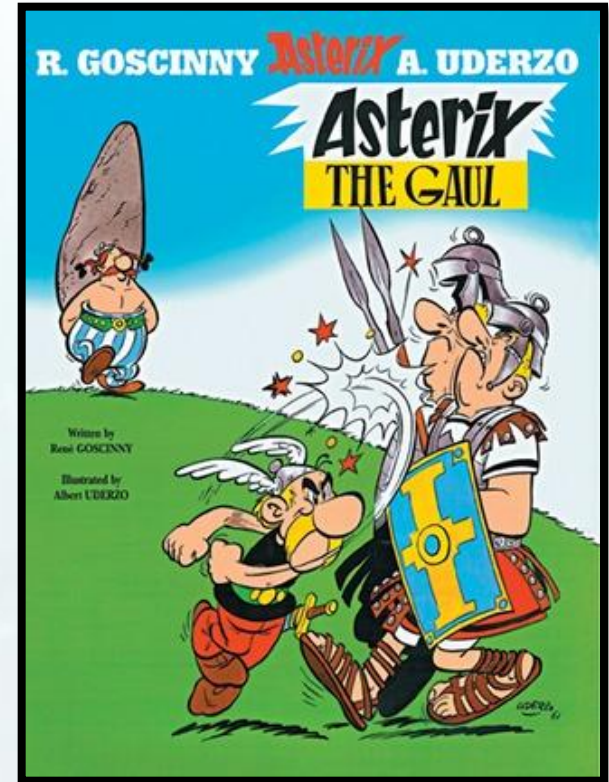




Doping Tarihi



- M.Ö. 4000-2400 itibariyle
- 1963'te Dopingin İlk Defa Tanımlanması
- 1999 yılında WADA'nın kuruluşu





WADA (World Anti-Doping Agency)

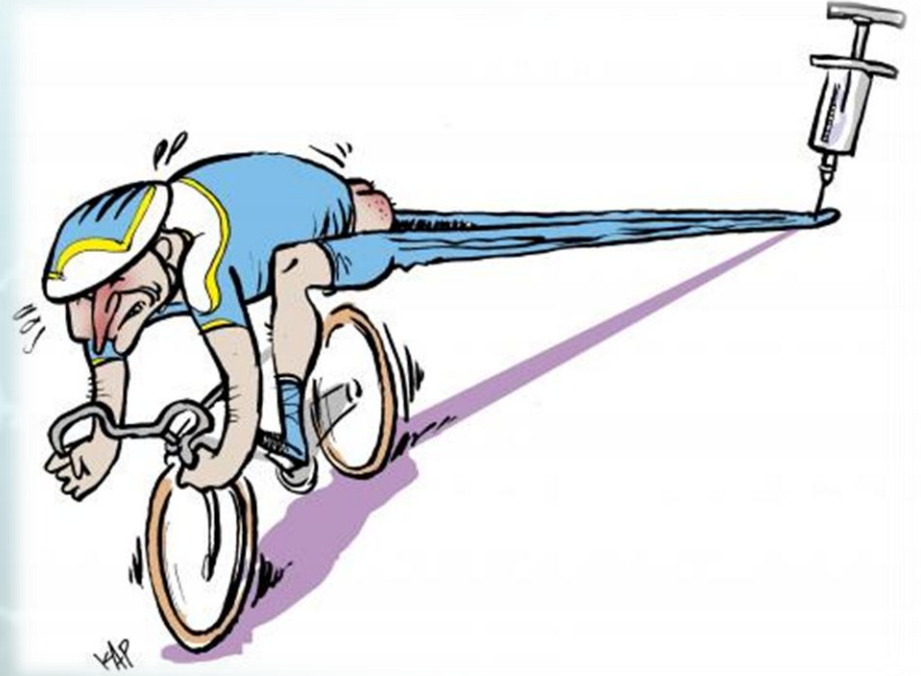
- Kuruluş: Kasım 1999
- Resmi doping tanımının yapılması
- 1989'da Hacettepe Üniversitesi'nde Türkiye Doping Merkezi





Resmi Tanım

Yasada 2.1'den 2.8'e
kadar olan kural
ihlallerinin
gerçekleşmesi hali



What is DOPING?

Doping is defined as the occurrence of one or more of the following anti-doping rule violations:



1 Presence of a prohibited substance in an athlete's sample

2 Use or attempted use of a prohibited substance or method

3 Refusing to submit to sample collection after being notified

4 Failure to file athlete whereabouts information & missed tests

5 Tampering with any part of the doping control process

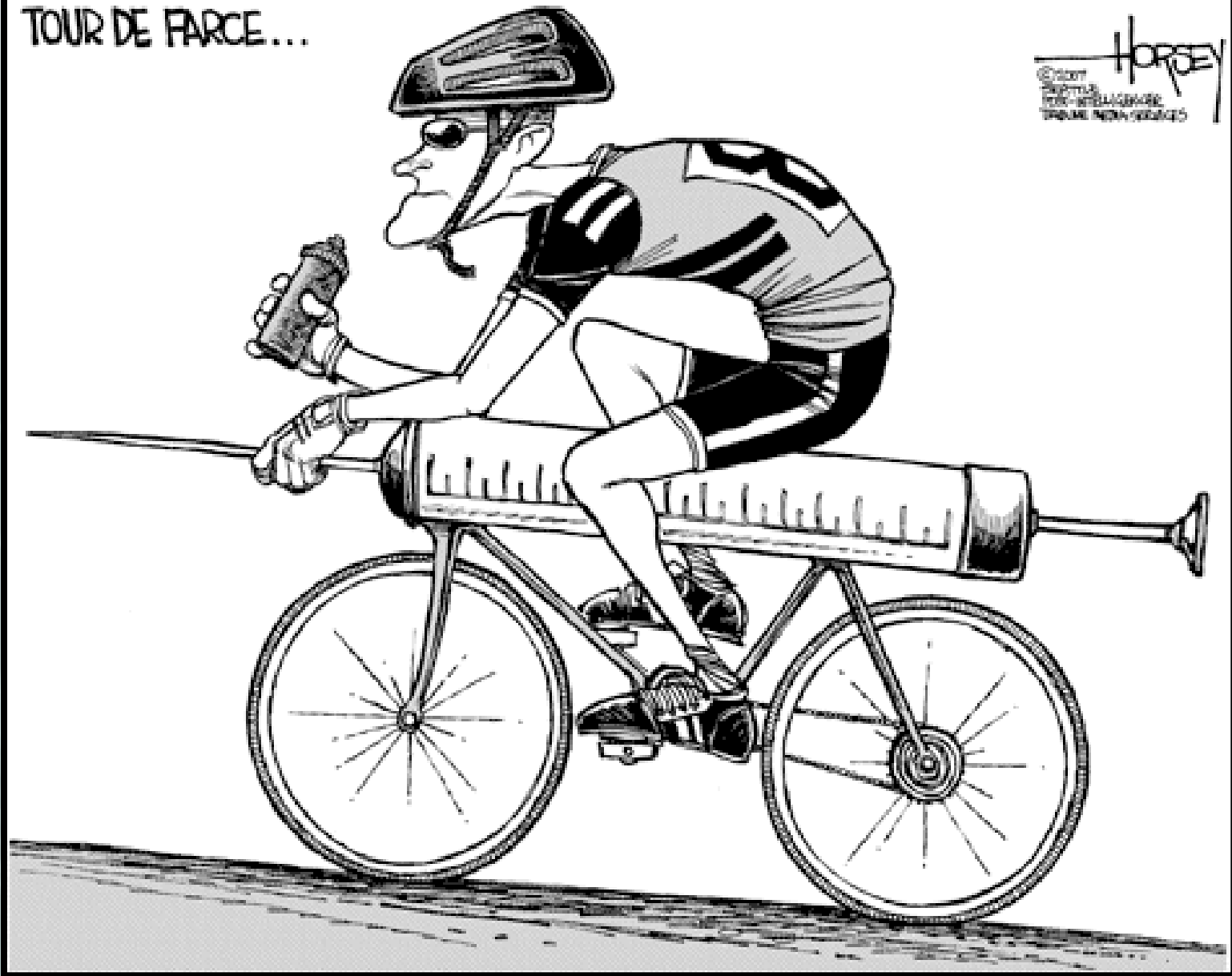
6 Possession of a prohibited substance or method

7 Trafficking a prohibited substance or method

8 Administering or attempting to administer a prohibited substance or method to an athlete

TOUR DE FARCE...

HORSEY
©2007
DARTMOUTH
COLLEGE
TRUCKEE, NEVADA 89402



Yasaklı Madde ve Yöntemler Listesi

“Yasaklı madde ve yöntemler listesi” her yıl WADA tarafından yayınlanarak 1 Ocak - 31 Aralık tarihleri arasında tüm dünyada ilgili yıl için geçerli olan kullanıldıklarında/ uygulandıklarında doping suçu oluşturacak madde ve yöntemlerin listedir.

Tüm Zamanlarda Yasaklı Madde ve Yöntemler

A. Yasaklı Maddeler

1. Anabolik Ajanlar

Anabolik ajanlar nelerdir?

Anabolik ajanlar, vücutta üretilen doğal bir steroid olan testosteron hormonuna benzer etkilere sahip sentetik maddelerdedir. Doğal testosteron "anabolik" (kas yapıcı) ve "androjenik" (erkeğe özgü hal ve davranış) etki sağlar.

a. Anabolik Androjenik Steroidler

a.1 Eksojen

b.1 Endojen anabolik androjenik steroidler

b. Diğer Anabolik Ajanlar

Klenbuterol, Selektif androjen reseptör modölatörleri, Tibolon, Zeranol vs.

Tüm Zamanlarda Yasaklı Madde ve Yöntemler

2. Hormonlar ve İlişkili Maddeler

Aşağıda sıralanan maddelerin ve bunların salınışını sağlayan faktörlerin yasaklandığı bildirilmiştir.

a. Kan yapımını uyarıcı maddeler (Örneğin Eritropoietin)

Kırmızı kan hücrelerinin sayısını ve buna bağlı olarak kaslara oksijen taşımını arttırdığı için kullanılmaktadır.

b. Büyüme hormonu (HGH), İnsülin benzeri büyüme faktörleri, Mekano büyüme faktörleri Metabolizma ve kas yapımını etkileyen hormondur.

c. Koryonik Gonadotropin (CG) ve Luteinleştirici Hormon (LH) sadece erkeklerde yasaklanmıştır.

d. İnsülinler

e. Kortikotropinler

Tüm Zamanlarda Yasaklı Madde ve Yöntemler

3. Beta 2 Agonistleri

Tüm beta-2 agonistler, D- ve L-izomerleri de dahil olmak üzere yasaklanmıştır.

Bu grup maddelerden astım v.b. klinik sendrom / hastalıklarda kullanılan formoterol, salbutamol, salmeterol ve terbutalin'in solunum yolu ile kullanılması da TAKİ (Tedavi Amaçlı Kullanım İstisnası) izni gerektirmektedir.

Tüm Zamanlarda Yasaklı Madde ve Yöntemler

4. Hormon Antagonistleri ve Modölatörler

- a. Aromataz inhibitörleri aşağıdakileri kapsar, fakat bunlarla sınırlı değildir: anastrozole, letrozole, aminoglu- tethimide, exemestane, formestane, testolactone
- b. Seçici östrojen reseptörü modölatörleri (SERM'ler) aşağıdakileri kapsar, fakat bunlarla sınırlı değildir: raloxifene, tamoxifen, toremifene.
- c. Diğer anti-östrojenik maddeler, aşağıdakileri kapsar, fakat bunlarla sınırlı değildir: clomiphene, cyclofenil, fulvestrant.
- d. Miyostatin islevlerini modifiye eden maddeler aşağıdakileri kapsar, fakat bunlarla sınırlı değildir.

Tüm Zamanlarda Yasaklı Madde ve Yöntemler

5. *Diüretikler ve Diğer Maskeleyici Ajanlar*

Diüretikler, böbrek üzerinde etkili olan ve fazla miktarlarda suyun vücuttan atılmasına neden olan bir ilaç grubudur. Bunlar genellikle sporcular tarafından, belirli ağırlık sınıflarına girebilmek için (örneğin güreş, boks v.b) geçici ağırlık kaybı ve diğer bileşikler ile ilaçların vücuttan atılmalarını sağlayarak doping testlerinden kaçmak amacıyla kullanılmaktadır.

Tüm Zamanlarda Yasaklı Yöntemler

1. Oksijen Taşınmasının Artırılması

- a. Kan dopingi, otolog, homolog veya heterolog kan veya herhangi bir kaynaktan elde edilmiş eritrosit ürünleri.

Kan dopingi, kan ve kan ürünlerinin, kanın oksijen taşıma kapasitesini ve dolayısıyla aerobik atletik performansı arttırmak amacıyla damardan verilmesi yöntemine verilen isimdir. Kan dopingi için kullanılan kan, sporcunun kendi kanı olabileceği gibi başkasına da ait olabilir.

- b. Oksijenin alımını, taşınmasını ve dağıtımını yapay olarak artıran, belirtilenleri kapsayan, fakat bunlarla sınırlı olmayan yöntemler; perflorokimyasallar, efaproksiral (RSR13) ve modifiye edilmiş hemoglobin ürünleri (örn. hemoglobin temelli, kan yerini tutan ürünler, mikrokapsüllenmiş hemoglobin ürünleri)

Tüm Zamanlarda Yasaklı Yöntemler

2. Kimyasal ve Fiziksel Manipölasyon

- a. Doping Kontrolleri sırasında alınan örneklerin geçeriliğini ve bütünlüğünü bozmak amacıyla hile yapmak veya hile yapmaya teşebbüs etmek yasaklanmıştır. Bunlar, kateterizasyon, başkasının idrarını kullanma ve/veya idrar değiştirme gibi işlemleri kapsar, ancak bunlarla sınırlı değildir.
- b. Cerrahi işlemler, tıbbi acil durumlar ve klinik incelemeler dışında damar içine infüzyonlar yasaklanmıştır.

Tüm Zamanlarda Yasaklı Yöntemler

3. Gen dopingi

Sportif performansı artırmak amacıyla hücrelerin ve genlerin transferi, hücrelerin ve genetik maddelerin kullanılması, endojen genlerin ekspresyonunu düzenleyen farmakolojik maddelerin verilmesi yasaklanmıştır.

Müsabaka İçi Dönemlerde Yasaklanmış Olan Madde Sınıfları

6. Uyarıcılar

7. Narkotikler

Buprenorphine, dextromoramide, diamorphine (heroin), fentanyl ve türevleri, hydromorphone, methadone, morphine, oxycodone, oxymorphone, pentazocine, pethidine

8. Kanabinoidler

Kannabinoidler (örn., hashas, marihuana, esrar) yasaklanmıştır.

9. Glikokortikosteroidler

Tıpta kortikosteroidler başlıca, öfori sağlamak ve ağrı gidermek için, antienflamatuvar ilaç olarak kullanılmaktadır. Oral, rektal, damar içine veya kas içine uygulandığında tüm glikokortikoidler yasaklanmıştır.

Tedavi Amaçlı Kullanım İstisnası (TAKİ) izni gerektirir.

Belirlenmiş Sporlarda Yasak Maddeler

Belirlenmiş sporlarda yasak maddeler de yalnızca müsabaka içi dönemde yasaktır.

Belirlenmiş Sporlarda Yasak Maddeler

1. Alkol

Alkol (etanol), aşağıdaki sporlarda parantez içinde belirtilen uluslararası federasyonlarınca ve sadece Müsabaka Sırasında yasaklanmıştır. Kullanım, nefes ve/veya kan analizi ile belirlenecektir. Doping ihlal eşiği (hematolojik değerler) 0,10 g/L'dir.

Havacılık (FAI), Karate (WKF), Okçuluk (FITA, IPC), Modern Pentatlon (UIPM) atıcılığı kapsayan disiplinler için, Otomobil, Boules (IPC bowls), Motorsiklet (FIM), Dokuz ve on lobutlu bowling (FIQ), Sürat tekneçiliği (UIM).

Belirlenmiş Sporlarda Yasak Maddeler

2. Beta Blokerler Beta-blokörler nelerdir?

Beta-blokörler, kalp hastalıklarında kullanılan kan basıncını düşürüp kalp atışlarını azaltan ilaçlardır. Bu ilaçlar, aynı zamanda migren tedavisinde ve el titremelerinin önüne geçilmesinde kullanılır. Atıcılık ve okçuluk gibi spor dallarında kolun sallanmaması ve parmakların titrememesi önemli olup, beta-blokörler kalp atış hızını düşürerek bu problemlerin ortadan kaldırılmasını sağlamaktadır.

Beta-bloke ediciler, aşağıdakileri kapsar, fakat bunlarla sınırlı değildir: Acebutolol, alprenolol, atenolol, betaxolol, bisoprolol, bunolol, carteolol, carvedilol, celiprolol, esmolol, labetalol, levobunolol, metipranolol, metoprolol, nadolol, oxprenolol, pindolol, propranolol, sotalol, timolol.

Başka türlü belirtilmedikçe beta bloke ediciler, aşağıdaki spor dallarında sadece Müsabaka Sırasında yasaklanmıştır.

Havacılık (FAI), Okçuluk (FITA, IPC) (Müsabaka Dışında da yasaklanmıştır), Otomobil (FIA), Bilardo (WCBS), Kızak (FIBT), Boules (CMSB, IPC bowls), Biriş (FMB), Curling (WCF), Jimnastik (FIG), Motorsiklet (FIM), Güreş (FILA), Golf (IGF), Modern Pentatlon (UIPM) atıcılığı kapsayan disiplinler için, Dokuz ve on lobutlu bowling (FIQ), Sürat tekne cilisi (UIM), Yelkencilik (ISAF) sadece ikili yarış dümencileri için, Atıcılık (ISSF, IPC) (Müsabaka Dışında da yasaklanmıştır), Kayak/snowboard (FIS) kayakla atlama, serbest stil takla atma/yarım silindir ve snowboard yarım silindir/big air.

KULLANIMI İZİNLİ OLAN MADDELER, VİTAMİNLER VE MİNERALLER

Vitaminler ve mineraller yasaklı değildir. Ancak bunları çok miktarda kullanan sporcuların çıkabilecek sağlık problemlerine dikkat etmeleri gerekmektedir.

BİTKİSEL ÜRÜNLER

Bazı bitkisel ürünler yasaklı maddeleri içermektedir. Yasaklı maddeleri içeren bu bitkiler (bazı bitki çayları gibi) yasaktır. Bu nedenle genelde Uzak Doğu kökenli bitkisel çayların kullanılmadan önce ne tip etken madde içerdikleri kontrol edilmeli veya Doping Kontrol Merkezi'ne sorulmalıdır.

AMİNO ASİTLER VE PROTEİNLER

Bazı sporcular, amino asit ürünlerini, kaslarını geliştirdiği inancı ile almaktadırlar. Ancak bu iddiayı destekleyecek bilgiler bulunmamaktadır.

DOPİNG KONTROLÜ

- *Sporcuların seçimi*
- *İdrar numunelerinin toplanması*
- *Analizi ve sonuçların yorumlanması*

Doping kontrolü için sporcu seçimi ne zaman yapılır?



Yarışma Dışı Doping Kontrolü



Yarışma Zamanı Doping Kontrolü

Yarışma süresince veya bir takvime bağlı sporcu çalışma kamplarında yürütülen önceden programlanmış doping numunesi alım işlemleridir ve ilan edilmiş doping kontrolü olarak sınıflandırılır.

WADA Kodu'nda tarif edildiği şekliyle örnek alınır. En sık olarak kullanılan materyal idrardır.

Doping Kontrol İstasyonu



Kayıt

- Kimlik Kontrolü
- 10 Gün İçerisinde Kullanılan İlaçlar
- Özel Besinler ve Bitkisel Ürünler



Toplama Kaplarının Seçimi



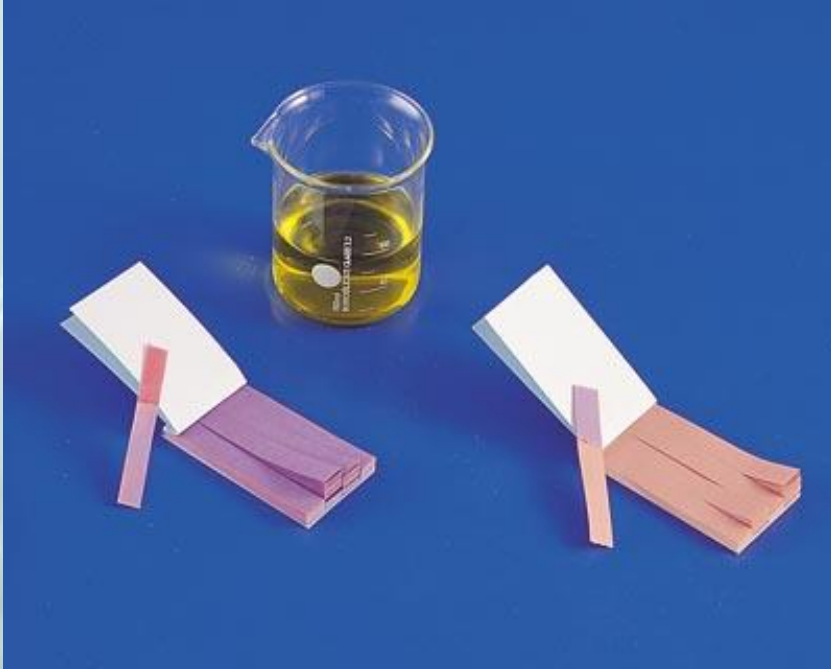
İdrar Numunesinin Verilmesi



İdrar Numunelerinin Bölünmesi

Sporcudan, verilen idrar numunesini koymak için 2 tane saklama kabını seçmesi ve "A" ve "B" şişelerine paylaştırılması istenir. Şişelerin ağızları görevli tarafından kapatılıp özel bir şekilde mühürlenir. "A" numunesinde yasaklı madde bulunması halinde sporcu buna itiraz edebilir ve sporcunun yanında "B" şişesindeki numune analizi yapıp "A" numunesi doğrulanır.

pH ve Yoğunluk Kontrolü



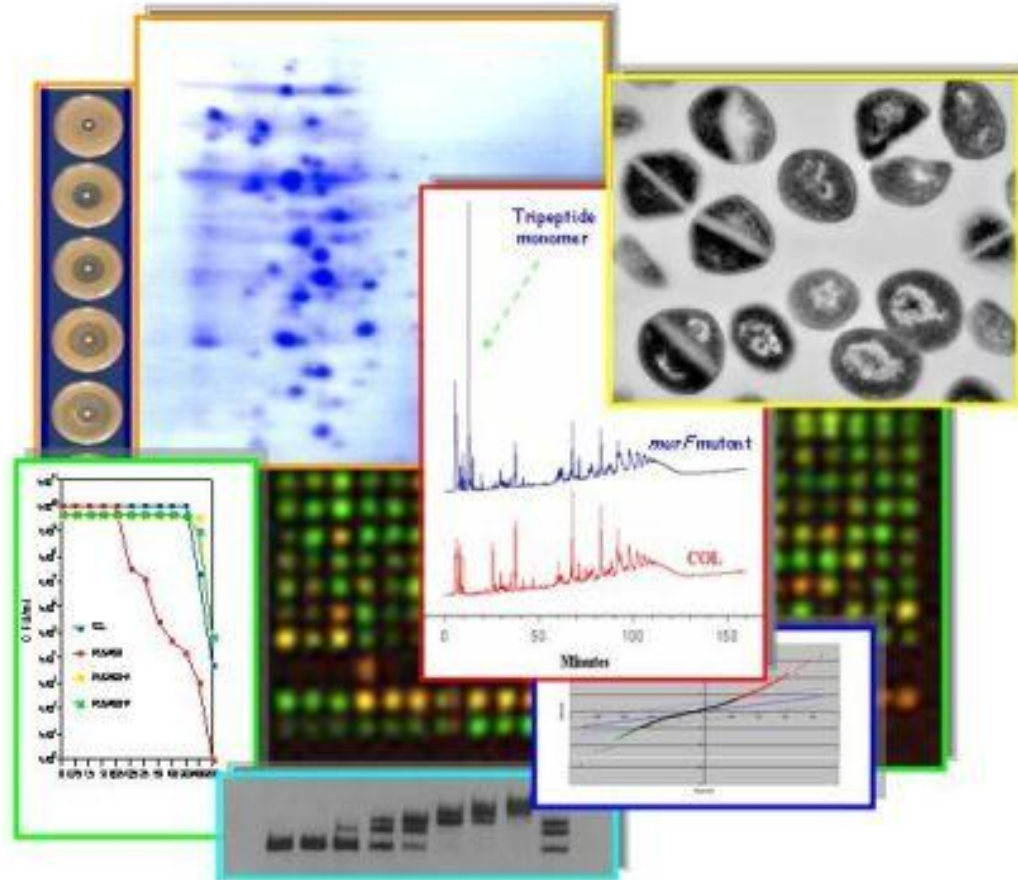
Evrak İşlemleri

- Görevli şişelere kod numaraları verir ve ağızlarını özel olarak kapatıp, şişeleri özel bir kilit ile kilitler ve forma işler.
- Sporcudan doping numunesi alım işlemlerinin kurallara uygun olarak yapıldığını belirtmek için imzası istenir.
 - Formun bir kopyası sporcuya verilir.

Kan Değerlerinin Ölçülmesi

90lı yıllarda, birçok sporcu kandaki eritrosit sayısını arttıran ve böylece daha çok oksijen taşınmasını sağlayan EPO(Eritroprotein) ve büyüme hormonları kullanmaktaydı ve bu durum idrar testi ile anlaşılamıyordu. Bunun önüne geçmek için kan testleri yapılmaya başlandı. Bisiklet yarışlarında, kandaki kırmızı kan hücresi yüzdesinin %50'nin üzerinde olduğu durumlarda yarışa katılmama gibi kurallar getirildi. Bu durum kan değerleri doğal olarak yüksek olan sporcuların zan altında kalması gibi adaletsizlikler doğursa da zamanla EPO kullanımını azaltmıştır

Biyolojik Pasaport

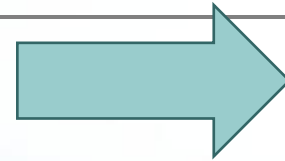


DOPING VAKALARI

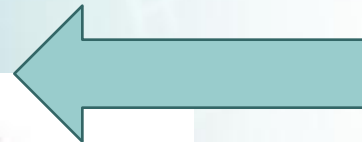


İsviçre'de yapılan Dünya Kürek Şampiyonası





FISA



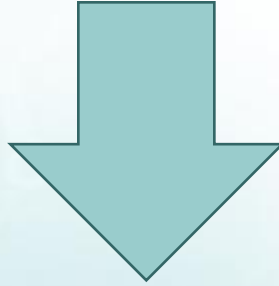
- ✓ 12 şişe Neoton
 - ✓ 10 şişe Esafosfina
 - ✓ 1 şişe Aminokaproik asit
 - ✓ 4 küçük şişe Panagin
 - ✓ 2 küçük şişe inosin
 - ✓ 2 kutu Biotad tableti
-

**Dünya Anti Doping
Yasası'na göre
yasa ihlali
anlamında
gelmektedir !!!**



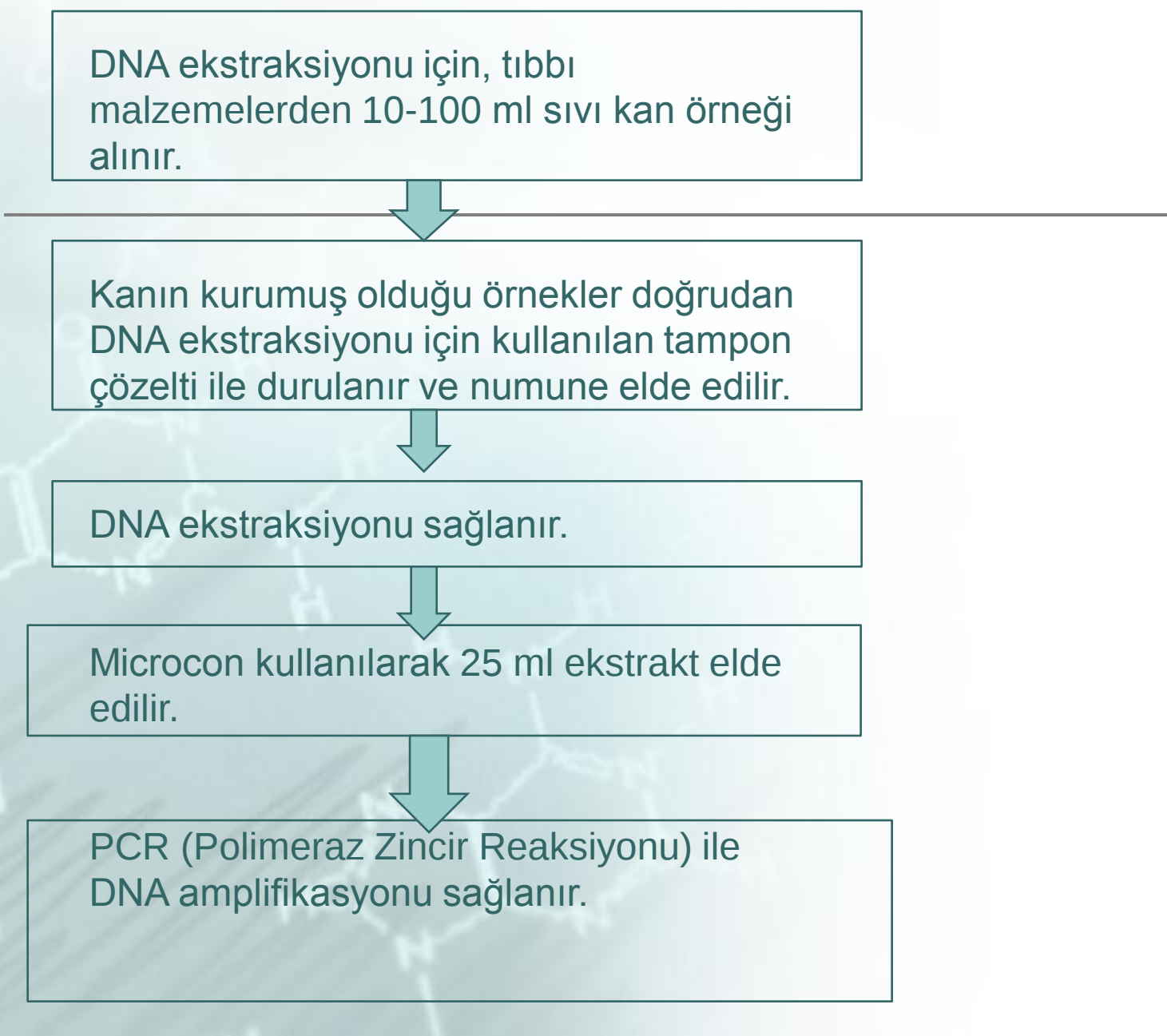
- 4 adet şırınga
- 4 adet iğne
- 13 adet kullanılmış damar içi enjeksiyon maddesi

Malzemelerden bazılarının üzerinde sadece A milletinin kullandığı kiril alfabesiyle yazılmış



Sadece A milletinden olan atletlere test uygulanır.

DNA ekstraksiyonu için, tıbbi malzemelerden 10-100 ml sıvı kan örneği alınır.



```
graph TD; A[DNA ekstraksiyonu için, tıbbi malzemelerden 10-100 ml sıvı kan örneği alınır.] --> B[Kanın kurumuş olduğu örnekler doğrudan DNA ekstraksiyonu için kullanılan tampon çözelti ile durulanır ve numune elde edilir.]; B --> C[DNA ekstraksiyonu sağlanır.]; C --> D[Microcon kullanılarak 25 ml ekstrakt elde edilir.]; D --> E[PCR (Polimeraz Zincir Reaksiyonu) ile DNA amplifikasyonu sağlanır.];
```

Kanın kurumuş olduğu örnekler doğrudan DNA ekstraksiyonu için kullanılan tampon çözelti ile durulanır ve numune elde edilir.

DNA ekstraksiyonu sağlanır.

Microcon kullanılarak 25 ml ekstrakt elde edilir.

PCR (Polimeraz Zincir Reaksiyonu) ile DNA amplifikasyonu sağlanır.

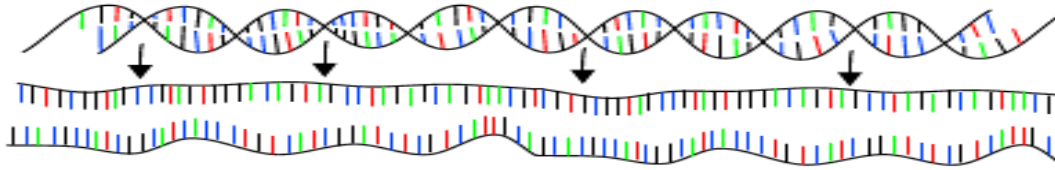
Polimeraz zincirleme tepkimesi

PCR : Polymerase Chain Reaction

30 - 40 cycles of 3 steps :

Step 1 : denaturation

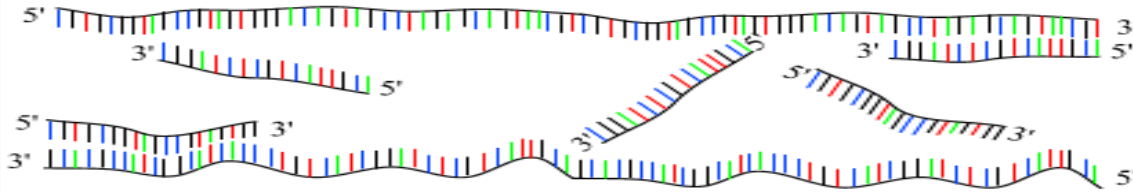
1 minut 94 °C



Step 2 : annealing

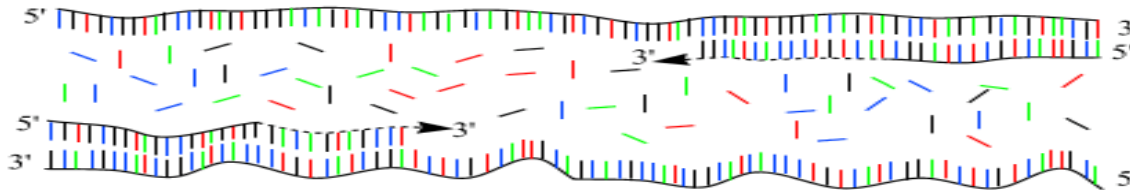
45 seconds 54 °C

forward and reverse primers !!!



Step 3 : extension

2 minutes 72 °C
only dNTP's



(Andy Vierstraete 1999)

DNA içerisinde yer alan, dizisi bilinen iki segment arasındaki özgün bir bölgeyi enzimatik olarak çoğaltmak için uygulanan tepkimelere verilen ortak bir isimdir.

PCR yaygın olarak ;

- tıbbi ve biyolojik araştırma laboratuvarlarında kalıtsal hastalıkların teşhisi,
- genetik parmak izlerinin tanımlanması,
- bulaşıcı hastalıkların teşhisi,
- genlerin klonlanması,
- babalık testi ve DNA hesaplaması gibi değişik konularda yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

SONUÇ:

Ele geçirilen maddelerden alınan 10 adet biyolojik örnek ve A takımına mensup 30 atletten alınan referans kan örneklerinin DNA analizleri sonucunda, farklı kişilere ait 5'i erkek, 3'ü kadına olmak üzere 8 adet DNA profili elde edilmiştir.



Elde edilen DNA profillerinin 8 atletin DNA profili ile uyumlu olduğu görülmüştür.



Kanıt sayılıp sayılamayacağının belirlenmesi için Bayesian yaklaşımı uygulanmıştır.

Bayesian yaklaşımı

H1 : Şüphelinin DNA pofili

H2: Şüpheli ile ilgisi bulunmayan bir kişiden elde edilen DNA profili

Olasılık Oranı = $\Pr(E/H1) / \Pr(E/H2)$

Olasılık Oranı(likelihood ratio, LR)

1-10	kısıtlı delil
10-100	orta derecede delil
100-1000	orta derecede kuvvetli delil
1000-10000	kuvvetli delil
> 10.000	çok kuvvetli delil

Ele alınan örnekte LR değeri 1 milyondan fazla çıkmıştır ve **çok kuvvetli delil** kabul edilmiş, bulunan 8 profilin 8 atlete ait olduğu rapor edilmiştir.



FİSA, 8 sporcunun anti-doping yasasını ihlal ettiğini hükmetmiştir.



FİSA, bu olaya karışan sporcu sayısını ve A ülkesinin yetkililerinin yaptığı çelişkili açıklamaları dikkate alarak hem adı geçen sporculara hem antrenörlere hem de yetkililere 2 yıl boyunca müsabakalardan uzak kalma cezası vermiştir.

No Needle Policy

Bu kurala göre, iğne kullanımı yetkili bir doktor tarafından, sadece izin verilen tıbbi uygulamalar için ve federasyona bildirilerek yapılabilecek ve kullanılan iğneler güvenli bir şekilde yok edilecektir.

İLGİNÇ DOPİNG VAKALARI

Kullandığım grip
ilacından geçmiş
olabilir ??

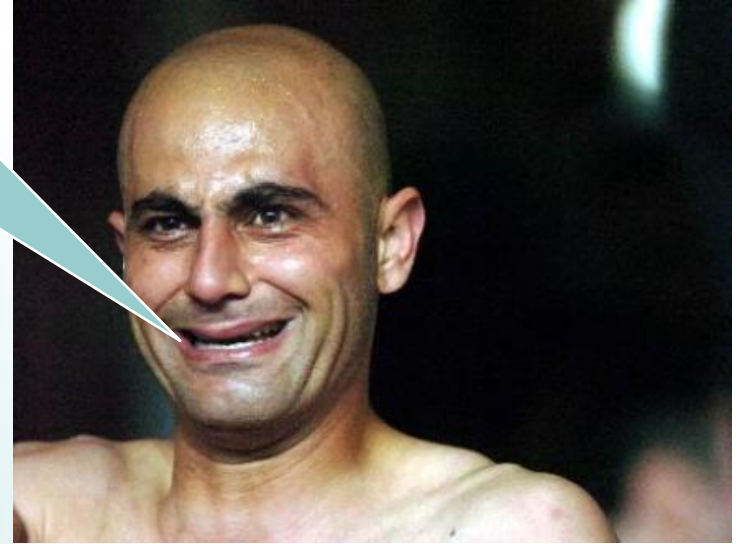
İdrar



fenilpropilamin

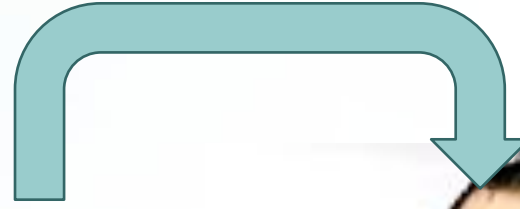


6 AY CEZA !!!



HASAN ŞAŞ

“Kellik için kullandığım
ilaçtır”



İdrar → finasterid

D
O
P
İ
N
G

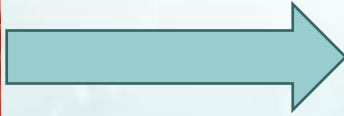
6 AY CEZA



ERMAL KURTOĞLU

CLENBUTEROL

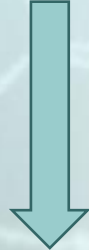
ALBERTO CONTADOR



WADA



YALAN MAKİNESİ



Son iki şampiyonluğu elinden alındı!!



Meksika U17 Futbol Dünya Şampiyonası

CLENBUTEROL



Meksika'daki besicilerin,
hayvanların kas kütlesini
artırmak için kullandığı
ortaya çıktı.

