

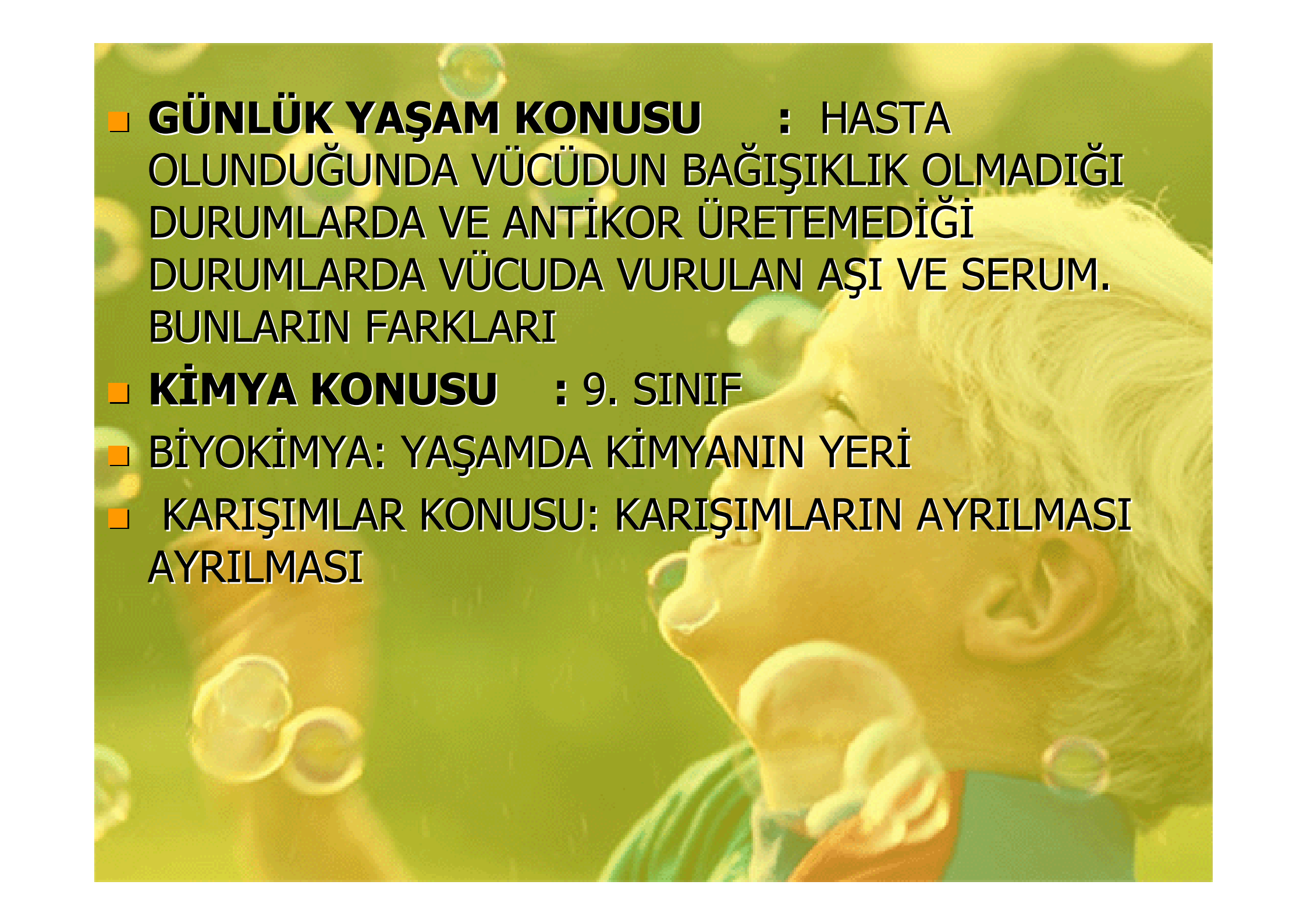
# CONTEKS CHEMIE UYGULAMASI

DERSİN SORUMLUSU:  
Prof. Dr. İNCİ MORGİL

HASTALIĞA YENİK DÜŞTÜM,  
NERDE BENİM ANTİKORUM!





- 
- A young girl with blonde hair is shown in profile, blowing bubbles. The background is a soft, greenish-yellow color with many bubbles of various sizes floating around her. The overall mood is light and playful.
- **GÜNLÜK YAŞAM KONUSU** : HASTA OLUNDUĞUNDA VÜCÜDUN BAĞIŞIKLIK OLMADIĞI DURUMLARDA VE ANTİKOR ÜRETEMEDİĞİ DURUMLARDA VÜCUDA VURULAN AŞI VE SERUM. BUNLARIN FARKLARI
  - **KİMYA KONUSU** : 9. SINIF
  - **BİYOKİMYA: YAŞAMDA KİMYANIN YERİ**
  - **KARIŞIMLAR KONUSU: KARIŞIMLARIN AYRILMASI AYRILMASI**

## ■ GÜNLÜK YAŞAM OLAYININ KİMYA KONUSUYLA İLİŞKİSİ

- Vücudumuza giren mikroplarla savaşmanın nasıl olduğunu belirtmek
- Hastalıklarla vücudumuz direnç gösteremediği zamanlarda yapılan aşılı ve serumu anlatarak, biyokimya konusunu kavratmak
- At ve tavşan kanlarının santirüföjlenerek ayrıştırılıp elde edilen serumun faydalarını açıklayarak kimyada karışımlar konusuna girdiğini belirtmek



## ■ **Kan numuneleri**

- **Tam kan (total kan):** Serum veya plazması ayrılmamış kandır.
- **Serum:** Pıhtılaşmış kandan şekilli elemanlar (eritrosit, lökosit, trombosit) ayrıldıktan sonra geri kalan sıvı kısımdır.
- **Plazma:** Pıhtılaşması antikoagulanlarla önlenmiş kandan şekilli elemanlar (eritrosit, lökosit, trombosit) ayrıldıktan sonra geri kalan sıvı kısımdır.



A microscopic view of blood cells, showing numerous red blood cells (erythrocytes) and a few white blood cells (leukocytes) against a dark blue background. The red blood cells are large, biconcave discs, while the white blood cells are smaller and more irregular in shape. The text "Kan H creleri" is visible in the upper right corner of the image.

Kan Hücreleri

## ■ **SERUM NEDİR?**

Serum; kanın pıhtılaşması ve homojen yapısını kaybetmesiyle, fibrinojen ile kan pulcuklarının (platelet) birleşerek, koyu renkli bir pıhtı kütlesi halinde birleşmesiyle geride kalan açık renkli sarımsı sıvıya verilen addır.

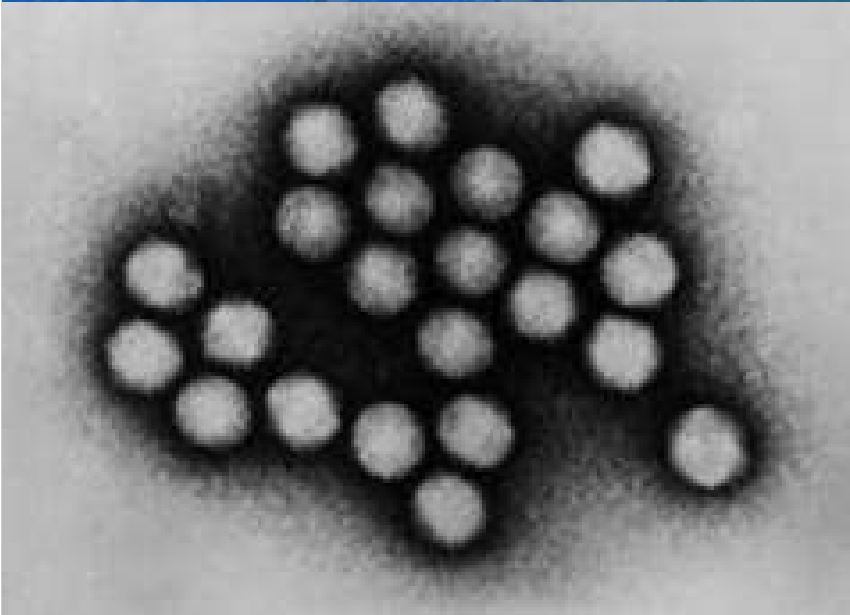
- İçinde kan hücreleri ve pıhtılaştırıcı plazma proteinleri olmayan serumun kan plazmasından farkı, içinde pıhtılaşma faktörlerinin olmayışıdır.



# VİRÜSLER, BAKTERİLER, AŞI SERUM

## ■ VİRÜSLER

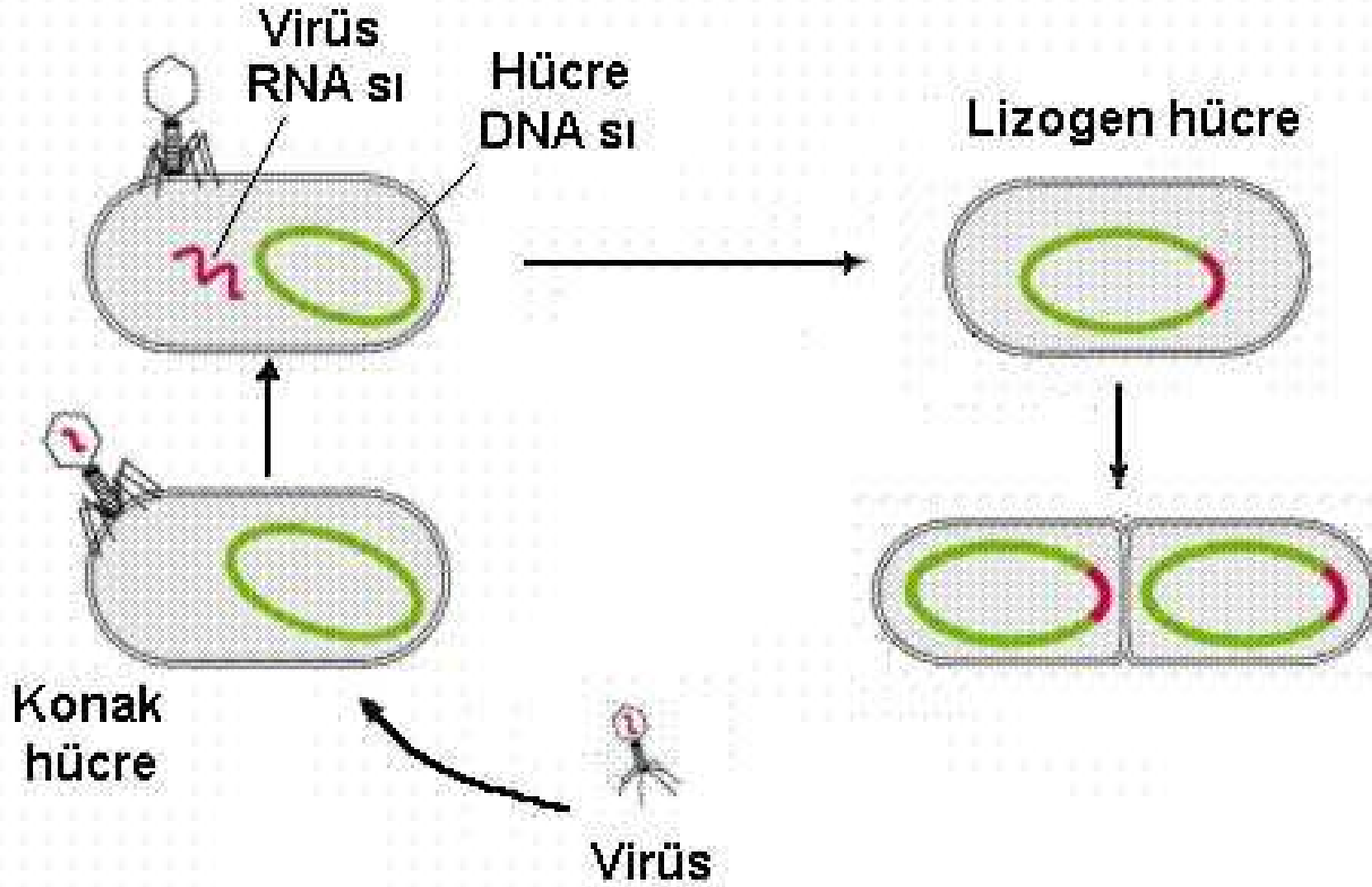
Bakterilerden daha küçük, çoğalmak için başka bir hücreye girmek zorunda olan varlıklara verilen ad. Ancak elektron mikroskopuyla görülebilirler.





- Ancak elektron mikroskopuyla görülebilirler. Bilim dünyasında canlı olup olmadıkları hâlâ tartışılmaktadır. Çünkü kendi başlarına bir metabolizmaya sahip değildirler; yani enerji harcamazlar ve üretmezler. Konakladıkları hücrenin dışında kristal hâlde bulunurlar. Bu hâlde yüzyıllarca kalabilirler. Ancak canlı bir hücreye girdiklerinde kendi kalıtsal malzemelerini o hücreye kopyalatırlar. Bu işlemler için hücrenin organellerini kullanırlar. Böylece çoğalırlar ve hücreden çıkarlar. Genellikle hücreyi parçalayarak dışarı çıkarlar.





# VİRÜS HASTALIKLARI

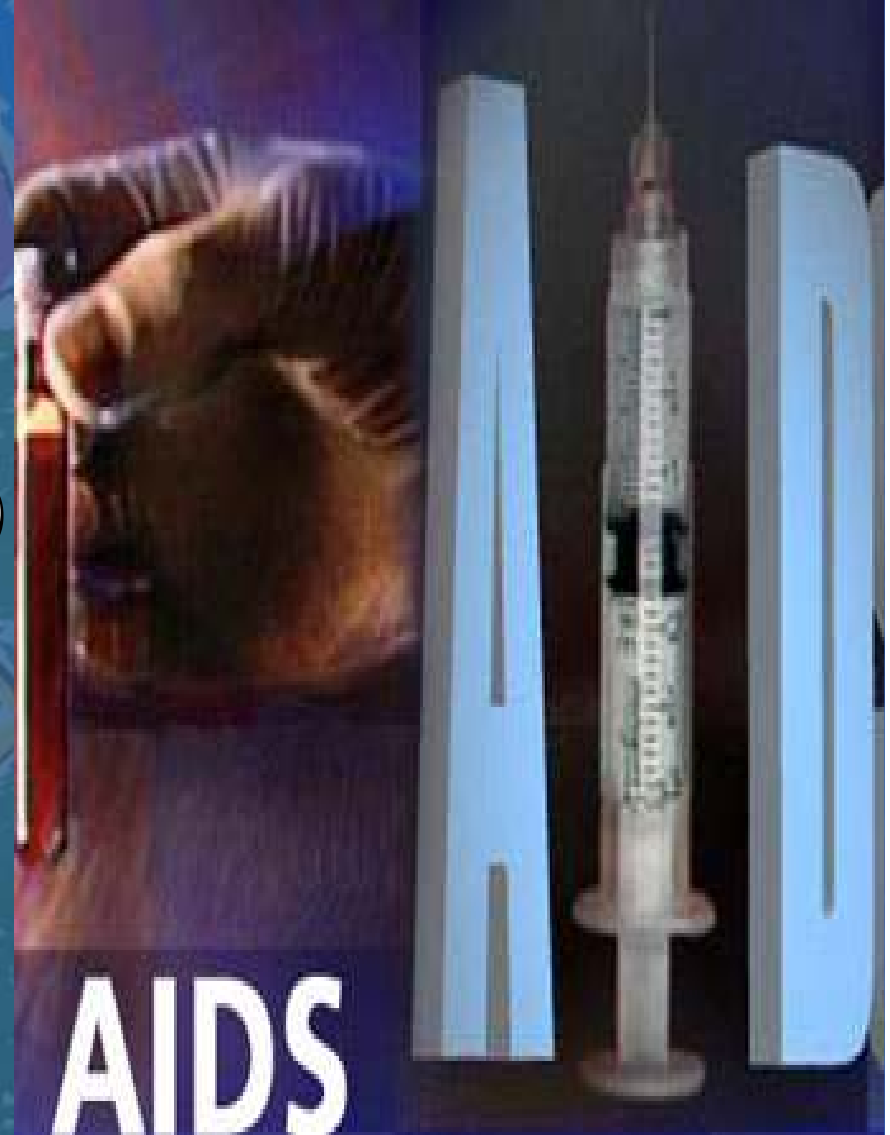
Virüsler çok değişik hastalıklara yol açarlar. Bunlardan bazıları AIDS, grip, sarılık ve uçuktur. Bulaşma yolları kan, tükürük ve beden sıvıları olabilir. Hapşırarak ya da öksürerek havaya saçılma yoluyla da olabilir. Fakat her virüs için bulaşma yolu farklıdır. Örnek olarak; AIDS virüsü yalnızca kan yoluyla bulaşırken grip virüsleri öksürme ve hapşırmayla da bulaşabilir.

- 1-) AIDS
- 2-) GRİP
- 3-) SARILIK
- 4-) UÇUK



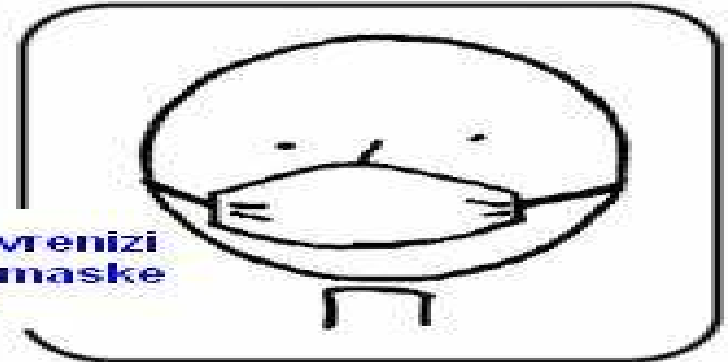
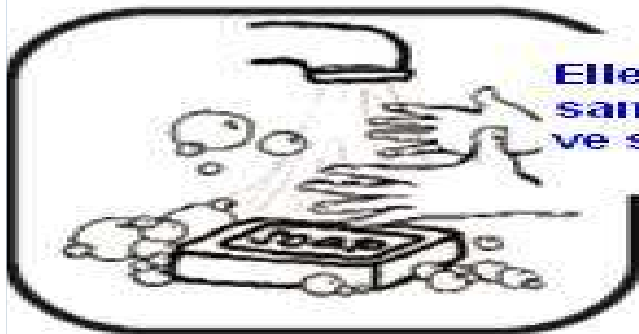
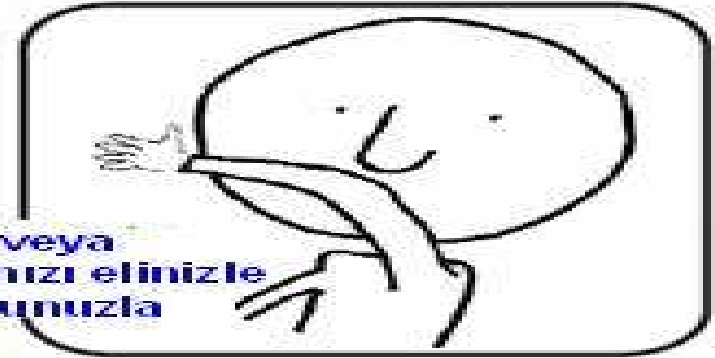
# 1-) AIDS

Kazanılmış Bağışıklık Yetersizliği Sendromu adlı öldürücü hastalığın kısa adı. İnsanlarda hastalıklara karşı koruma sağlayan bağışıklık sisteminin, bir grup virüs (HIV) tarafından işlevsiz hâle getirilmesi sonucunda ortaya çıkar. Bu hastalığa yakalanan insanlarda ömür beklentisi ortalama 8 yıldır.



## 2-) GRİP

- Gripe yakalanmış kişiler sıcak bir odada yatarak dinlenmelidir. Bol bol sıvı alınmalı, özellikle şeker içeren limonata, portakal suyu gibi içecekler tercih edilmelidir.







### 3-) SARILIK

- Diğer virüs enfeksiyonlarında olduğu gibi, bu hastalığın da kendi kendine geçmesi beklenir. Bu süre içinde hasta dinlenmeli ve bol bol sıvı almalıdır. Beslenmeye dikkat edilmelidir.

### 4-) UÇUK

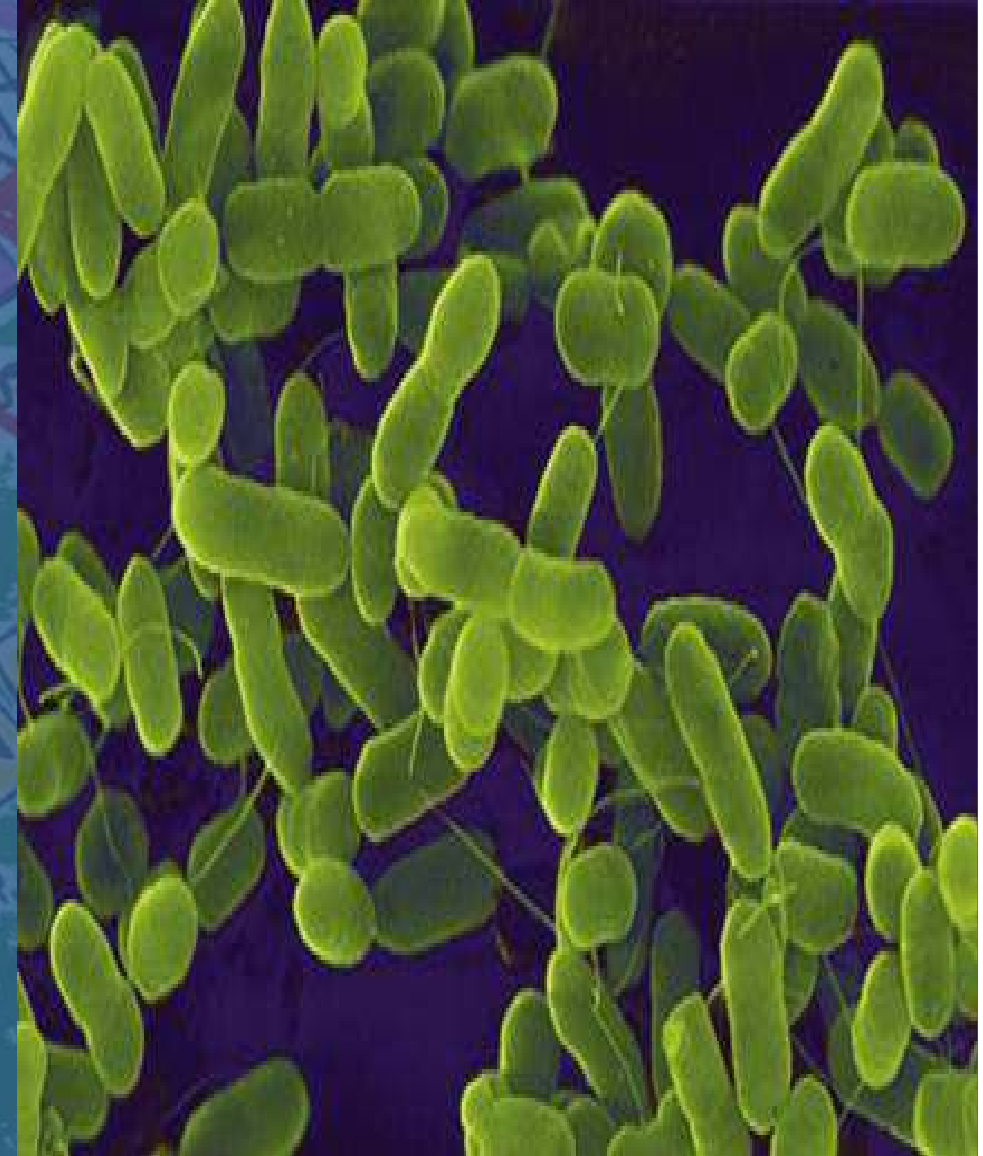
Dudakta veya burun kenarında hafifçe şişmiş, kırmızı ve ağrılı bir leke şeklinde beliren bir hastalıktır. Nedeni, tükürükte bulunan bir çeşit virüstür. Daha ziyade ateşli hastalıklar ve soğuk algınlığı sırasında görülür.





# BAKTERİLER

- Bir hücreli ve hücre çekirdeği olmayan prokaryot canlılara verilen ad.
- Bölünerek çoğalırlar. Genellikle bitki ve hayvanlar üzerinde parazit olarak yaşarlar.
- Çok hızlı ürerler.





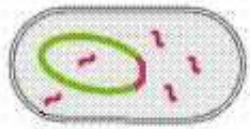
- Dünyadaki atık maddelerin ortadan kaldırılmasına, madde döngüsünün gerçekleşmesine ve kullandığımız birçok ürünün (mayalama) oluşumuna neden olmalarının yanında, birçoğu da önemli hastalıkların nedenini oluşturur
- Hastalık yapan bakterilere de halk arasında **mikrop** denir.



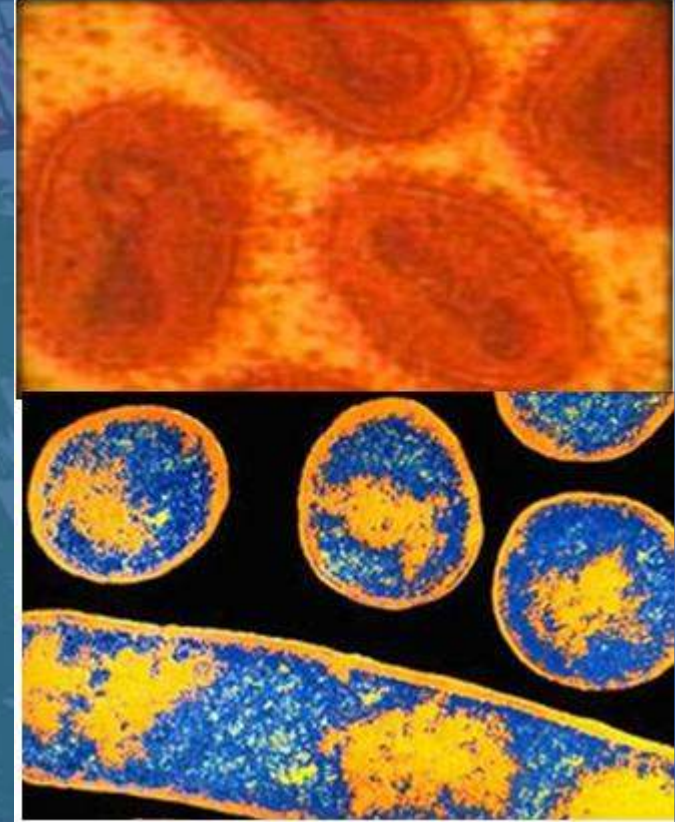
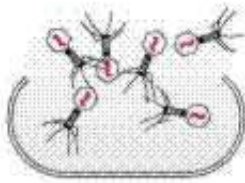


# BAKTERİ HASTALIKLARI

- 1-) TİFÜS
- 2-) VEREM
- 3-) TİFO



Liziz





# AŞI ve SERUM

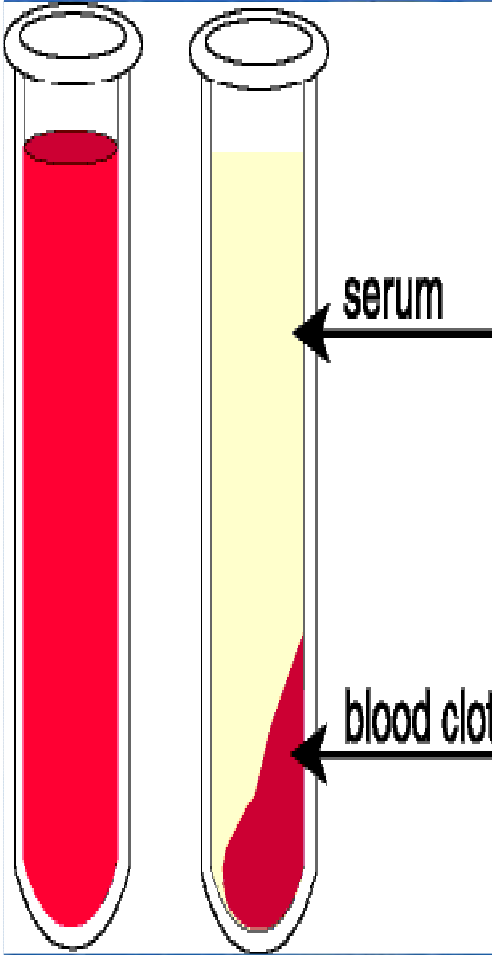
## ■ AŞI

Sağlıklı insana hastalığın zayıflatılmış ve ya toksini verilerek kanda antikor oluşturulmasının sağlanmasına denir. Koruyucudur. Laboratuvarlarda üretilir. Ömür boyu bağışıklık sağlar. Tedavi edici olmaktan çok önleyici özelliği olan aşI, vücuda verildiğinde kanda antikor üretilmesini sağlar. Hastalık mikrobu vücuda verildiğinde ise zaten hazırda bulunan antikorlar savunmaya geçerek mikrobu etkisiz hâle getirir.



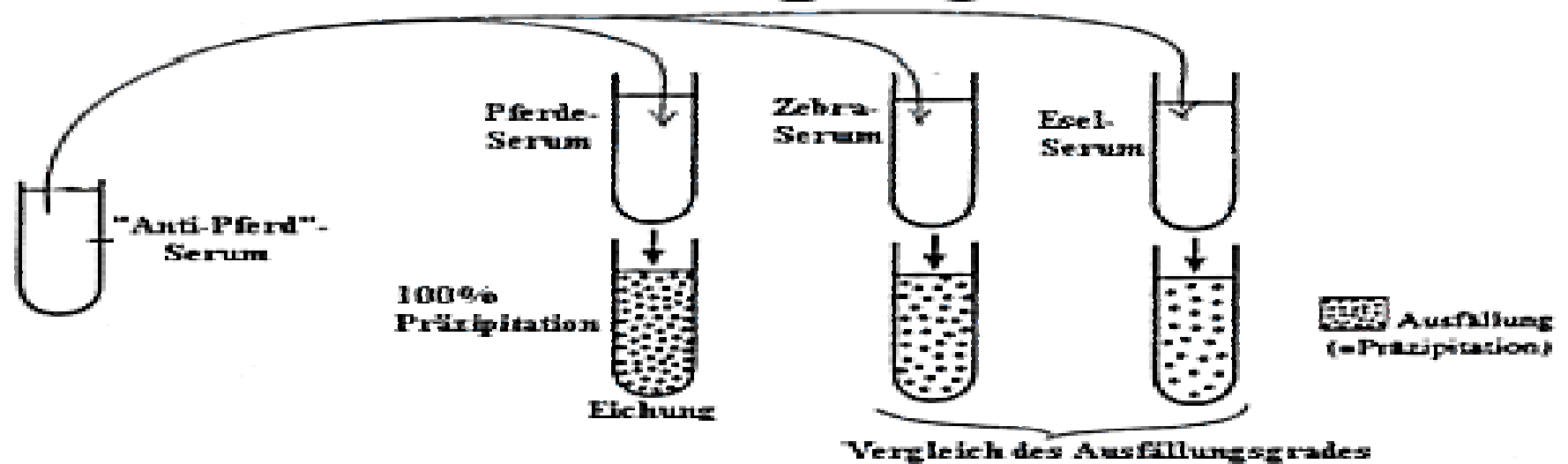
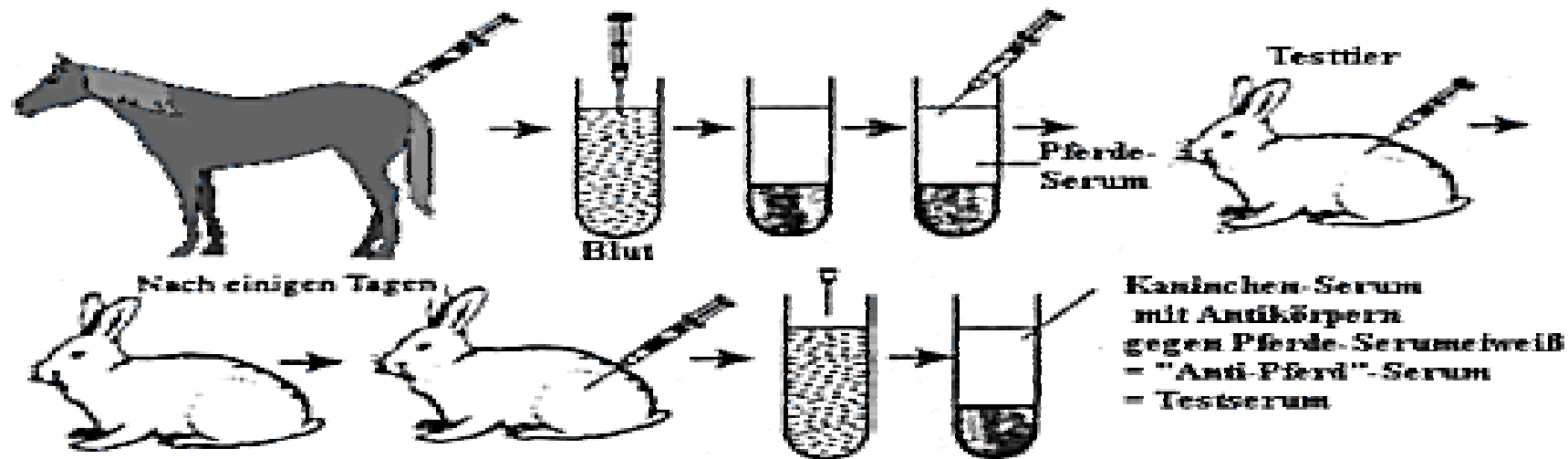
# SERUM

- Serum, mikroplar vücuda girdikten sonra verilir. Serumda bol miktarda başka canlıya ait hazır antikor vardır. Vücudun savunma sistemini oluşturan karaciğer, lenf bezleri ve akyuvarlar görev almazsa hastalıklara karşı direnci azalacağından organizma yenik düşerek ölüm meydana gelebilir. Hayvan kanından üretilir. Bağışıklık süresi kısadır.





- Bazen hayvanların (öz. atlar) kan serumundan yararlanılarak, bulaşıcı hastalıklardan korunmak için koruyucu aşılar elde edilir. Hayvana belirli bir hastalığın mikrobu verildiğinde bu hayvanın kanında antikor denilen özel maddeler oluşur ve bu sayede hayvan bu hastalığa karşı bağışıklık kazanır. Bu bağışık serum insana enjekte edildiğinde o hastalığa karşı insan da bağışıklık kazanmış olur.





# Günümüzde serumun elde edilmesi hangi yolla oluyor?

- Günümüzde hastanelerde aşı gibi çeşitli amaçlar için kullanılan serum, atlardan elde ediliyor. Bağışık serumların üretimi için özel atlar kullanılıyor. Üretilecek her serum için özel toksinler, toksoidler, venom, veya bakteri kültürleri hazırlanıyor. Bunlar belirli bir programa göre atlara enjekte edilerek, atların bu etkenlere bağışık hale getirilmeleri sağlanıyor. Daha sonra, atların kanları alınarak gerekli kontroller yapıldıktan sonra, bağışık (hiperimmün) serumlar saflaştırılıyor.
- Serum aslında kanın bir bölümü. Serumu elde edebilmek için özellikle kandaki kırmızı kan hücreleri gibi kimi öğeleri çöktürmek gerekiyor. Bu da sentrifüj denilen bir işlemle gerçekleşiyor. Sentrifüj aslında başka pek çok konuda da sıkça kullanılan bir yöntem olup temel olarak hızla dönen bir motor etrafına tutturulmuş tüplerde bulunan sıvı solüsyonlar içindeki kimi maddelerin, merkez-kaç kuvvetinin etkisiyle çöktürülmesi mantığına dayanıyor.



- Serum üretim atlarından iyi verim alınması için bu atların sağlıklı ve mümkün olduğu kadar genç olmaları gerekmektedir. Ülkemizde üretilen serumlara örnek:
- tetanoz antitoksik serumunu, difteri antitoksik serumunu, şarbon antibakteriyel serumunu, akrep antivenom serumunu ve normal serumu verebiliriz.



## ■ Aşının temel özellikleri:

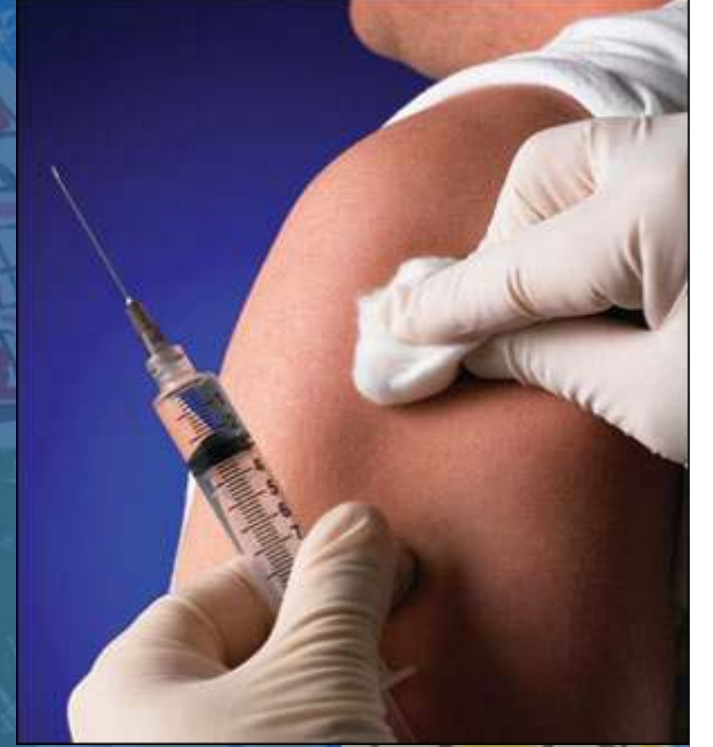
- 1-Zayıflatılmış mikroorganizma veya toksin içerir.
- 2-Hastalıktan önce yapılır.
- 3-Hastalıktan koruyucudur.
- 4-Aktif bağışıklık sağlar.





## ■ Serumun temel özellikleri:

- 1-Antikor-Antitoksin içerir.
- 2-Hastalık oluştuktan sonra verilir.
- 3-Hastalığı tedavi edicidir.
- 4-Pasif bağışıklık kazandırır.





# Bağışıklık - Aşı ve Serum

- Bağışıklık: Vücudun herhangi bir hastalık etkenine (Virüs ve Bakteri) karşı direnç kazanmasına denir.
- **1-Doğal bağışıklık:** Canlının doğuştan getirdiği ve onu hastalık etkenlerine karşı koruyan kalıtsal, anatomik,hormonlar,doku ve salgılardaki özel koruyucu maddelerle sağlanan bağışıklıktır.

Örn:Göz yaşı,Mide asidi,Burun kılları,Derideki keratinize katman

Soluk borusundaki silli





## ■ 2-Kazanılmış bağışıklık:

Canlının hastalık etkeni ile karşılaşması ile oluşan bağışıklıktır.

**A-Aktif bağışıklık:** Hastalık etkeni ilke karşılaşan kişilerde kendini savunmak için oluşturduğu bağışıklıktır.

\*Uzun sürer.

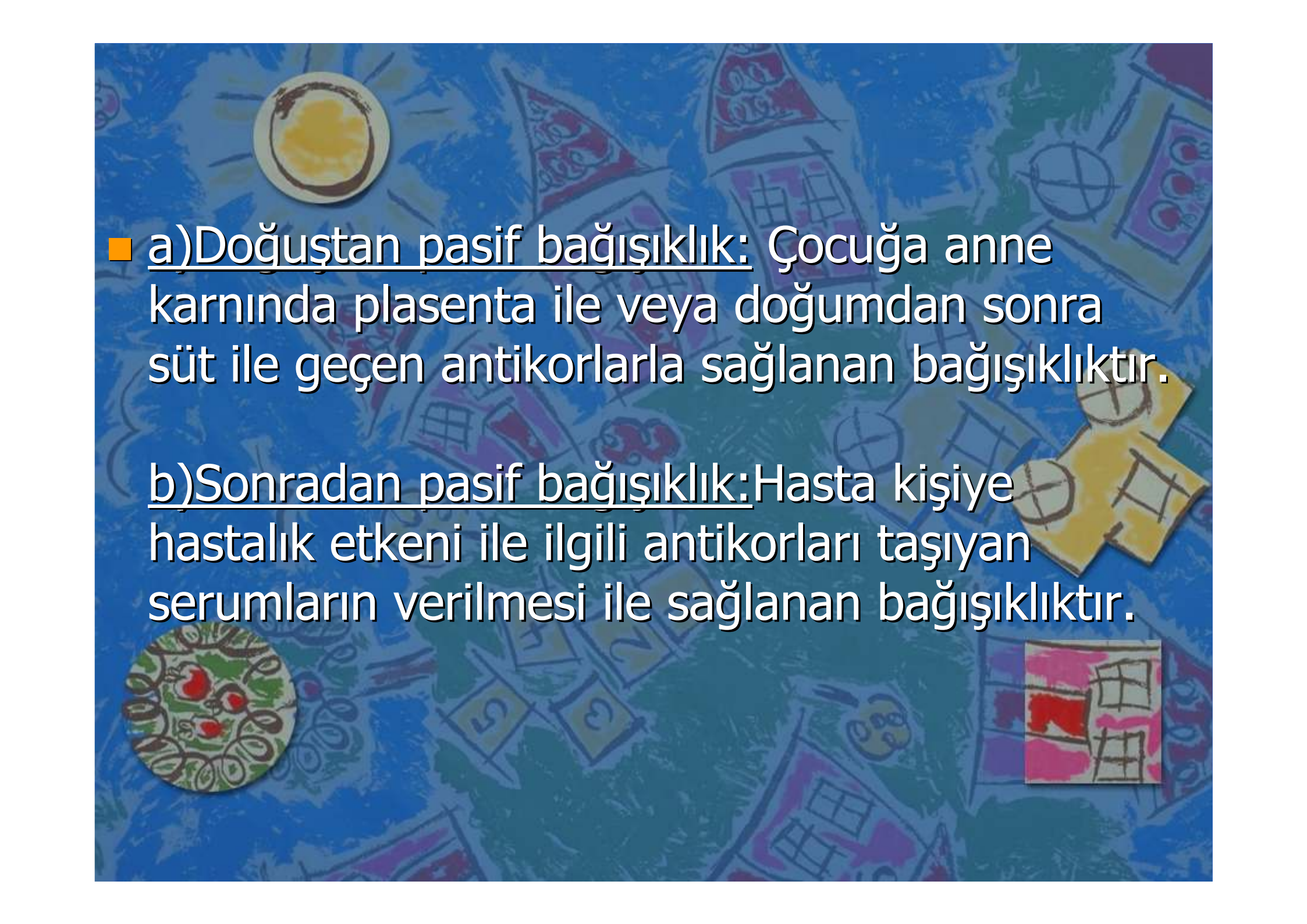
\*Hastalığı geçirmek veya aşılanmakla oluşur.

**B-Pasif bağışıklık:** Hastalık etkeni ile karşılaşmış canlının vücudunda gelişen antikorları korunmak istenen canlıya geçmesi ile oluşan bağışıklıktır.

\*Etkisi kısa sürer

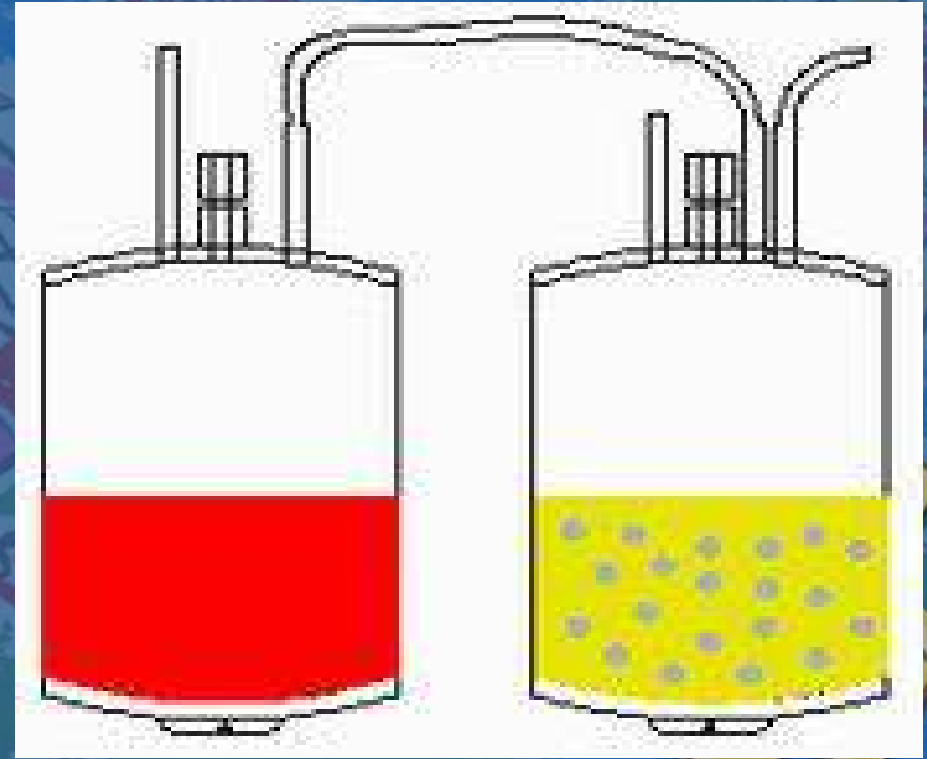
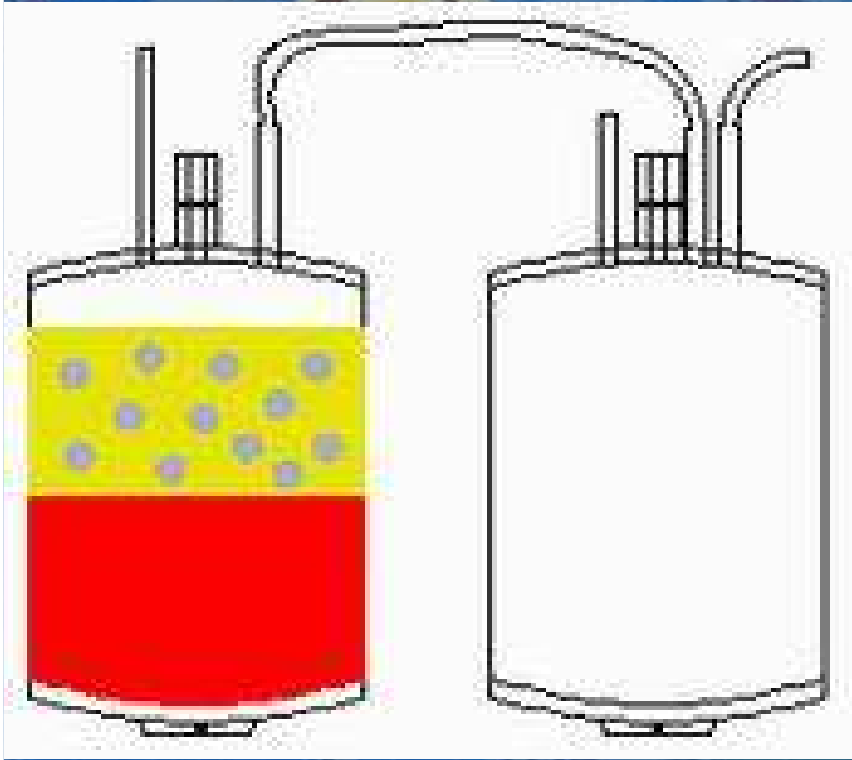
\*Serumlar kullanılır





■ a)Doğuştan pasif bağışıklık: Çocuğa anne karnında plasenta ile veya doğumdan sonra süt ile geçen antikorlarla sağlanan bağışıklıktır.

b)Sonradan pasif bağışıklık:Hasta kişiye hastalık etkeni ile ilgili antikorları taşıyan serumların verilmesi ile sağlanan bağışıklıktır.



Kanın Ayırışması

Kan

Plazma (serum)



- **Tam kan (total kan):** Serum veya plazması ayrılmamış kandır.
- **Serum:** Pihtılaşmış kandan şekilli elemanlar (eritrosit, lökosit, trombosit) ayrıldıktan sonra geri kalan sıvı kısımdır.
- **Plazma:** Pihtılaşması antikoagulanlarla önlenmiş kandan şekilli elemanlar (eritrosit, lökosit, trombosit) ayrıldıktan sonra geri kalan sıvı kısımdır.



- **1-Antijen:** Kan ve lenf sıvısına girdiğinde lenfositlerin antikor üretmek cevap verdiği her yabancı maddeye denir.

Örn: Bakteri çeperi, Başka grup kan, bakteri metabolik artıkları.

**2-Antikor:** Vücuda giren antijenlere karşı lenfositlerin ürettiği protein yapıdaki moleküllerdir.

**3-Toksin:** Vücutta hastalık etkeni canlılar tarafından meydana getirilen ve metabolik olayları olumsuz etkileyen maddelere denir.

**4-Antitoksin:** Hastalık etkeni canlıların oluşturduğu toksinlere karşı lenfositlerin meydana getirdiği protein yapıdaki maddelerdir



# KAYNAKLAR

- [http://www.cocukca.com/bilim\\_kosesi/buyutec\\_altinda/main.html#mikrop](http://www.cocukca.com/bilim_kosesi/buyutec_altinda/main.html#mikrop)
- <http://www.frmtr.com/diez/564252-virus-mikrop-artik-knightonlineworld-un-elleri-ile-besledigi-mikrop-sheware-cz-de.html>
- <http://www.fenokulu.net/ogrenci/deneyler.php?op=modload&name=virusbakteriasiserum.htm>



**HAZIRLAYAN:  
DİLBER ÖZGE**

