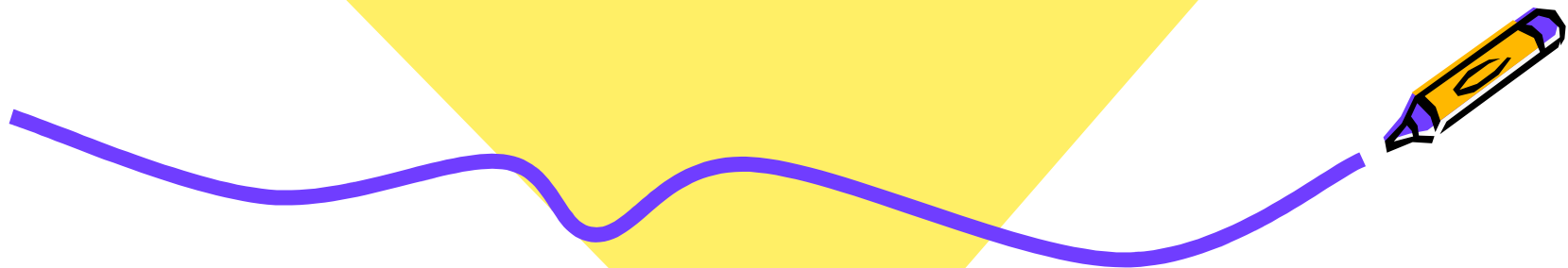
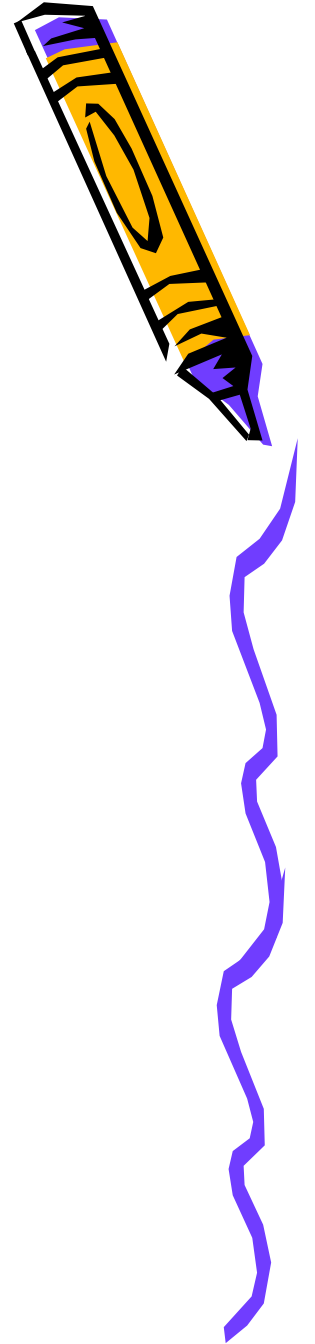


Immunologjik Tolerans



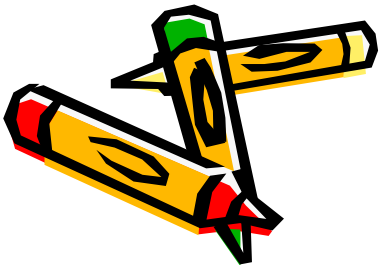
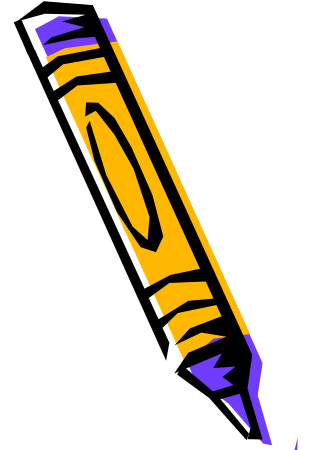
İmmunolojik Tolerans

- İmmunolojik yanıtızsızlık!!!!!!
- Self Tolerans- Bir bireyin kendi antijenlerine yanıt vermemesi
- Yabancı Antijenlere Tolerans



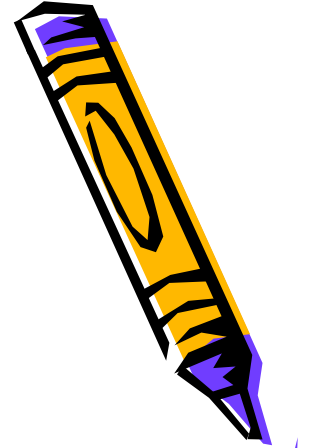
Self Tolerans

- Yaşamın devamlılığı için gerekli ve önemli
- T-lenfosit toleransı ve B-lenfosit toleransı
- T-yardımcı hücre toleransı önemli
Çünkü; bu hücreler hem humoral hem de hücre sel bağışıklıkta rol oynarlar
- Oto-reaktif (self-reaktif) hücrelerin eliminasyonu primer lenfoid organlarda olur-MERKEZİ TOLERANS-
- Self Toleransın sağlanmasında üç farklı mekanizma birlikte görev alır



Self Tolerans

- Klonal Delesyon (Klonal Silinme)
- Temel İlke:
 - Yabancı antijenlere spesifik lenfositler yaşamalı!
 - Kendi antijenlerine spesifik lenfositler ölmeli!



Self Tolerans

- **Klonal Delesyon (Klonal Silinme)**

- Oto reaktif lenfositlerin ortadan kaldırılması için:

- **Pozitif Seleksiyon**

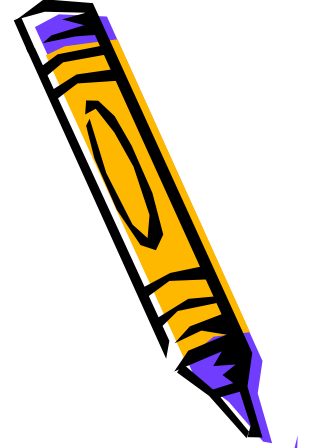
*Self MHC antijenlerini **tanıyan** lenfositlerin yaşamalarına izin verilmesi*

Self MHC antijenlerini tanımayan lenfositlerin apoptozis ile öldürülmesi

- **Negatif Seleksiyon**

*Self antijenlerini **tanımayan** lenfositlerin yaşamalarına izin verilmesi*

Self antijenlerini tanıyan lenfositlerin apoptozis ile öldürülmesi



“Sonuçta self antijenlere karşı immun tepki olmaz”

Self Tolerans

- **Klonal Anerji**
- PERİFERAL TOLERANS-
- Klonal anerji iki şekilde olur:
 - * Self antijenler APC'ler tarafından işlenmeden antijen reseptörlerine bağlanır
 - * Self antijenleri sunan hücreler ek uyarıcı molekül bulundurmazlar

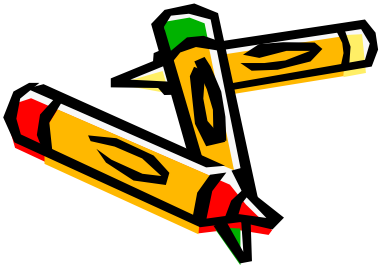
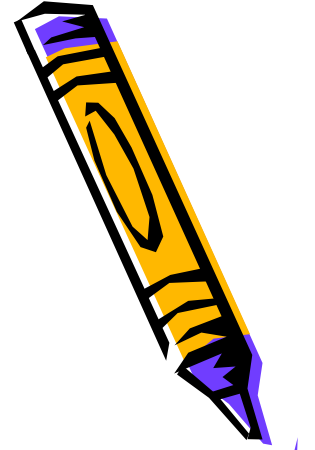
*"Sonuçta self antijenlere karşı
immun tepki oluşmaz"*



Self Tolerans

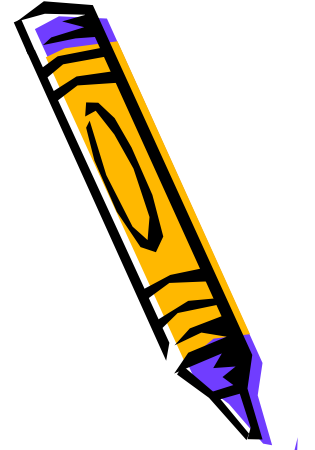
- İmmunosupresyon
- PERİFERAL TOLERANS-
- T-supresör hücreler tarafından self-reaktif lenfositlerin baskılanması

NOT: T ve B-lenfositlere karşı tolerans mekanizmaları aynıdır. Ancak B-lenfositler sekonder lenfoid organlarda da "self reaktif" duruma geçebilirler.



YABANCI ANTİJENLERE TOLERANS

- İmmun yanıtsızlık
- Tolerogen
- Periferal tolerans- olgun lenfositler
- Doza bağılı tolerans oluşumu: immunolojik felç
- Vucuda giriş yoluna bağılı tolerans oluşumu: oral tolerans
- APC tarafından negatif sinyal gönderimi
- T-supresör hücre aktivasyonu
- B-lenfositlerin düşük dozda sürekli uyarımı:klonal tükenme
- Polimerik antijenler-BCR blokajı



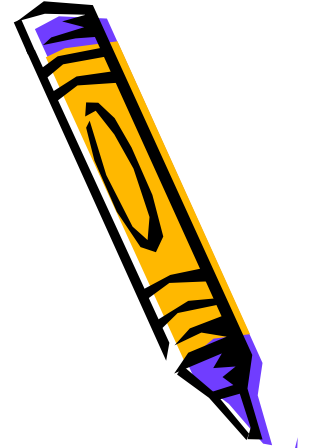
Reproduktif Sistemde Tolerans

*Sperm toleransı:

- Sperma MHC antijeni içermez
- Seminal plazmadaki immunosupresif maddeler

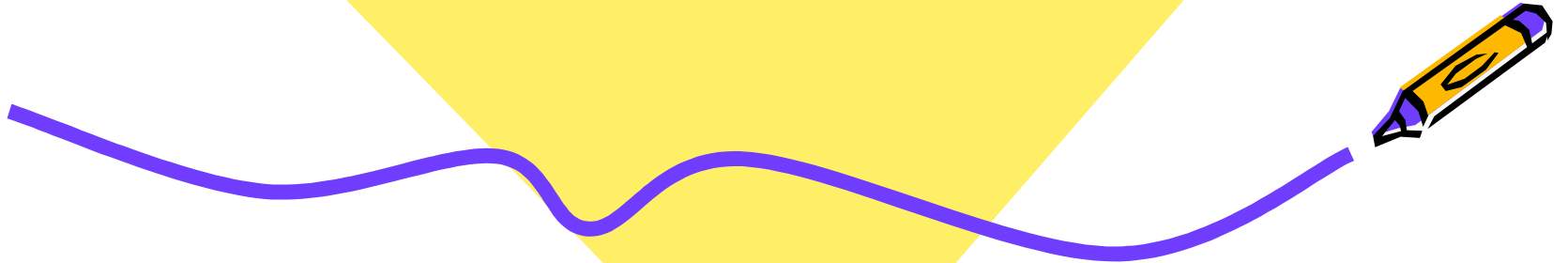
*Fetusa karşı tolerans:

- Fetus anne için antijeniktir
- Babaya ait MHC antijenleri, trofoblastların uterusu yakın temasta olması
- İmmunosupresif mekanizmalar:
 - Oosit ve embriyoda MHC antijeni yoktur
 - Trofoblastlarda MHC sınıf Ib molekülleri bulunur
 - Gebelikte annede sitotoksikT-lenfosit ve antikorlar oluşur
 - Maternal antikorlar gebelik üzerinde olumlu etkiye sahip
 - Plasentadan progesteron ve östrodiol sentezi annenin immun yanıtını baskılar



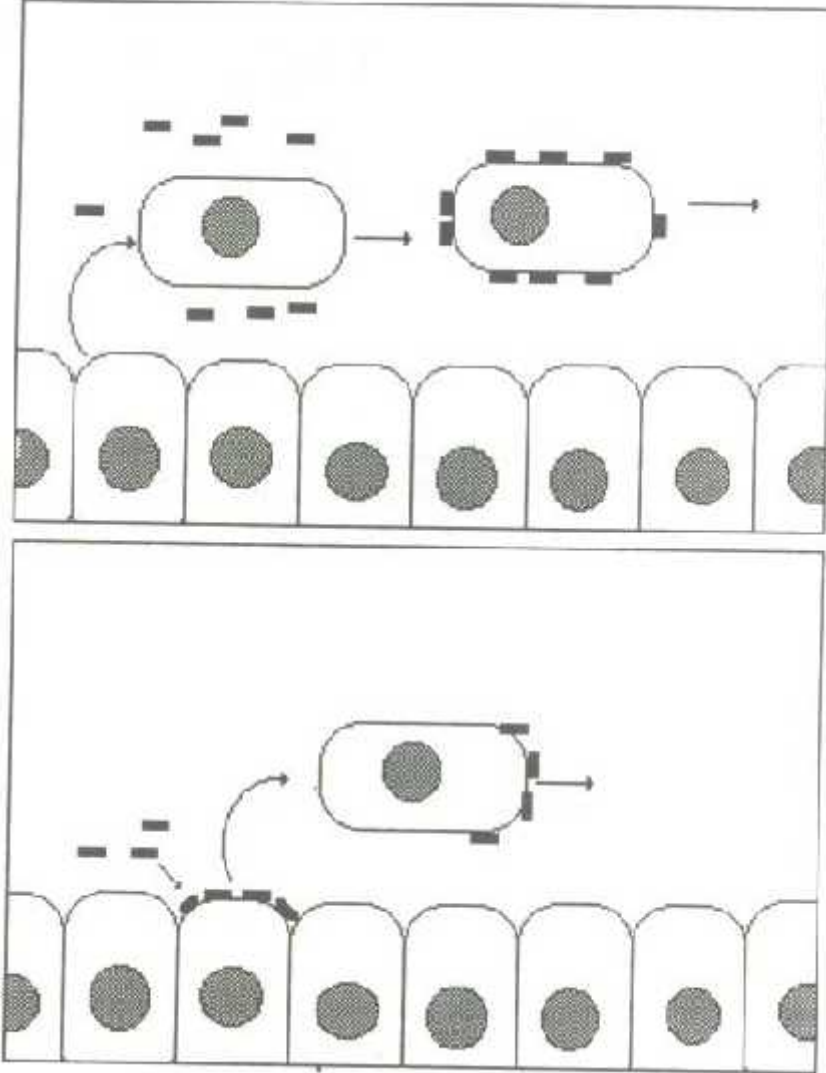
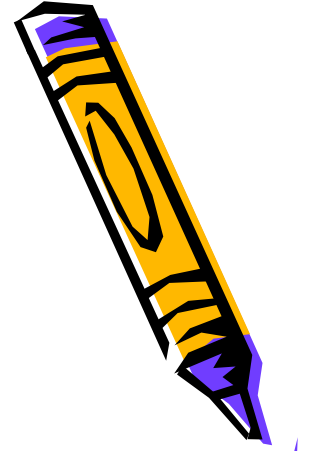


MUKOZAL
BAĞIŞIKLIK



MUKOZAL BAĞIŞIKLIK

Doğal Savunma Mekanizmaları



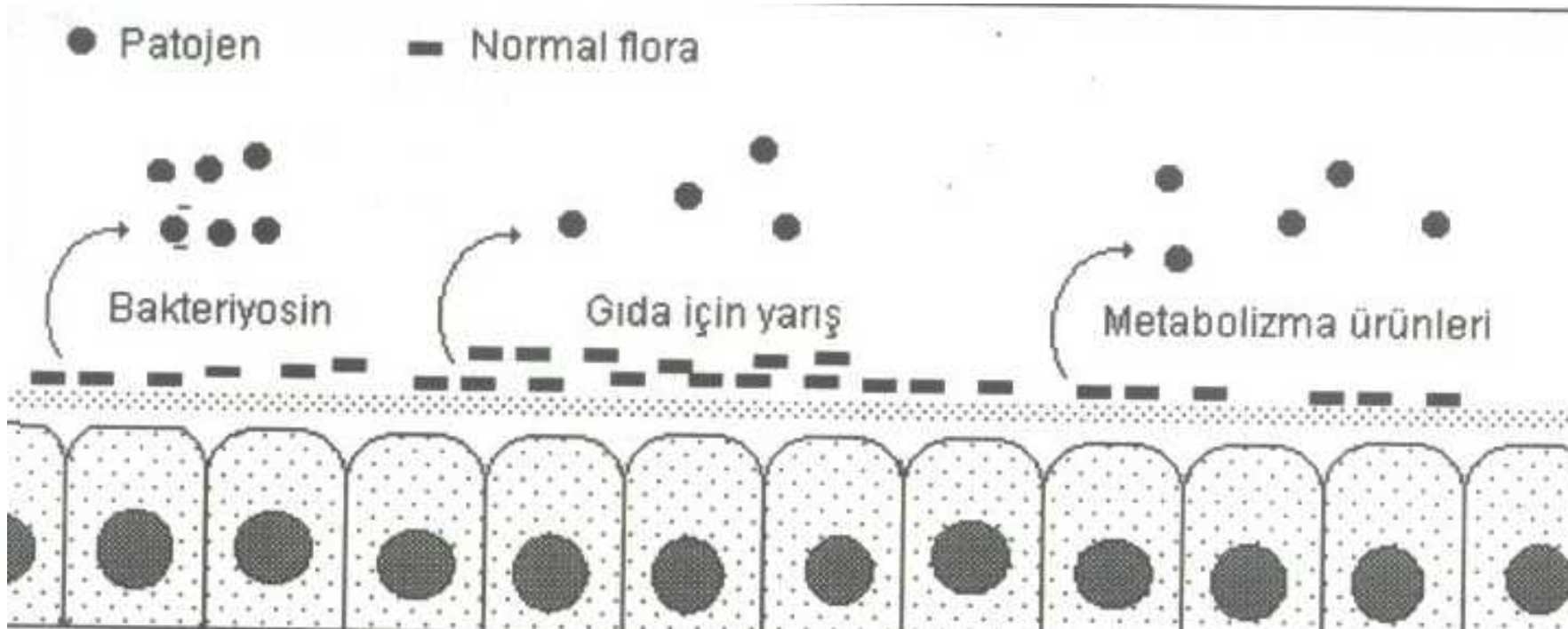
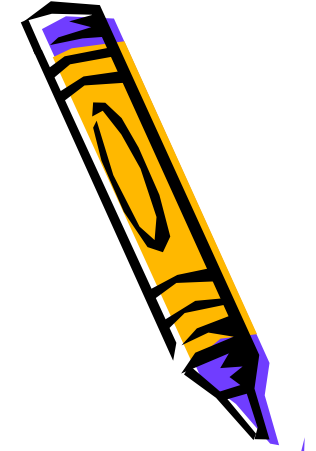
- Sindirim Kanalı
- Epitel Bariyeri-hücre yenilenmesi(20-50 milyon hücre/d)
- Mukus
- Mide asitliği (pH 3-4)
- Safra Tuzları
- Barsak peristaltığı
- Antimikrobiyel maddeler (lizozim, laktoperoksidaz, laktoferrin)



MUKOZAL BAĞIŞIKLIK

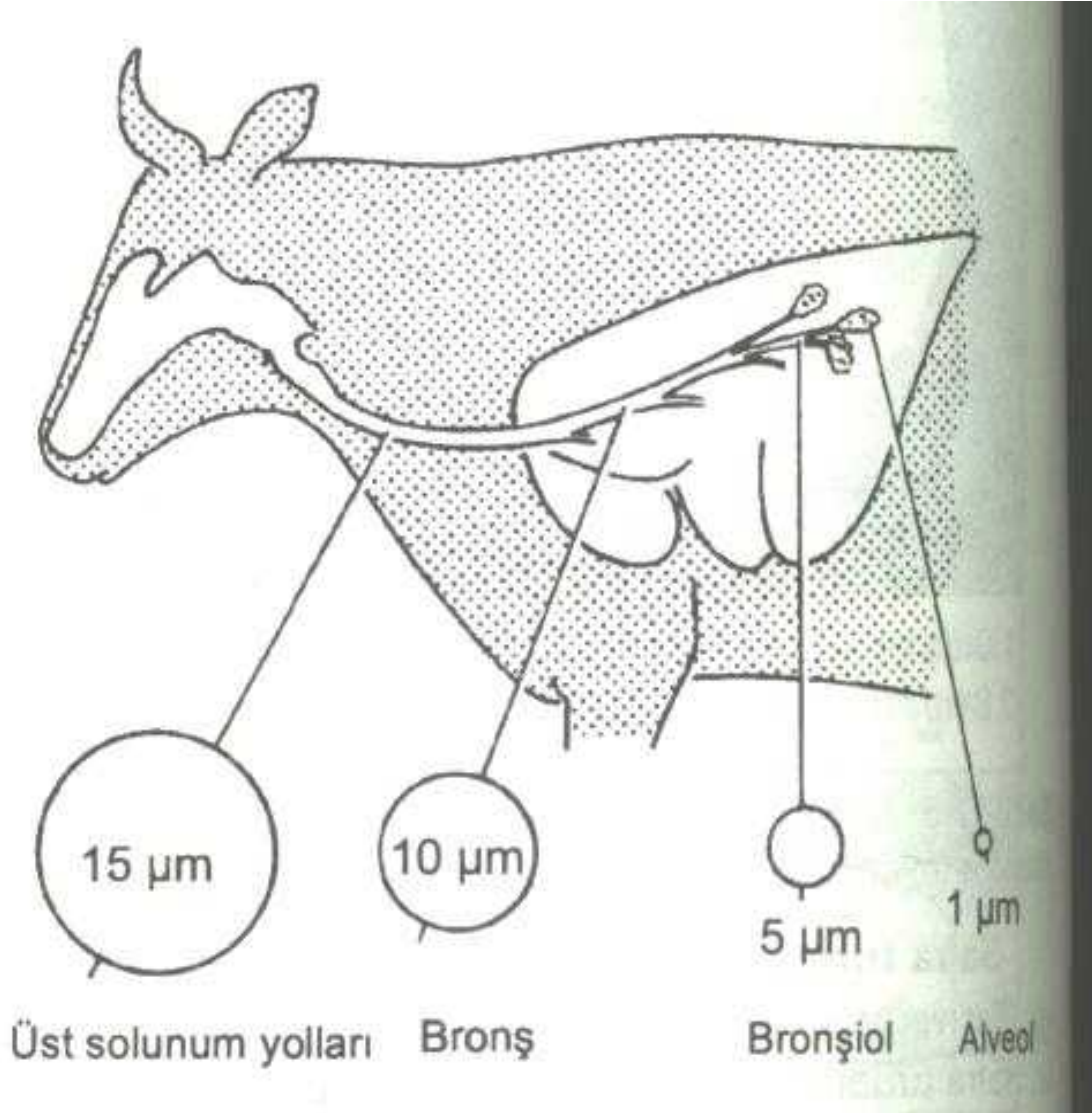
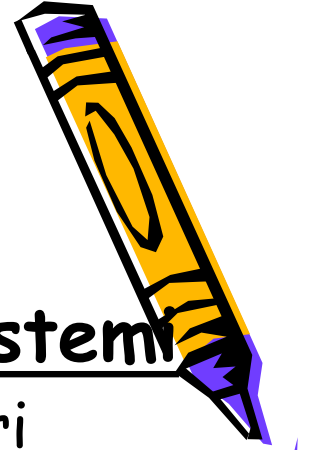
Doğal Savunma Mekanizmaları

- Sindirim Kanalı
 - Mikroflora
- Kompetitif eksklüzyon (yarışla dışlama)



MUKOZAL BAĞIŞIKLIK

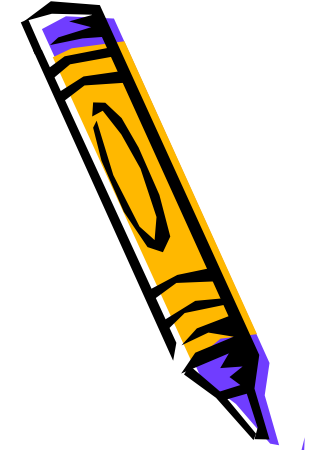
Doğal Savunma Mekanizmaları



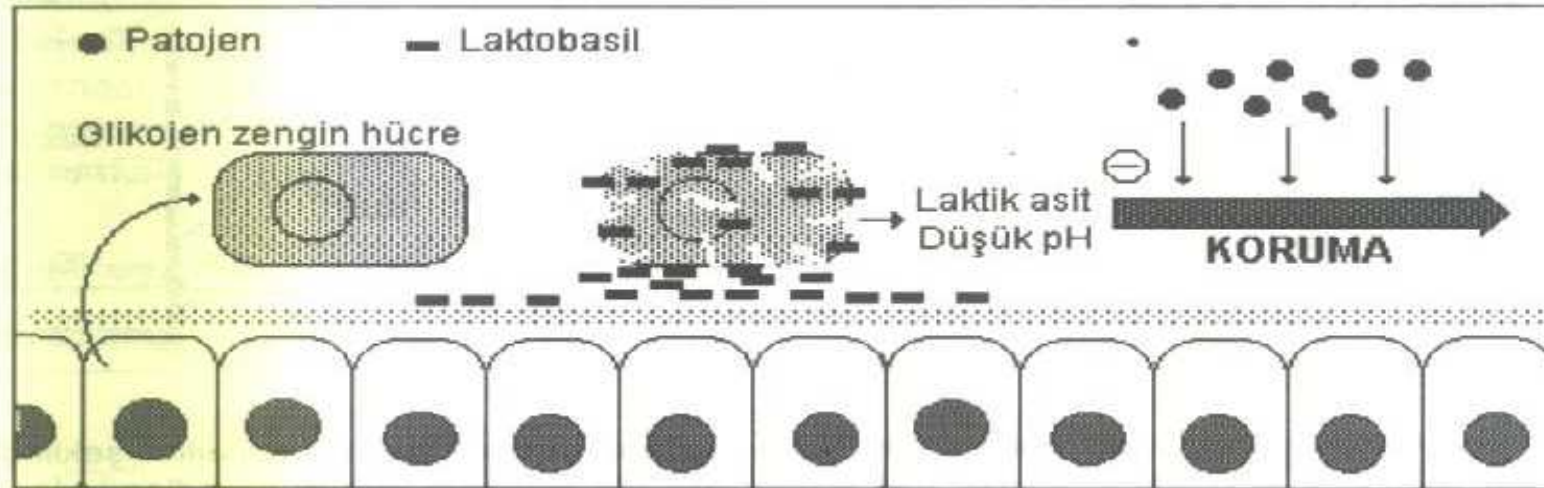
- Solunum Sistemi
- Epitel Bariyeri
- Mukus
- Mukozal enzimler
- Mikroflora
- Turbinatlar (Turbulans)
- Siliar epitel yüzey
- Alveolar makrofajlar ve nötrofiller

MUKOZAL BAĞIŞIKLIK

Doğal Savunma Mekanizmaları



- Genital Kanal
 - Mukus
 - Enzimler(lizozim, laktoferrin, laktoperoksidaz)
 - Mikroflora (laktobasiller)
 - Vajinal epitel hücreler ve glikojen kaynağı (östrojen hormonu)
 - Uterus- normal koşullarda sterildir
- luteal fazda* servikal kanalı kapatan vizköz mukus
sekretorik fazda mukus miktarında artış ve nötrofil infiltrasyonu



MUKOZAL BAĞIŞIKLIK

Doğal Savunma Mekanizmaları

- Üriner Kanallar
 - İdrar akışı
 - İdrarın düşük pH'sı
- Meme bezi
 - *Süt vermeyen hayvanlarda* meme başı keratin ile kapalı
 - *Süt veren hayvanlarda* sütün memeden periyodik boşalması
 - Sütte bulunan komplement, lizozim, laktoferrin, laktoperoksidaz, nötrofil

