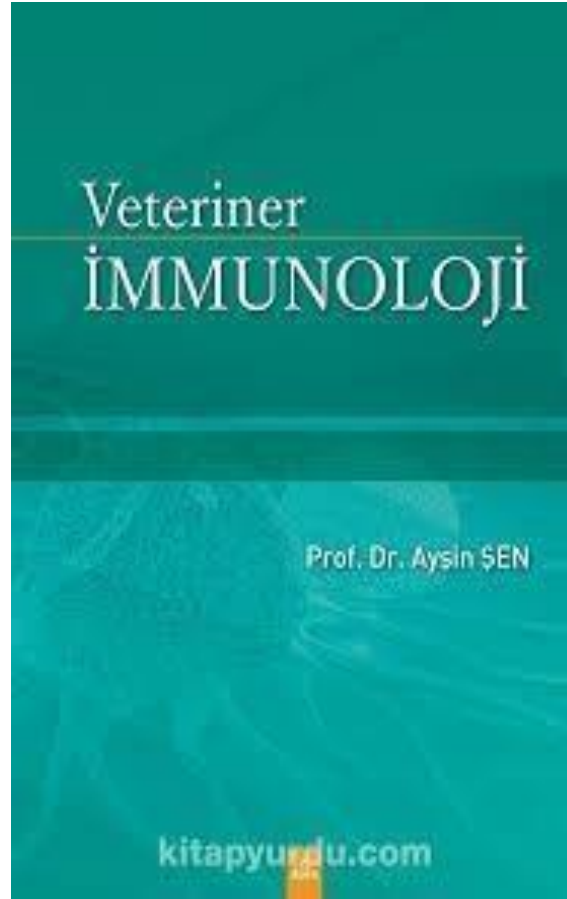


İMMUNOLOJİ

Kaynak Kitap



VİRUSLARA KARŞI BAĞIŞIKLIK

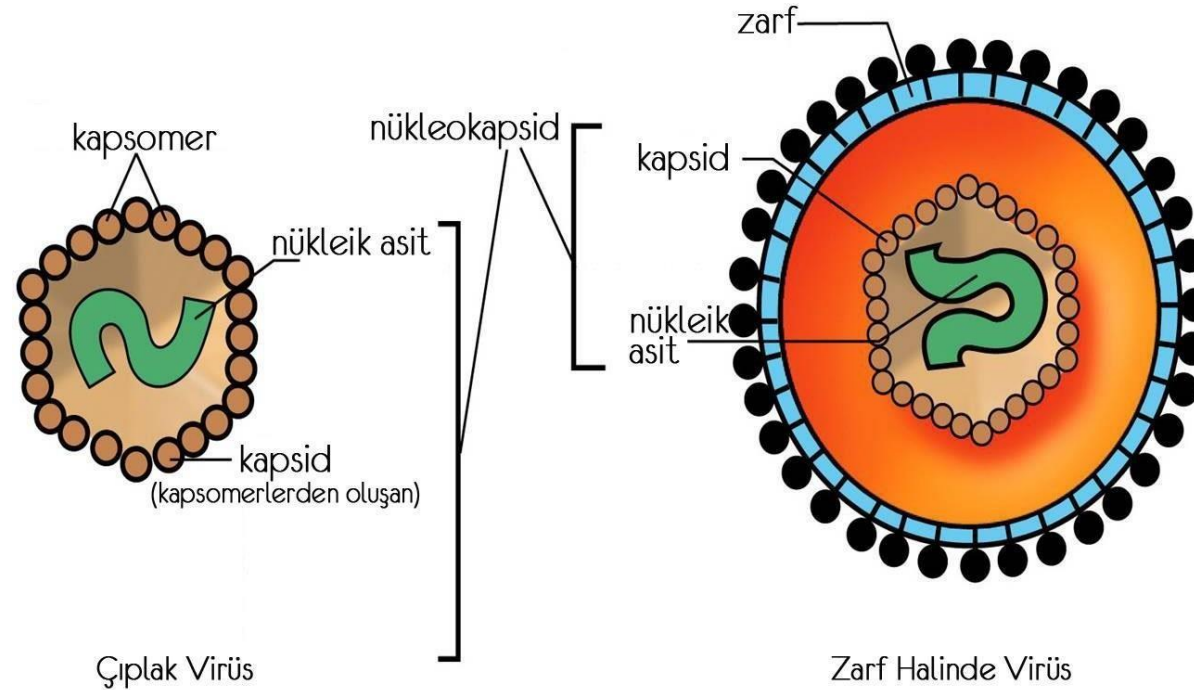
VİRUSLARA KARŞI BAĞIŞIKLIK

Viruslar, kendilerine ait metabolizmaları olmamalarından dolayı yaşamlarını sürdürmek için mutlaka canlı hücreye gereksinim duyan hücre içi organizmalardır. Bakterilerin incelendiği ışık mikroskopunda görülmezler.

Zorunlu hücre içi organizmalardır.

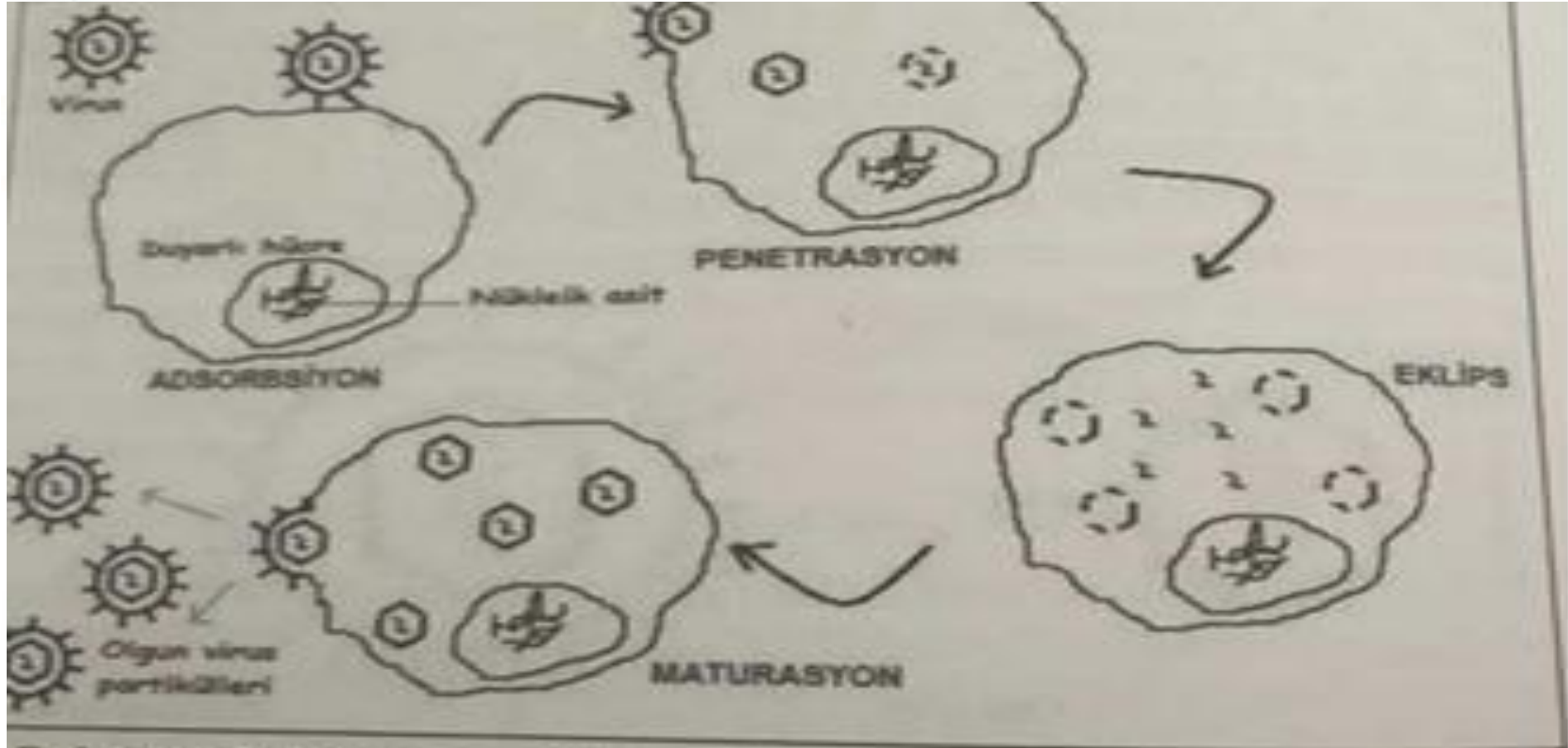
Viruların Önemli Organelleri ve Antijenik Yapıları

- Nükleokapsid
- Kapsid
- Zarf



Virüslerin Enfeksiyon Oluşturma Mekanizmaları

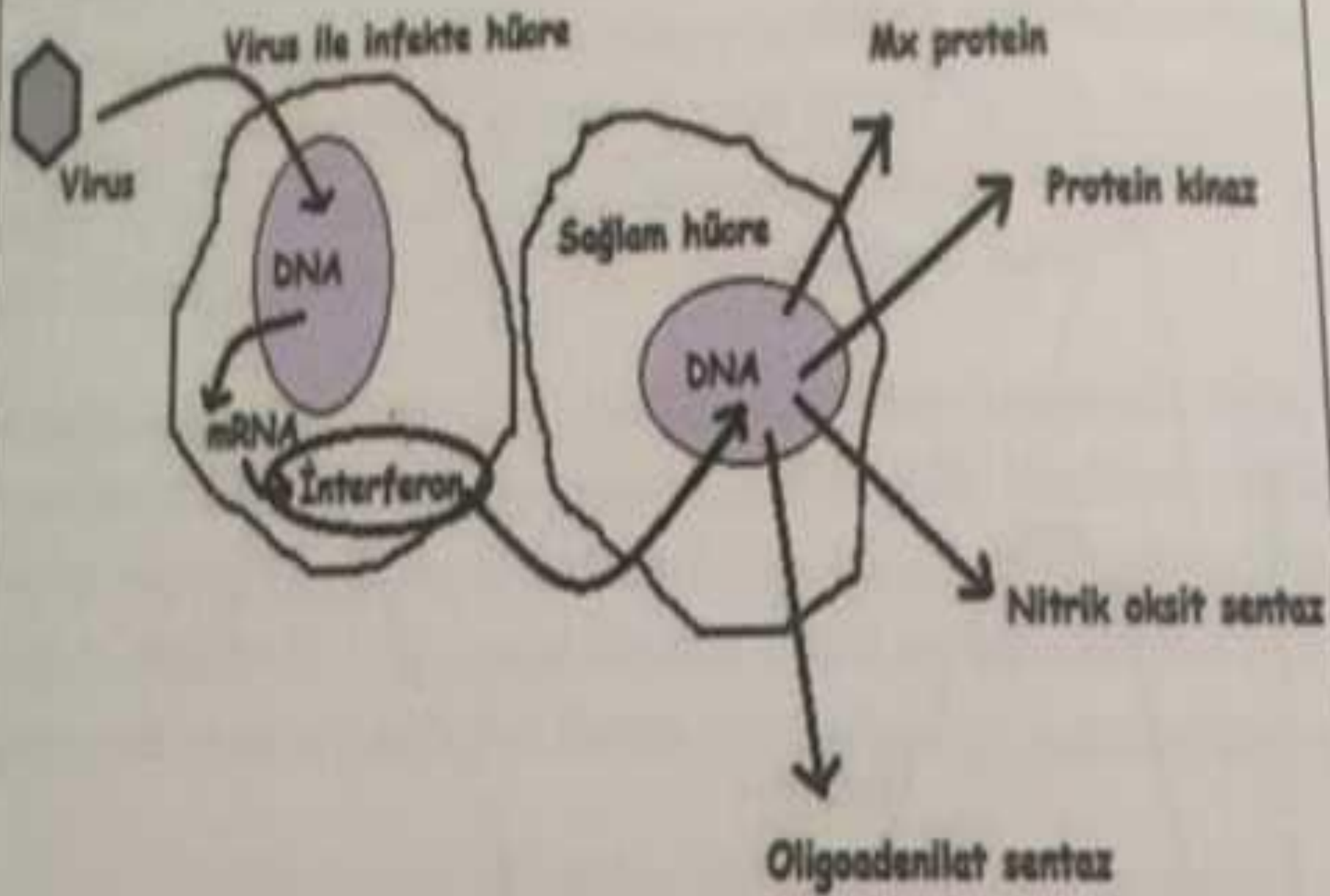
- **VİRAL REPLİKASYON**



Şekil 14.8. Virusun canlı hücrede çoğalma evreleri (Replikasyon)

Konakta Virulara Karşı Nonspesifik Savunma Mekanizmaları

- Konağın viral enfeksiyonlara karşı nonspesifik savunmasında en etkili olan savunma aracı **interferonlardır**. İnterferonlar virusla enfekte hücreler tarafından sentezlenip hücre dışına salınan glikoprotein yapılı moleküllerdir. 3 tip İnterferon bulunmaktadır.
- İnterferon alfa
- İnterferon beta
- İnterferon gama



Konakta Viruslara Karşı Spesifik Savunma Mekanizmaları

- Temel olarak Viruslara karşı spesifik savunma mekanizmaları humoral ve hücreyel bağışıklık olarak iki başlık altında incelenir
- Viruslar zorunlu hücreiçi organizmalar olmalarına rağmen bazı durumlarda hücre dışında bulunur. Bu durumlarda **Humoral bağışıklık** etkilidir. (Virus konağa girip duyarlı hücreyi bulana kadar, İnaktif viral aşı virusları hücre dışındadır.)
- **Hücreyel Bağışıklık**
 - -Sitotoksik T Lenfositler
 - -NK hücreleri
 - -Makrofajlar

Serbest virüs partiküllerine karşı oluşan spesifik antikorlar;

- Virüs ile bağlanarak, virüsün konakçı hücre sine invazyonunu engeller (nötralizasyon),
- Opsonizasyon ile virusların fagositozunu kolaylaştırır,
- Virusla spesifik olarak bağlanıp komplemanı aktive eder ve kompleman aktivasyonu sonucunda “virolizis” meydana gelir
- Virusla bağlanarak bir araya getirir ve kümelenendirir (aglutinasyon)

Konakçı hücre yüzeyinde bulunan Viral antijenlere karşı oluşan spesifik antikorlar;

-Viral antijenlere bağlanarak komplementi aktive ederler sonuçta hücre lizisi (sitoliz) oluşur,

-Bir yandan viral antijenlere Fab bölgesi ile bağlanır diğer yandan Fc bölgesi ile Fc reseptörü taşıyan hücrelere (lenfosit NK hücre, makrofaj, nötrofil) bağlanarak “antikora bağlı hücresel sitotoksitate” mekanizmasını uyarır.

Bakteri ve Virüslerin Konakçı İmmun Sisteminden Kaçış Yolları

- **Antijenik Değişimler:** Influenza virus zaman zaman mutasyonlara ve seleksiyonlara maruz kalırlar. Yapılarında değişiklik oluşur. Spesifik İmmun yanıtın Bellek özelliğinden korunmuş olurlar. "Antijenik Drift"
- **İmmunsupresyon:** Gumboro Hastalığı, HIV
- **Fagositoza Direnç:** B.abortus, C.psittaci...

MANTARLAR ve KONAKÇI SAVUNMASI

- Mantarlar tek veya çok hücreli olabilen ökaryotik canlılardır. Farklı yaşam sikluslarına (vegetatif, spor vb.) farklı üreme şekillerine ve her dönem için farklı yapısal özelliklere sahiptirler. Bu nedenle bakteri ve viruslarla karşılaştırıldıklarında çok daha büyük ve antijenik yapılan çok daha çeşitli ve karmaşık canlılardır. Bu nedenle mantarlara karşı bağışıklık reaksiyonları kendine özgüdür ve bu konuda tam aydınlatılmamış birçok nokta bulunmaktadır.



- Yapısal mekanizması mantarlar için de aktiftir. Örneğin; deri ve mukozadaki mikroflora mantar kolonizasyonunu engelleyici özelliktedir.
- Bakteri ve viruslar için etkin olan savunma mekanizmaları mantarlar için de aktiftir. Ancak savunma etkisi diğerlerindeki kadar güçlü değildir. Örneğin; Büyük canlılar oldukları için fagositozda öldürülemezler
- Mantarlara karşı hücresel bağışıklık etkilidir. Özellikle Th1 hücrelerin bu savunmada önemli fonksiyonları olduğu kabul edilmektedir.
- Mantarların yapısal çeşitliliği ve farklı yaşam siklusları dolayısı ile humoral bağışıklık etkin değildir.

PARAZİTLER ve KONAKÇI SAVUNMASI

- Bakteri ve viruslarda olduğu gibi parazitlere karşı da kazanılmış ve doğal bağışıklık etkilidir. Ancak etkinliği yeterli değildir
- Hücre dışında bulunan parazitlere karşı humoral bağışıklık aktive olmaktadır. Humoral bağışıklıkta **IgE yanıtı** ön plana çıkmaktadır.
- Hücre içinde yerleşen parazitlerde hücre sel bağışıklık mekanizmaları aktive olmaktadır. Hücre sel bağışıklıkta özellikle makrofaj aktivasyonu tam olarak fagosite edilemeyen parazitlerin öldürülmesinde etkindir.
- Parazitler de bakteri ve viruslar gibi konakçının immun yanıtından çeşitli yollarla kurtulabilirler.
- Farklı yaşam evrelerine sahip olanlarda morfolojik ve antijenik yapılarında da önemli değişimler ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle parazitlere karşı konakçıda oluşan immun yanıt bakteri ve viruslara karşı oluşan immun yanıt kadar etkin olmamaktadır.