

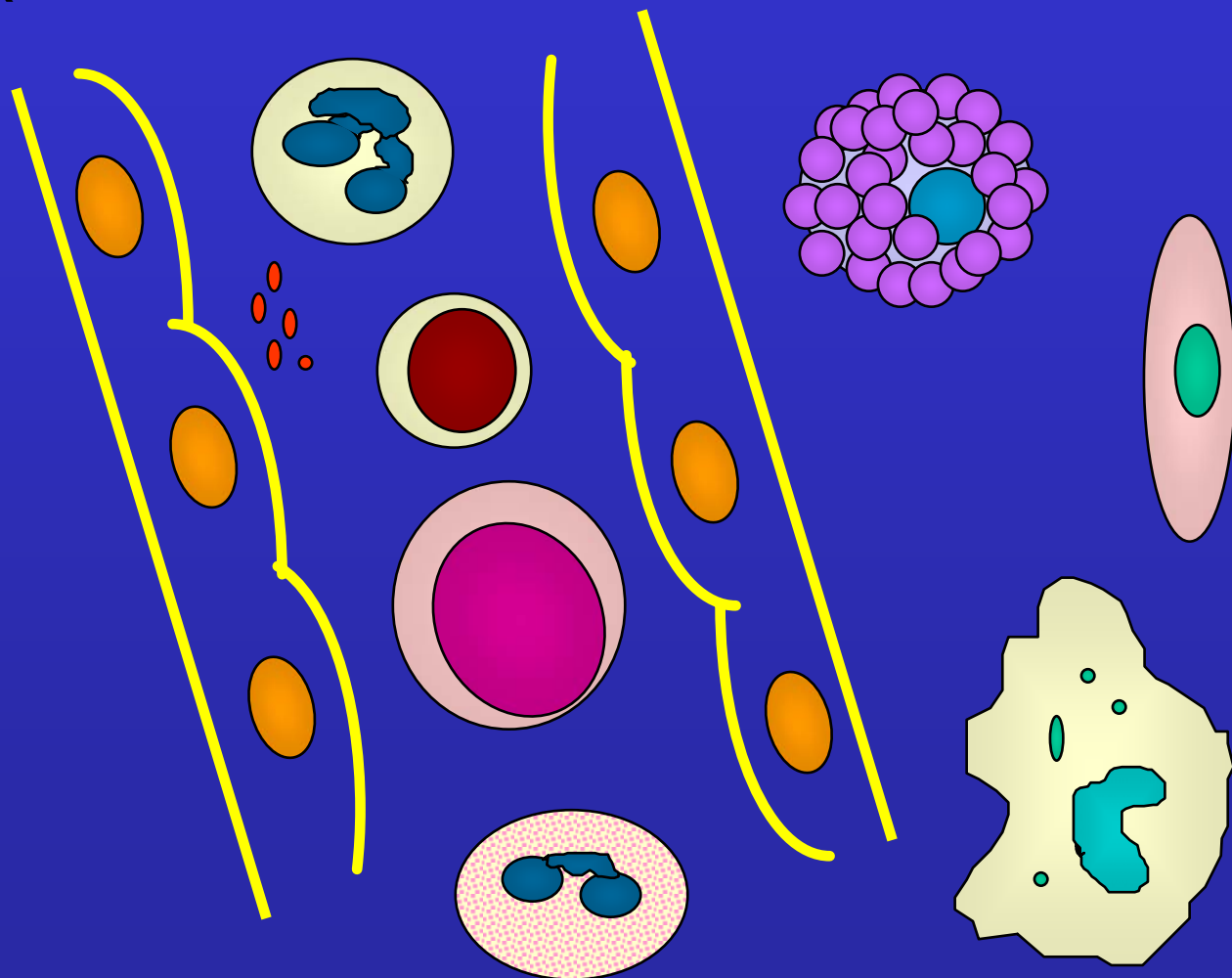
# A gyulladásos válaszreakció elemei

Kötőszöveti matrix

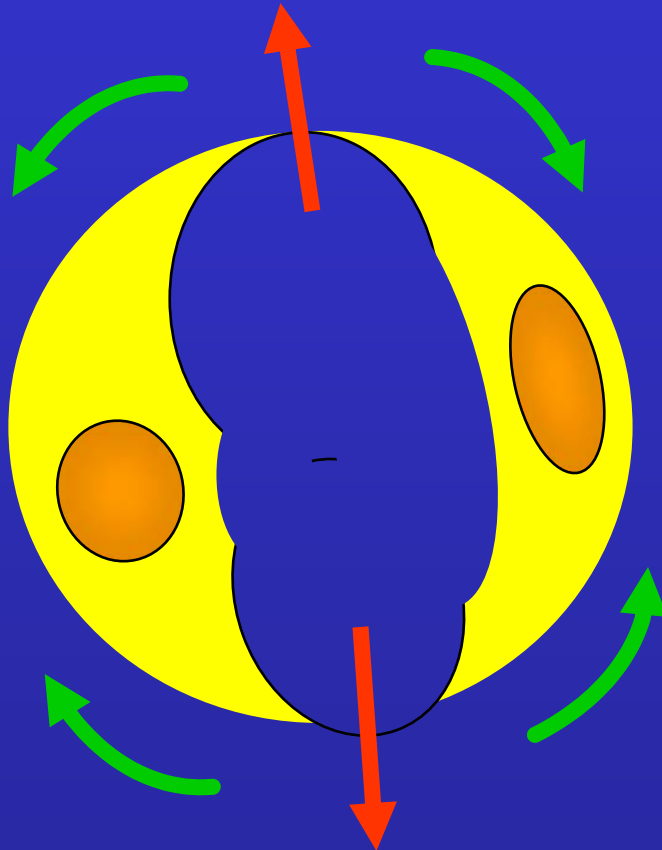
ÉR lumen

Kötőszöveti sejtek

- Kollagén IV.
- Laminin
- Fibronektin
- Elastin
- Proteoglikán

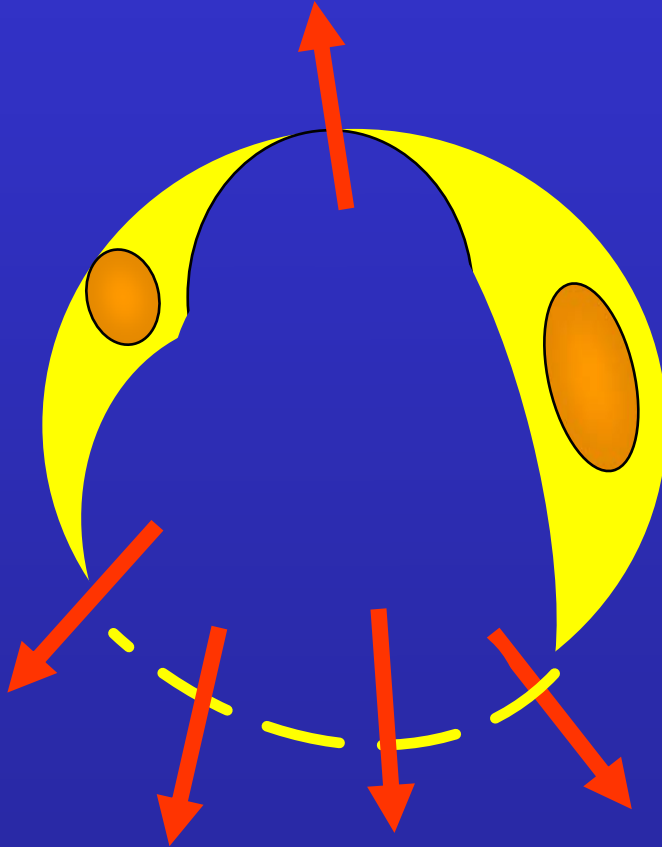


# A gyulladás fázisai (1)



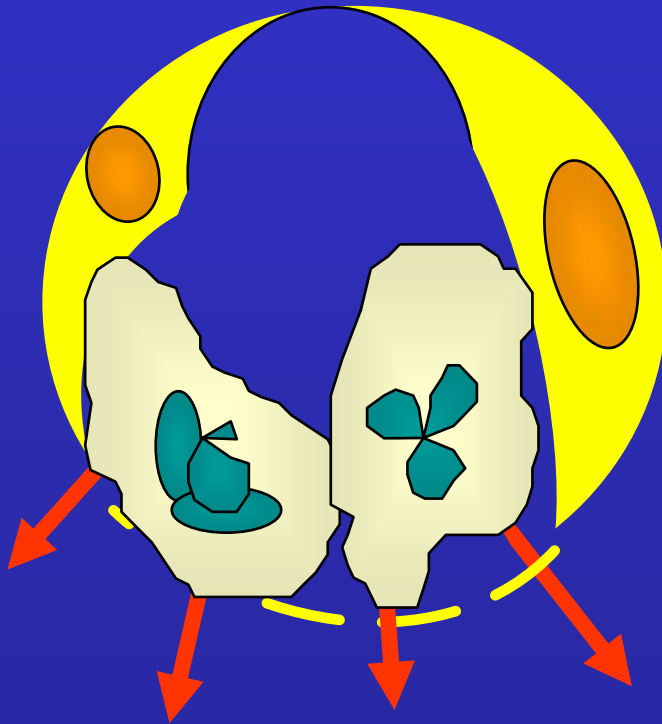
- endothel kontrakció
- hisztamin, bradykinin
- 10-15 perc

## A gyulladás fázisai (2)



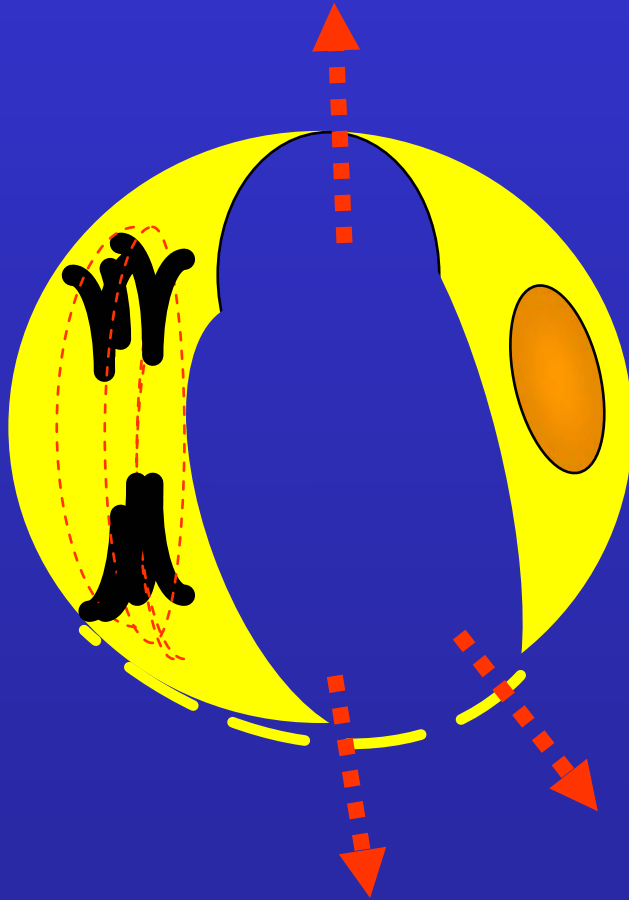
- endothel sérülés
- bakteriális, égés
- 2-12 óra

## A gyulladás fázisai (3)



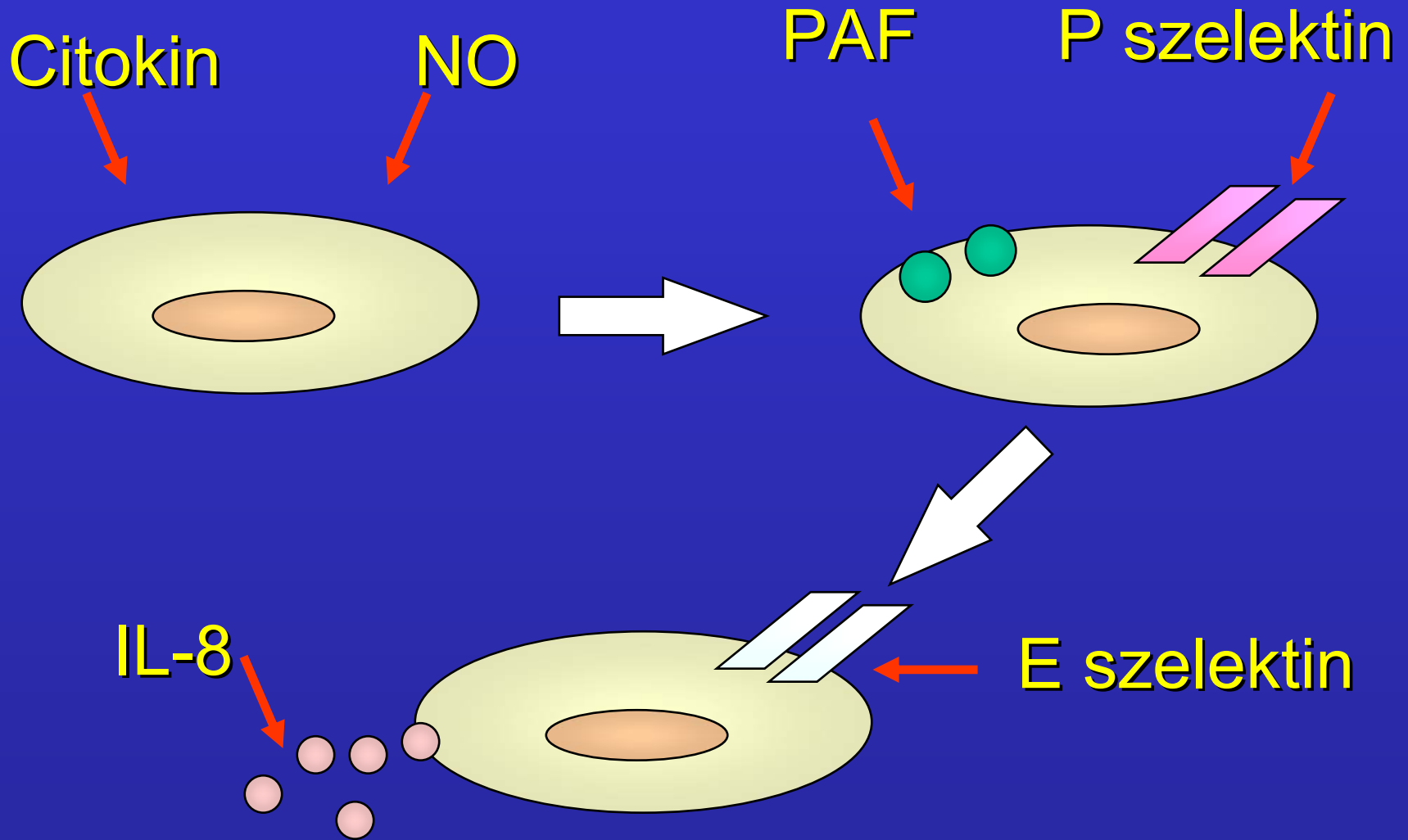
- leukocita kicsapódás
- proteolítikus enzimek felszabadulása

# A gyulladás fázisai (4)



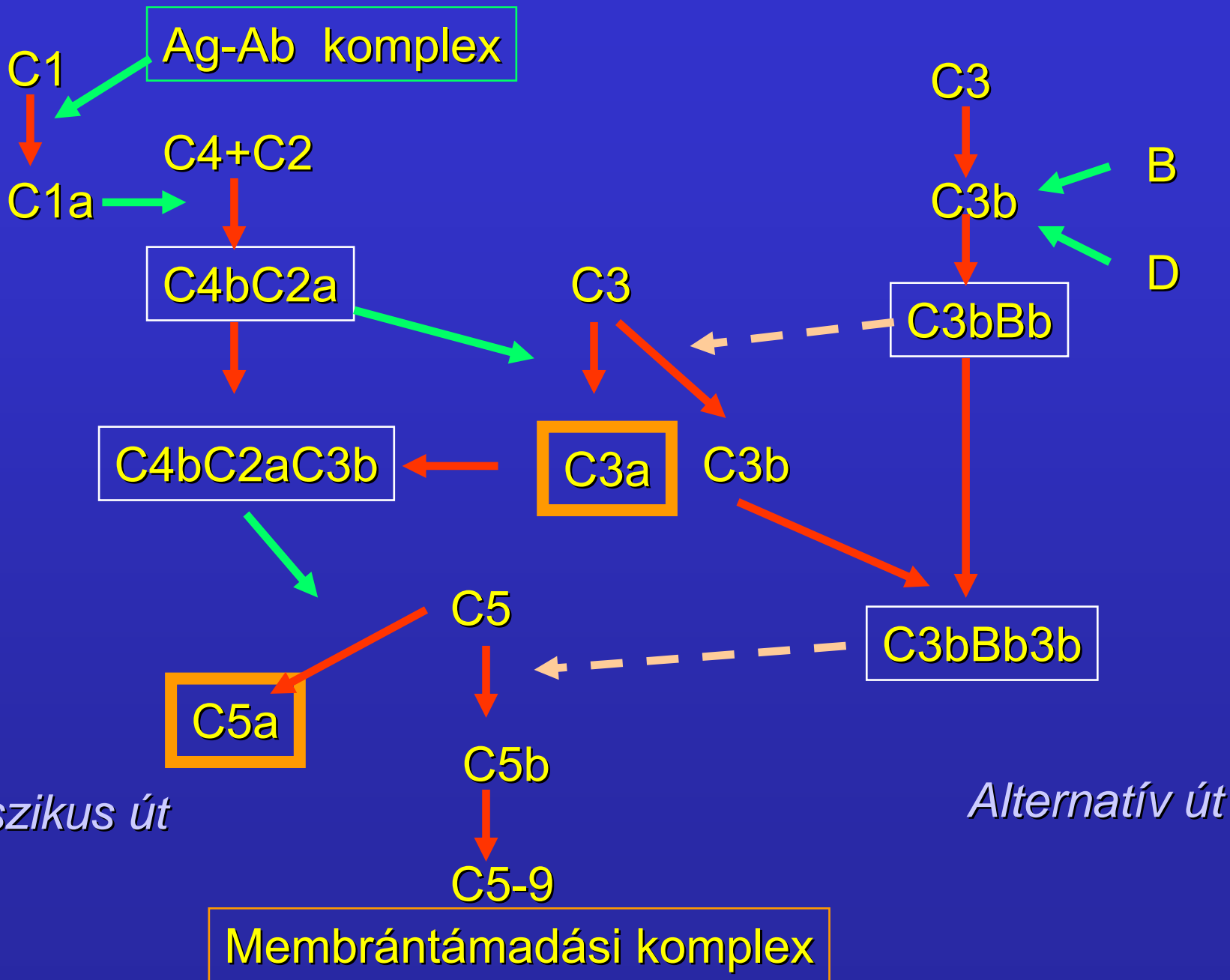
- regeneráló kapilláris

# Endothel sejt aktivációja



# A legfontosabb kemotaktikus molekulák gyulladásban

- Szolubilis bakteriális termékek (fMLP)
- A komplement rendszer termékei (C5a)
- Arachidonsav metabolizmus lipoxigenáz  
vonalának termékei (LB4)



# Plazma eredetű kemotaktikus anyagok

- Complement

C3a

C4a

C5a

C5a desArg

- Fibrinogen

fibrinopeptid

B

D

E

# Arachidonsav metabolitok

Sejtmembrán foszfolipidek



foszfolipázok

**ARACHIDONSAV**

lipoxigenáz

cikllooxygenáz

Leukotrien A4 (LTA4)

Prostaglandin G2 (PGG2)

**LTB4**

PGH2

LTC4

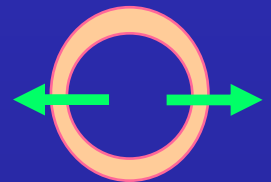
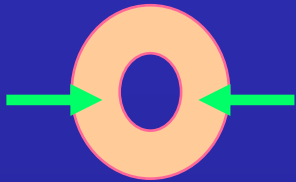
PGD2

LTD4

PGE2

LTE4

PGF2a



# Citokinek jellemzése

- kis molekulasúlyú, glikozilált fehérjék
- gyulladáshoz és immun folyamatok résztvevői
- képződésük után viszonylag rövid ideg hatásosak
- auto- és parakrin módon hatnak
- már kis koncentrációban nagyon hatásosak
- a célsejtekben RNS, illetve a fehérje szintézis induktorai
- különböző formáik között gyakoriak a serkentő és gátló keresztreakciók
- egymás receptorai transzmodulálhatják

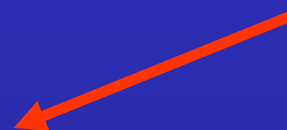
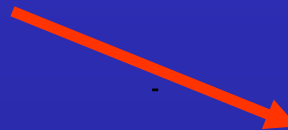
# Citokineket termelő sejtek és azok célsejtjei

makrofág  
keratinocita  
asztrocita  
mezangiális sejt

makrofág  
NK-sejt  
hízósejt

**IL-1**

**TNF**



**granulocita  
limfocita**

**+**

**vaszkuláris jelenségek**

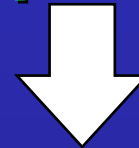
**Citokinek közötti  
serkentő  
kereszt-reakció**

**IL-1**

**TNF**



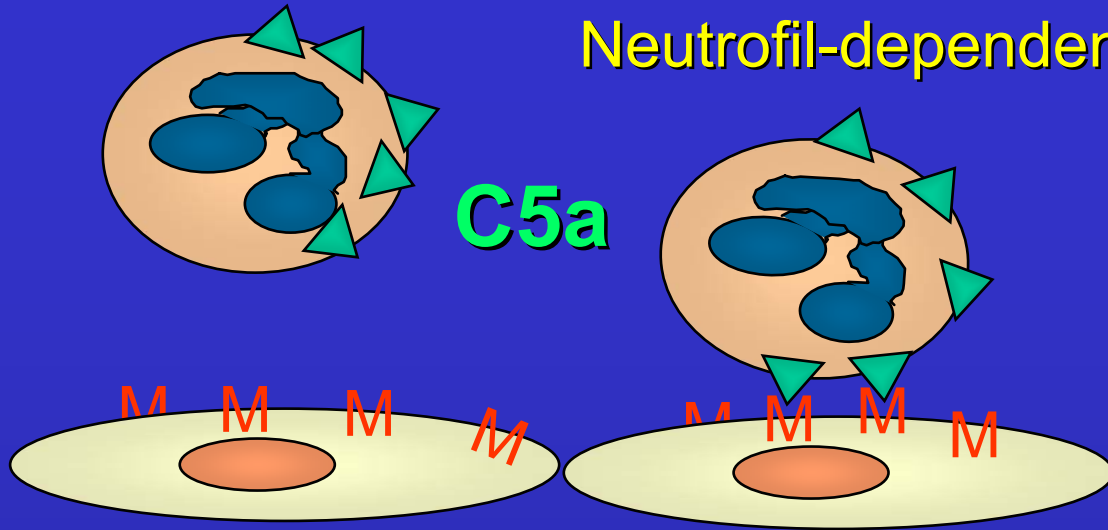
**monocita  
makrofág  
fibroblaszt  
endothel  
epithel**



**IL-8  
szintézis**

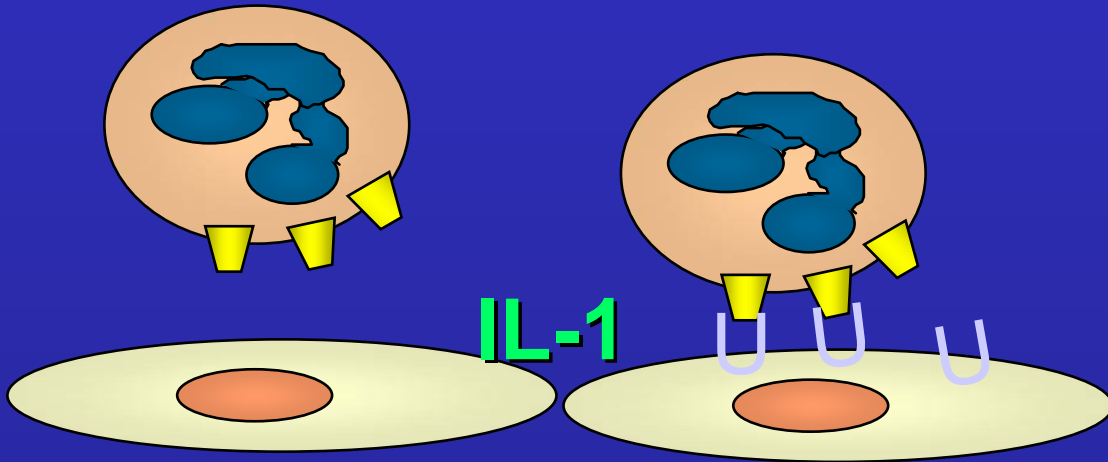
Neutrofil-dependens

C5a



TNF

IL-1



Endothel-dependens

# A migráció dinamizmusa egyes sejtek esetében

