

Immunológia alapjai

24. előadás: Caries immunológiája

Kellermayer Zoltán

Caries

Latin, *bomlás*

Fog szövetének lokalizált lebomlása

Cukor + baktérium = sav, ami a fog kemény szöveteit szétemészt

Prevalencia: fejlett országokban 95%

Világszerte ~ **US\$ 27 milliárd** veszteséget okoz évente

Prevenció!!! **Fizikai** (fogmosás) + **kémiai** (fluorid)

Caries



Pathofiziológia

- Baktériumok savvá fermentálják a szénhidrátokat
- Savas környezet ($\sim pH < 5.2$) az enamel és dentin demineralizációjához vezet

Szénhidrátok

Glükóz

Fruktóz

Szacharóz

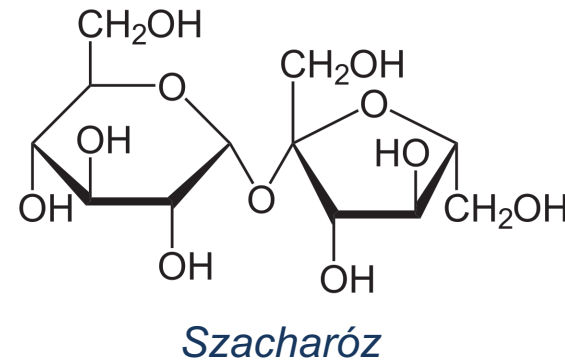
Baktériumok

Streptococcus

Lactobacillus

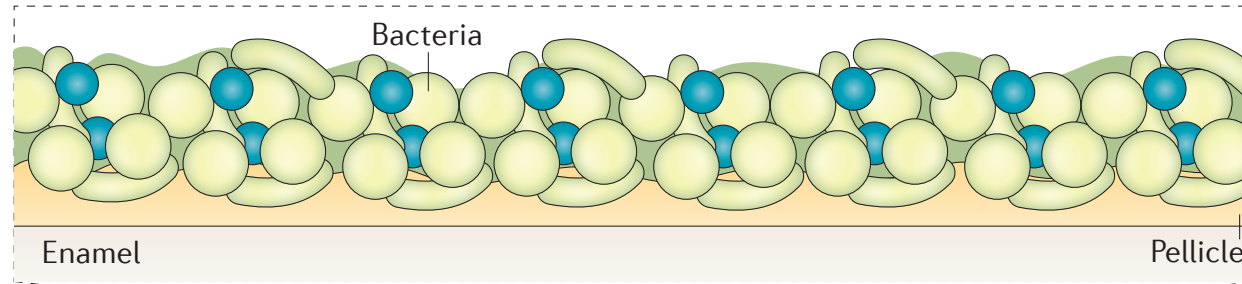
Actinomyces

Legfontosabb: S. mutans

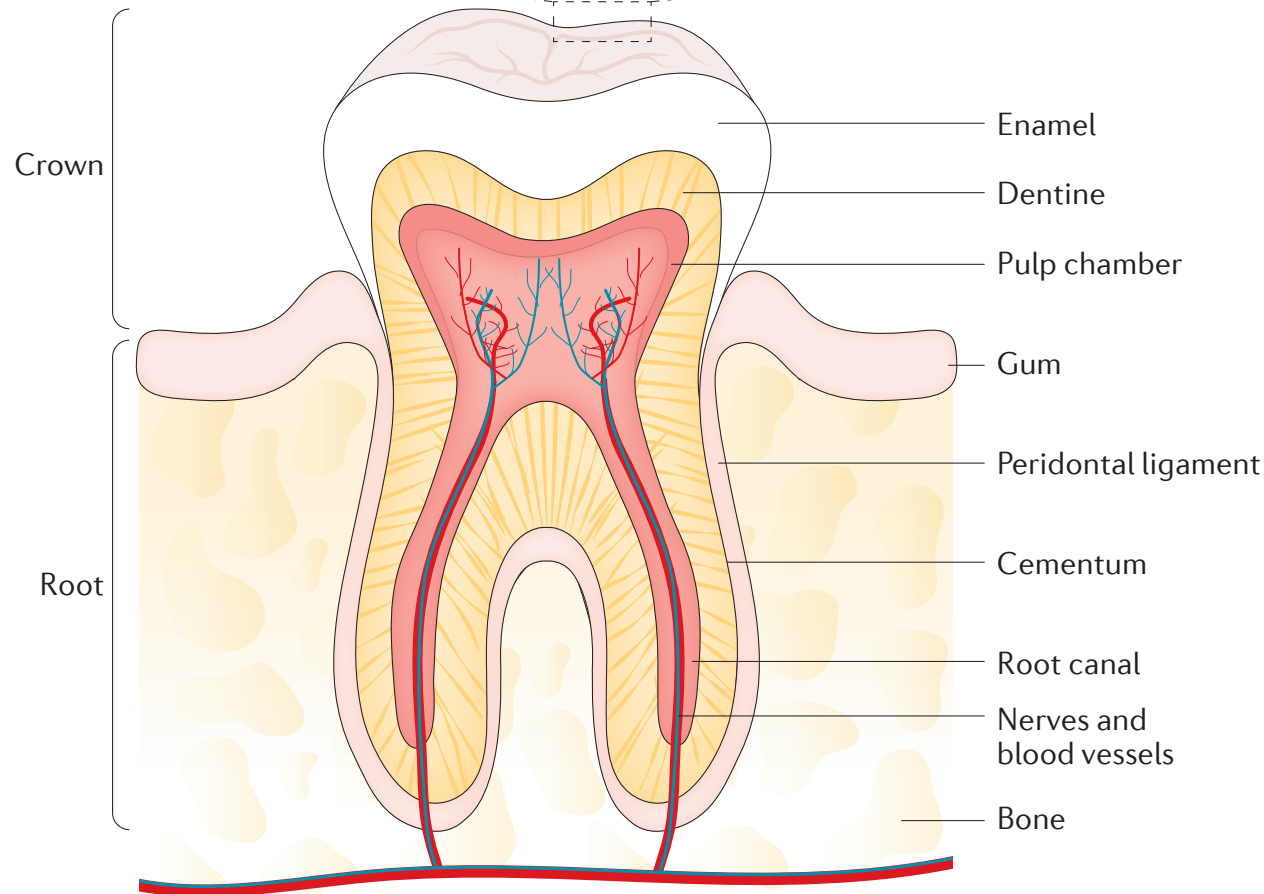


Pathofiziológia: Biofilm

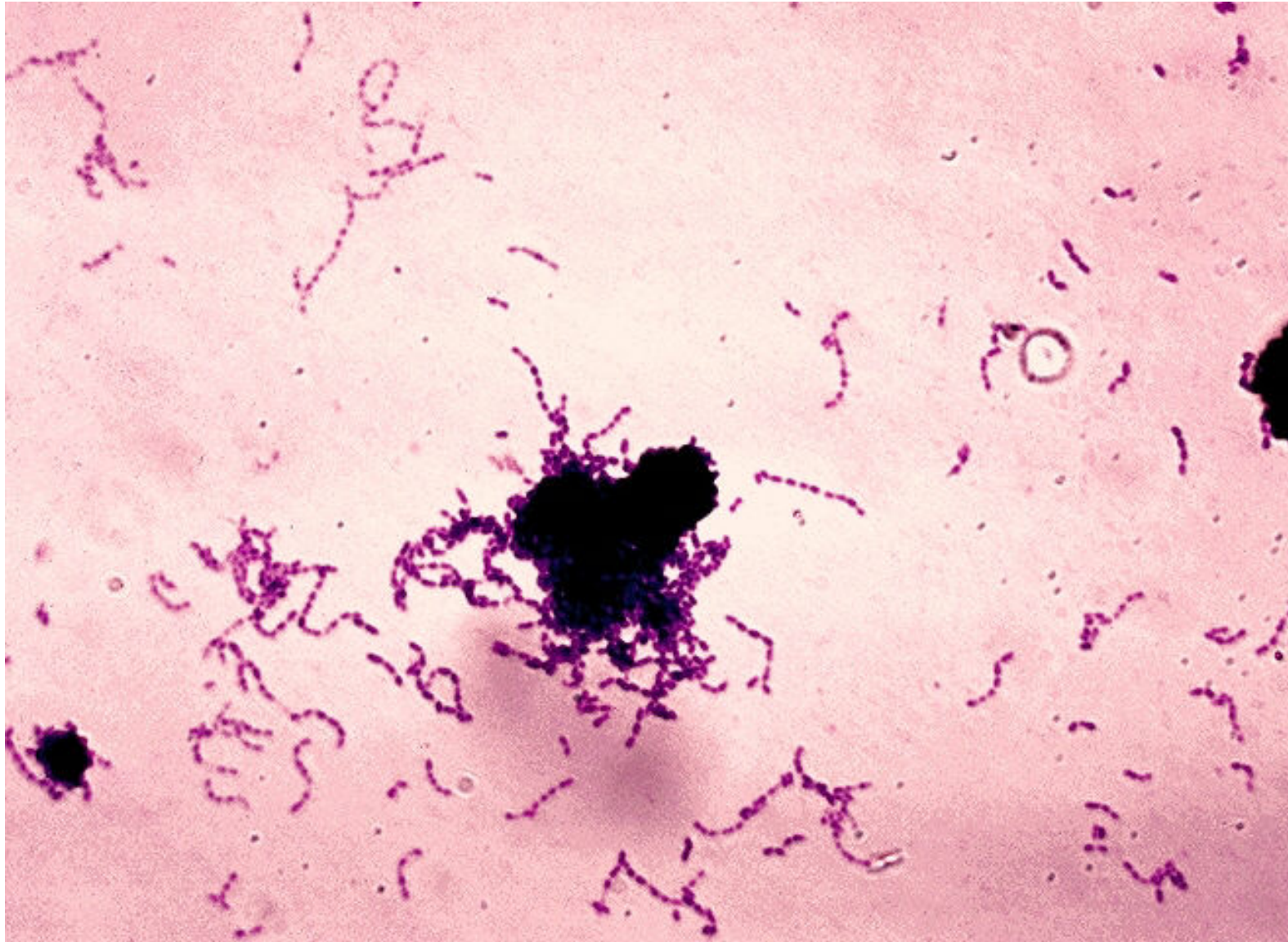
Dentális Biofilm



Proteinek +
glikoproteinek



Streptococcus mutans



Streptococcus mutans

Gram-pozitív, fakultatív anaerob bakterium

Nagymennyiségű extracelluláris poliszaccharidot termel, ez fokozza a fog felszínhez való adhéziót

Glucansucrase enzimjével szacharózt tejsavvá fermentálja

Tolerálja az alacsony pH-t (protonok aktív eltávolításával)

Antigén:

- Glukozitranszferáz (GTF)

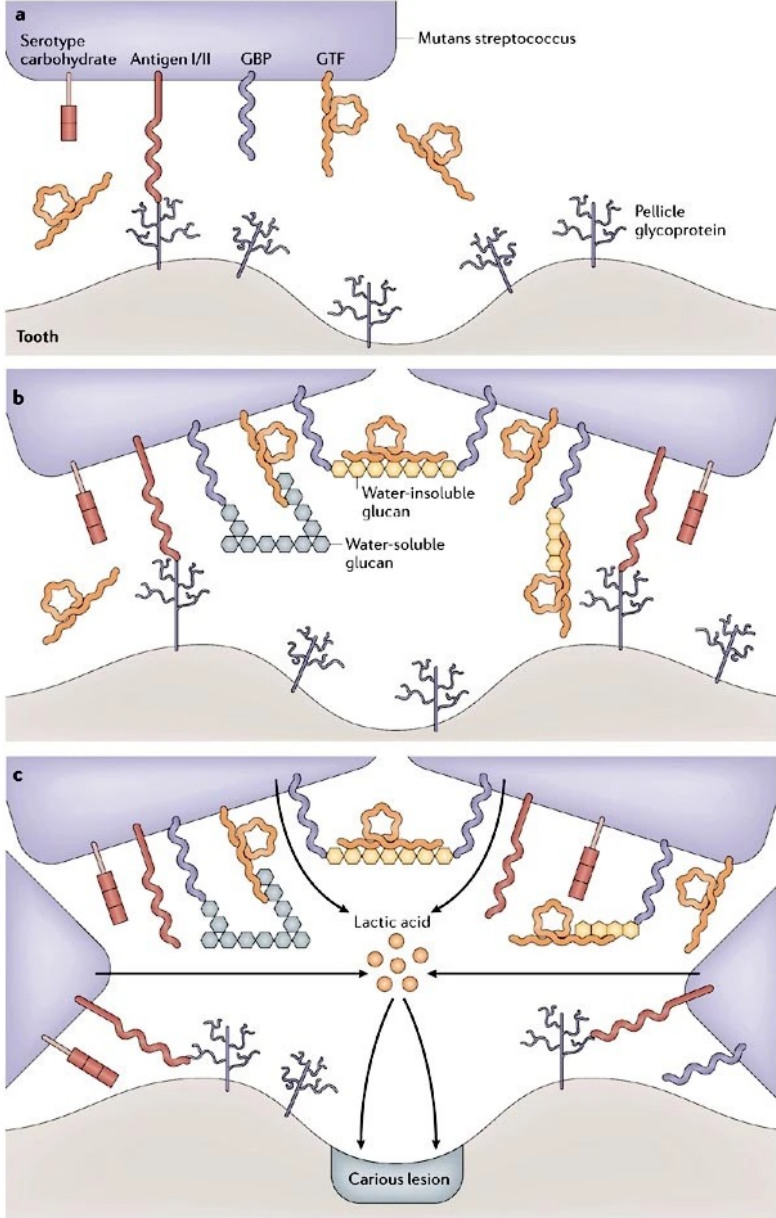
 - Adhezív glukánok szintézise*

- Streptococcus antigen I/II (SA I/II)

 - Adhezin, a bakteriális kolonizációban fontos*

 - SA I/II antigén elleni oltás?*

Streptococcus mutans

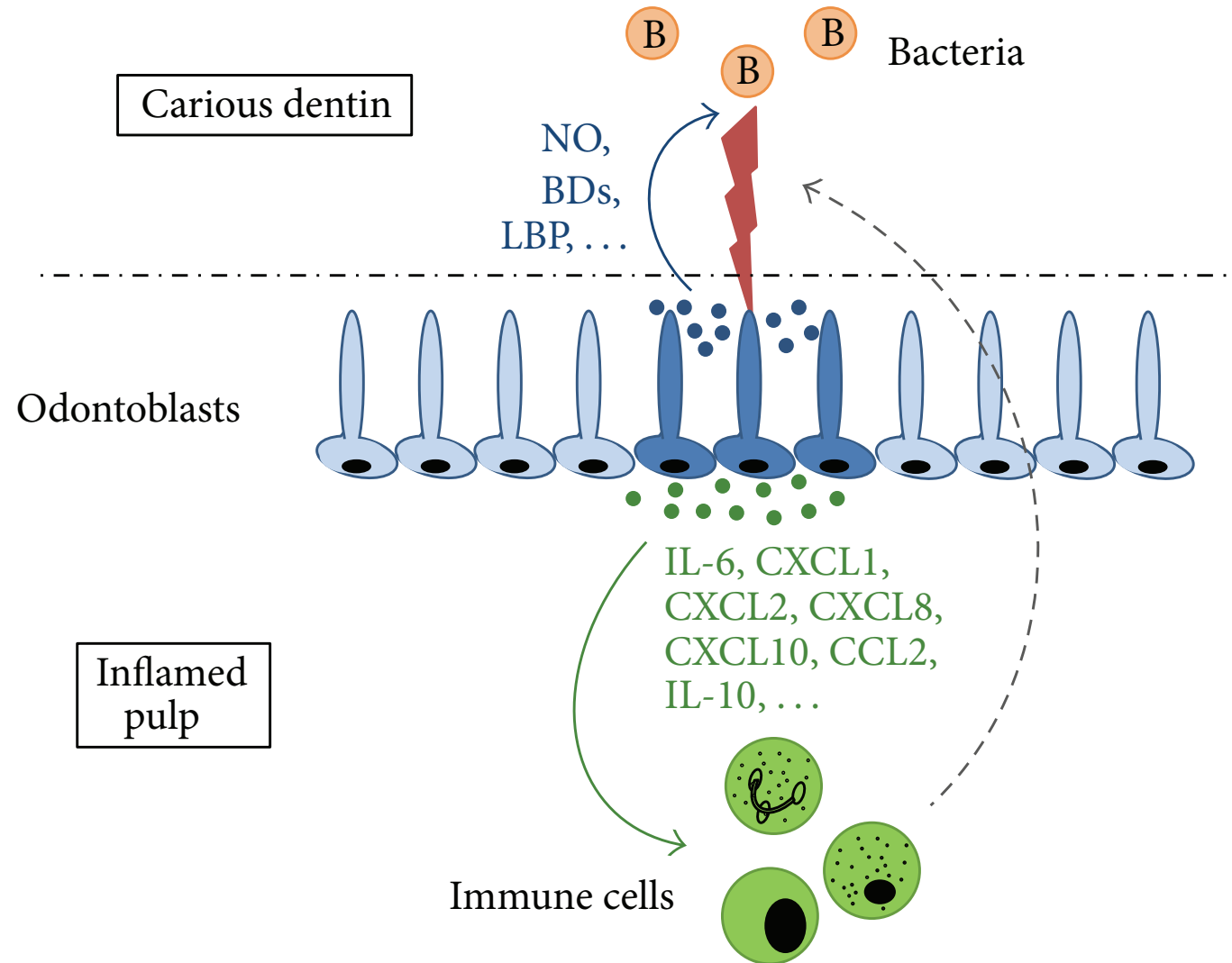


Humorális válasz

- Emelkedett anti-S. mutans IgG szérumban
- Nyál: nem konzisztens az antitest válasz

Odontoblaszt védekezési mechanizmusok

- TLR2, TLR4
- antibakteriális molekulák (kék)
- proinflammatorikus citokinek (zöld)



Caries elleni immunizálás

Aktív immunizálás

Mukózális (orális/nazális) vagy szisztémás immunizálás

Ismételt immunizálás szükséges (rövid ideig marad IgA)

Kevés humán eredmény

Passzív immunizálás

SA I/II 3-as fragmens elleni monoklonális antitest S. mutans kolonizációját megakadályozta

Tej szupplementációja antitesttel...?

Caries elleni természetes immunitás

Alacsony caries incidencia egyéneknél, ahol magas SA I/II elleni szérumszintű IgG és GTF-ellenes nyál IgA fordul elő

Genetikai tényezők

HLA-DR6: alacsony caries incidencia

HLA-DR6+ limfociták: erősebb válasz kariogén baktériumok (*S. mutans*) ellen

HLA-DR4: magasabb caries rizikó

Fontos a fogmosás!!!

