

A dentális plakk kialakulása és szerepe

Biológia – DFT Szak I.

Dr. Kerémi Beáta PhD

SEMMELWEIS EGYETEM, FOGORVOSTUDOMÁNYI KAR
HELYREÁLLÍTÓ FOGÁSZATI ÉS ENDODONCIAI KLINIKA



SEMMELWEIS
EGYETEM 1769

Miért kell ezt nekem tudni? 😊

- A munkám - szájüreggel kapcsolatos
 - Egészségügyi felsőoktatás – tőlem is kérdezni fognak (rokonok, ismerősök)
 - Plakk okozta megbetegedések ma világszerte népbetegségek
 - Caries és fogágybetegség kialakulásához vezet
 - A szájhygiéné fenntartásából fontos
-
- Vizsgán tétel lesz belőle:

Ide tartozó tételek:

- 17. A szájüregi normál flóra összetétele, fenntartása
- 18. A dentális plakk kialakulása és összetétele
- 19. A dentális plakk okozta megbetegedések és ezek kialakulása

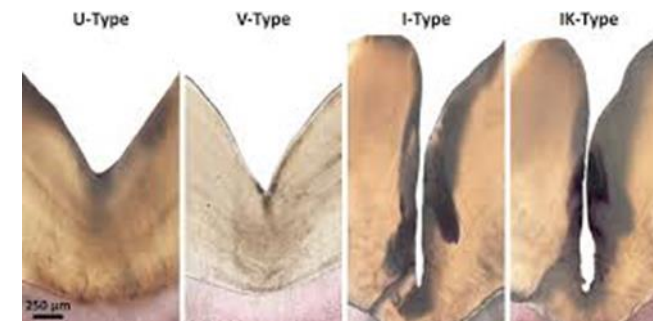
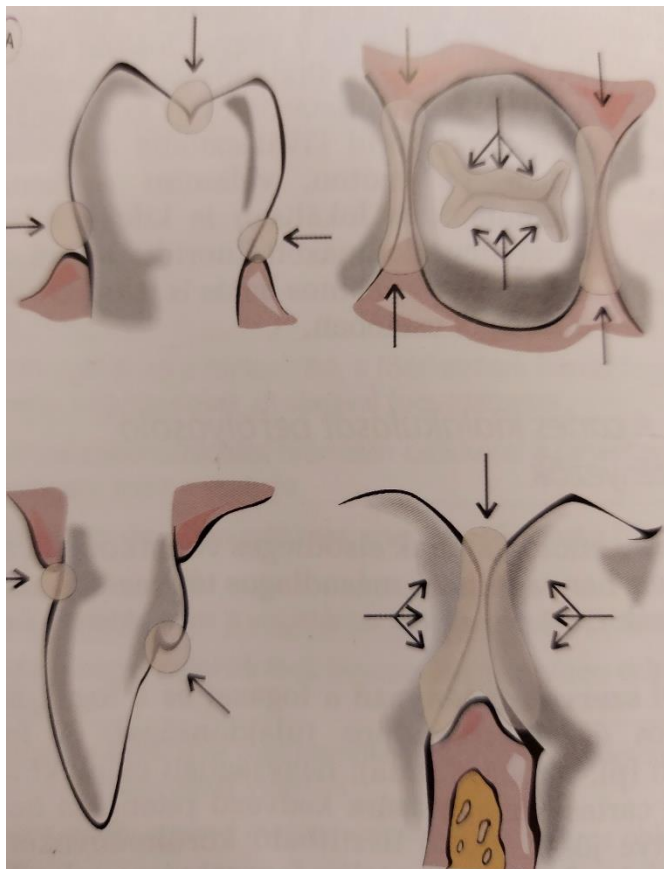
Miről lesz szó?

- Plakk definíciója
- Kialakulása
- Legfontosabb cariogén a parodontopathogén baktériumok
- Predilekciós helyek
- Fogkő definíciója
- Fogkő típusai
- Összetétele

Dentális plakk definíciója

- A fogak
- vagy egyéb szilárd szájkepletek (fix és kivehető pótlások) felszínén
- szervesen tapadó
- baktérium aggregátum,
- amely csak mechanikai dörzsöléssel távolítható el.

Predilekciós helyek



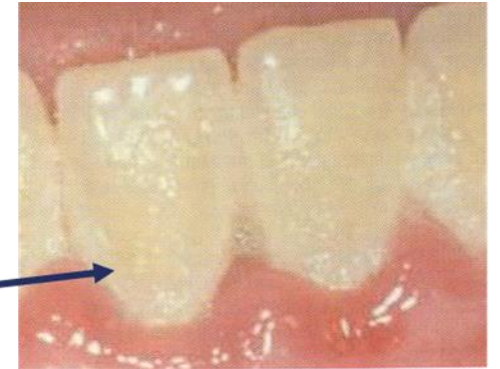
- Gödrökben és barázdákban
- - rágófelszínen
- - foramen coecum területén
 - Felső oldalsó metsző - palatinális felszín
 - Felső molárisok – palatinális felszín
 - Alsó molárisok – vestibularis felszín
- Simafelszínen
- - approximálisan a kontaktpont alatt
- - a fog legnagyobb dumborulata és az ínszél között
- Gyökérfelszínen

Speciális bakteriális ökoszisztémák

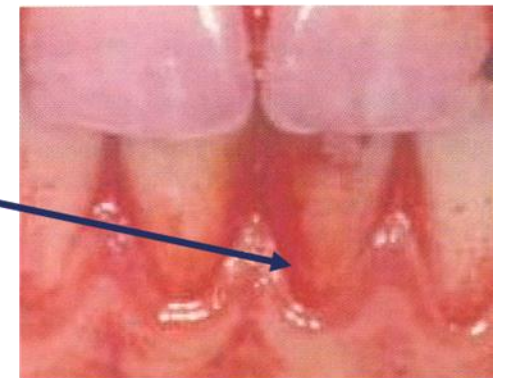
- Szájüregben 5 speciális bakteriális ökoszisztéma:
 - Nyelven
 - Bukkális mucosan
 - Fogakon supragingivalisan
 - Fogakon subgingivalisan
 - Nyálban
 - Ezek a baktériumok felelősek:
 - Caries
 - Gingivitis
 - Parodontitis
 - Periimplantitis
 - Stomatitis
- kialakulásáért
- Miért lehetnek ezek felelősek?

Dentális Plakk

klinikai kép

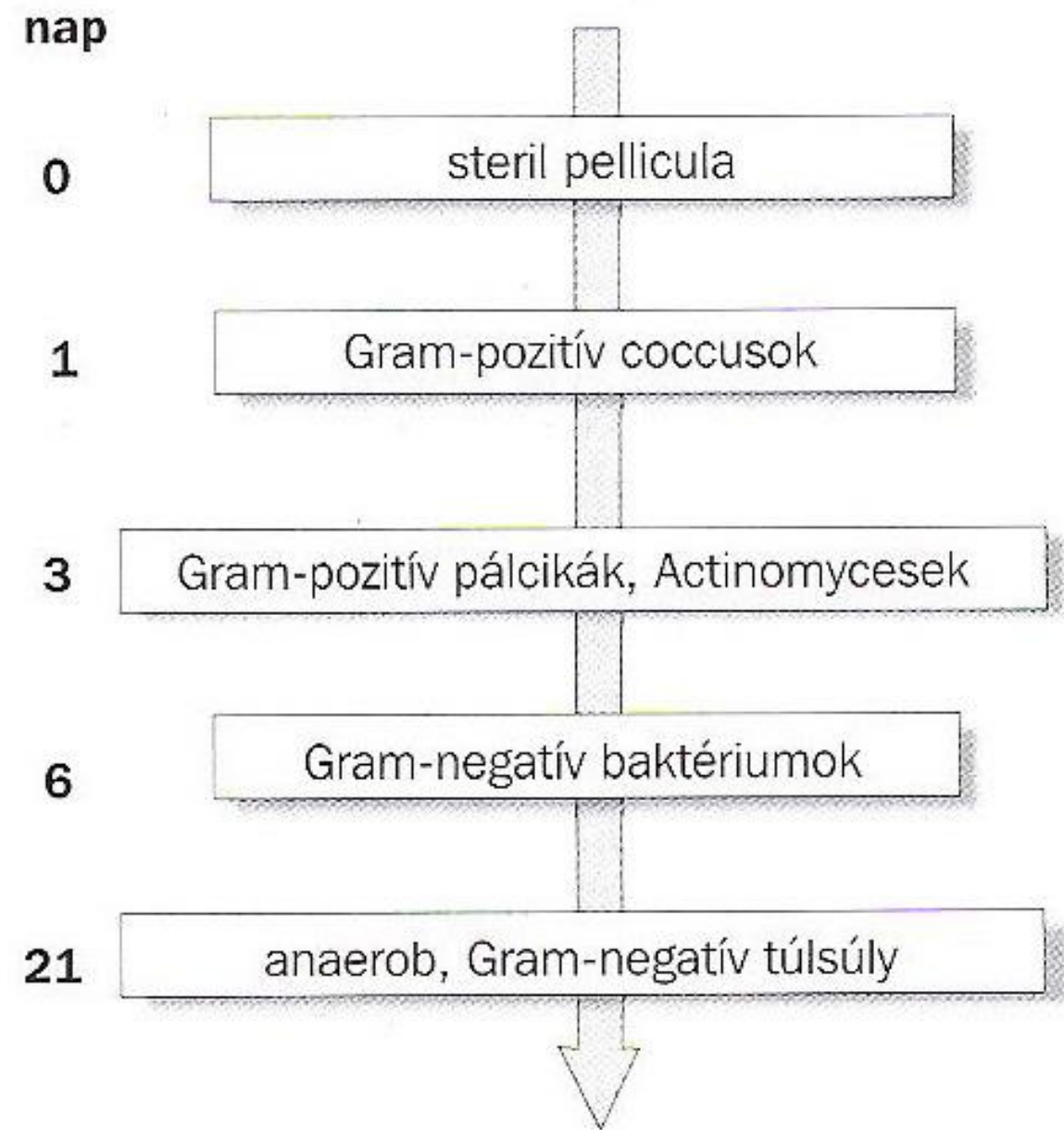


plakkfestés



Dentális plakk kialakulása

1. A pellicula kialakulása
2. Egyes baktériumok megtapadása (0-4 óra) - colonisatio
3. Mikrokolóniák kialakulása (4-24 óra)
4. Successio, coaggregatio, mikrokolóniák növekedése (1-14 nap) - multiplicatio
5. Érett plakk (2-3 hét) - maturatio



Szerzett pellikula komponensei:

- Nyál eredetű
 - Glikoproteinek
 - Foszfoproteinek
 - lipidek
- Sulcusváladék komponensei

- Szelektív permeabilitással rendelkeznek!
 - Caries, erózió
- Változó aminosav profil – bakteriális kitapadás változik

Iniciális kolonizáció

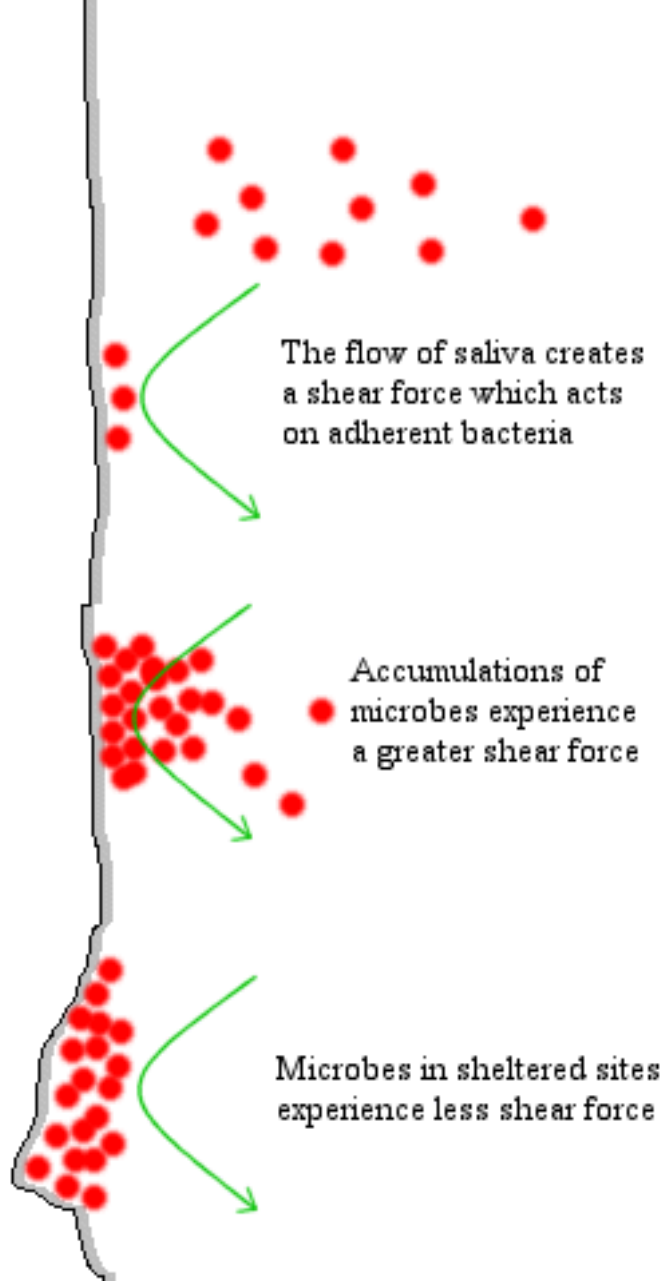
- Streptococcus fajok – Str. mutans tapadóképességét fokozzák
 - S. sanguis
 - S. oralis
 - S. mitis
- Lactobacillusok – fissura caries, caries progresszió
- Actinomyces fajok
- Haemophilus fajok
- Neisseria fajok
- Adhezinek – adhéziós molekulák: fibrillumok, egyéb membrán proteinek

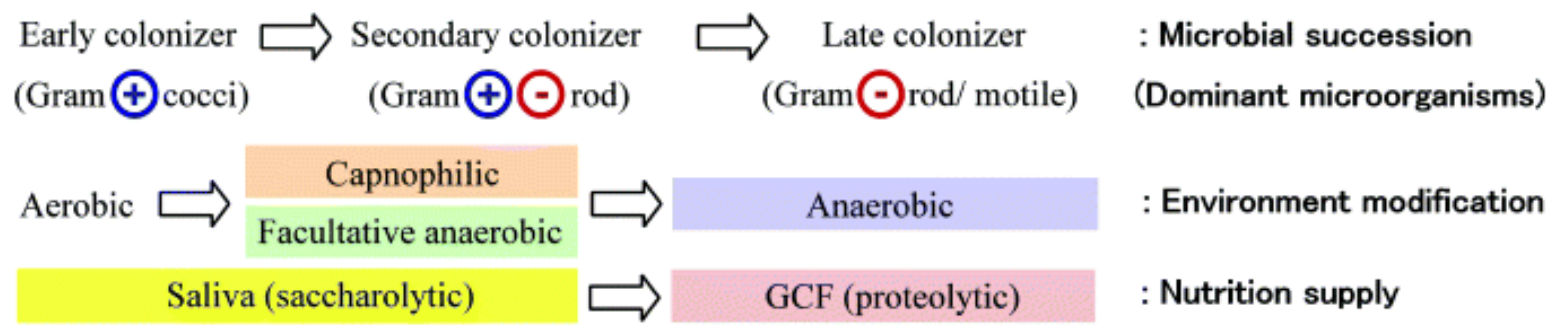
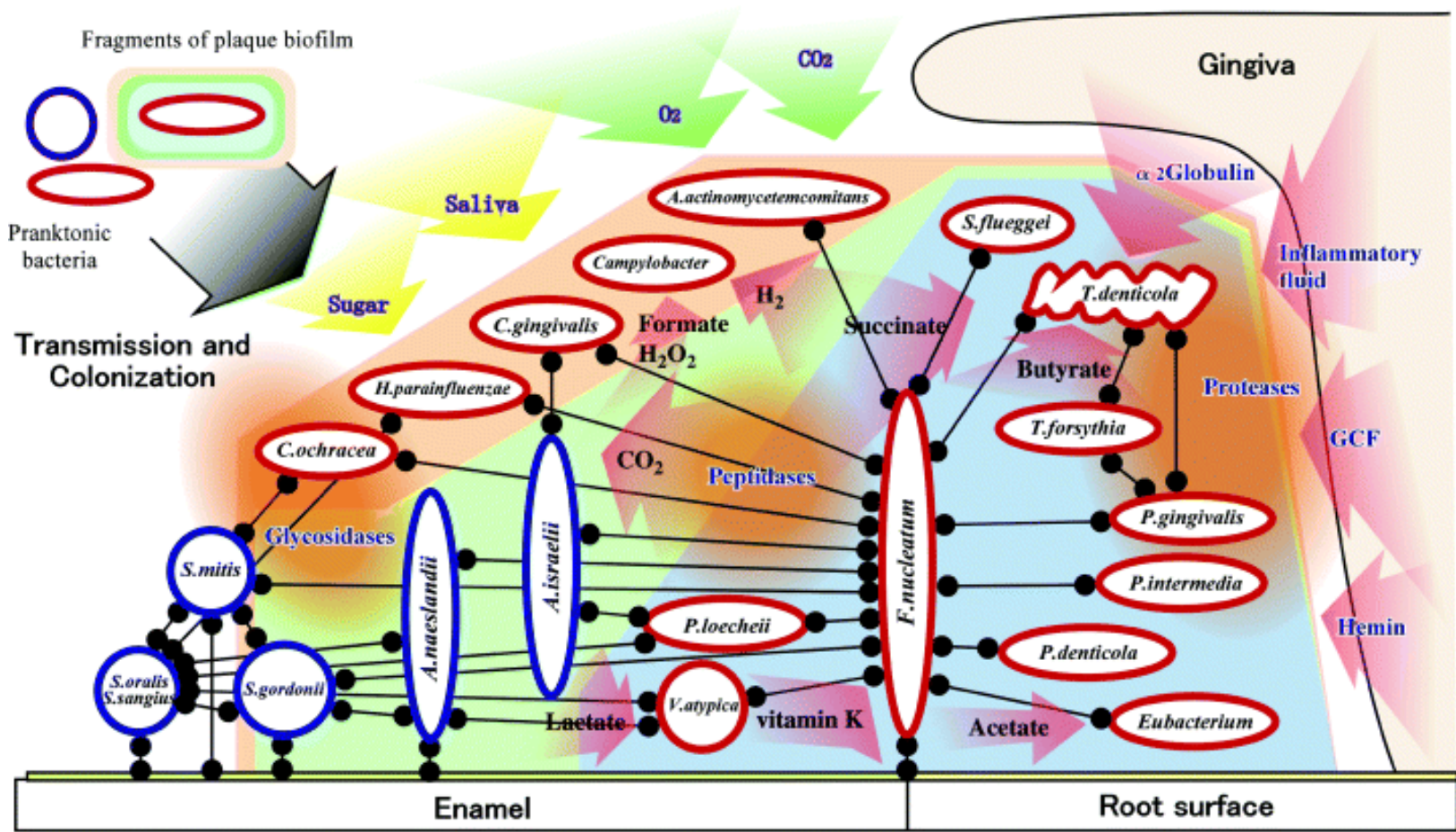
Mikrobiális flóra változása

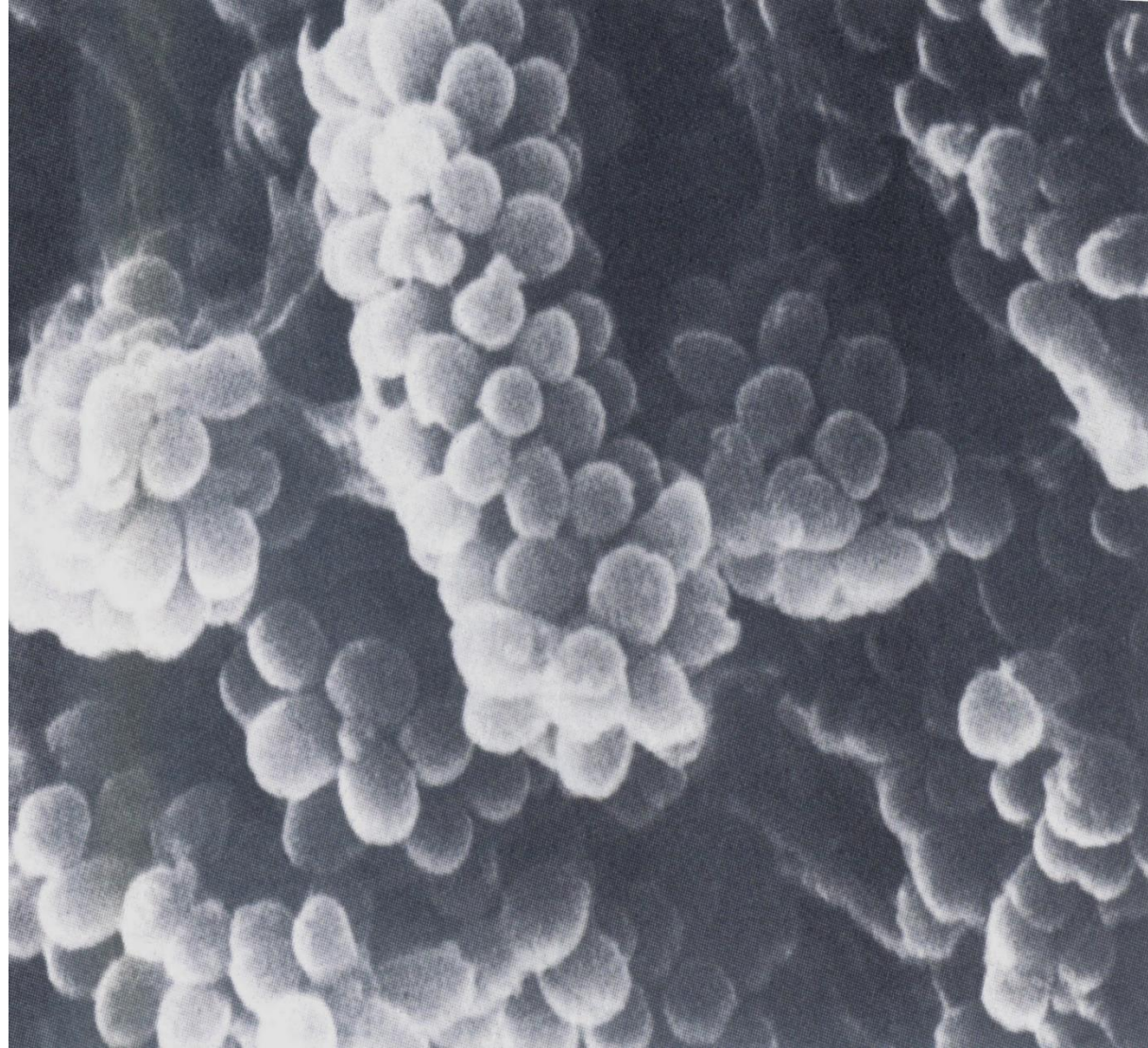
- Coaggregatio
 - Több, különböző baktérium törzs összekapcsolódása – interbakteriális adhézió
- Successio
 - Minőségi mikrobiális változás – plakk vastagság növekedésével az oxigén koncentráció csökken, így az aerob dominanciát az anaerob dominancia váltja fel

Érett plakk kialakulása

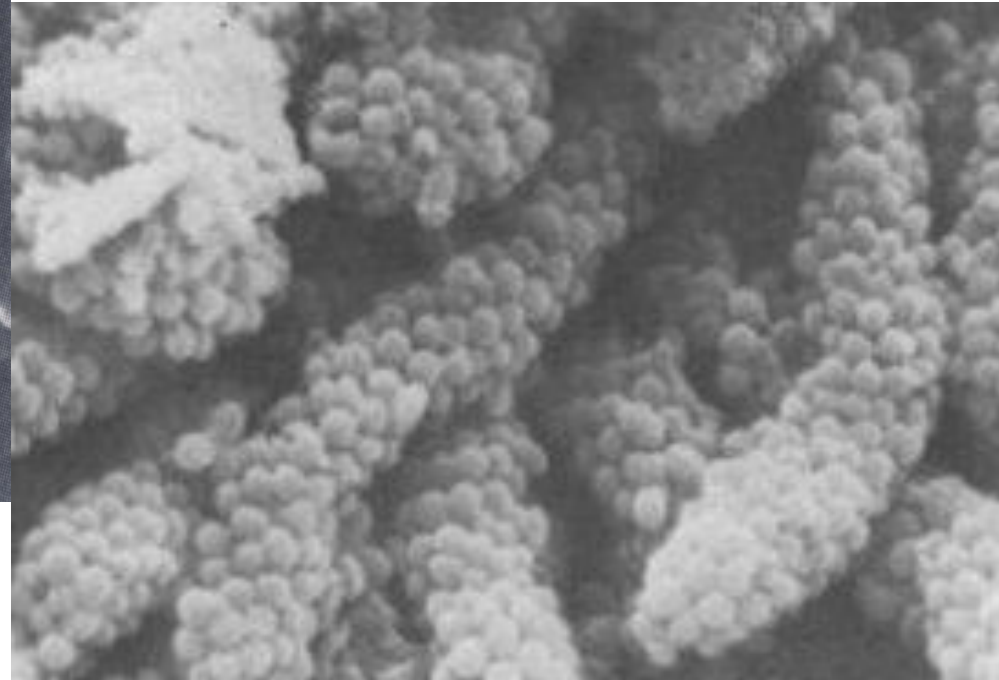
- Anaerob túlsúly kialakulása







„kukoricacsó”





„kémcsőkefe”

Dentális plakk összetétele

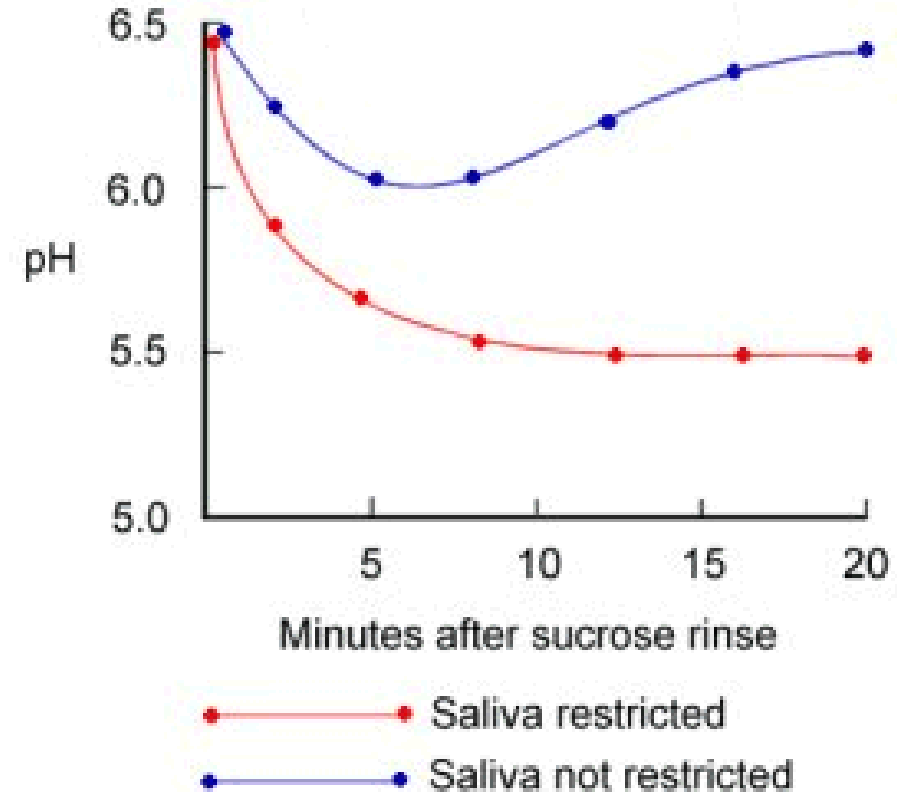
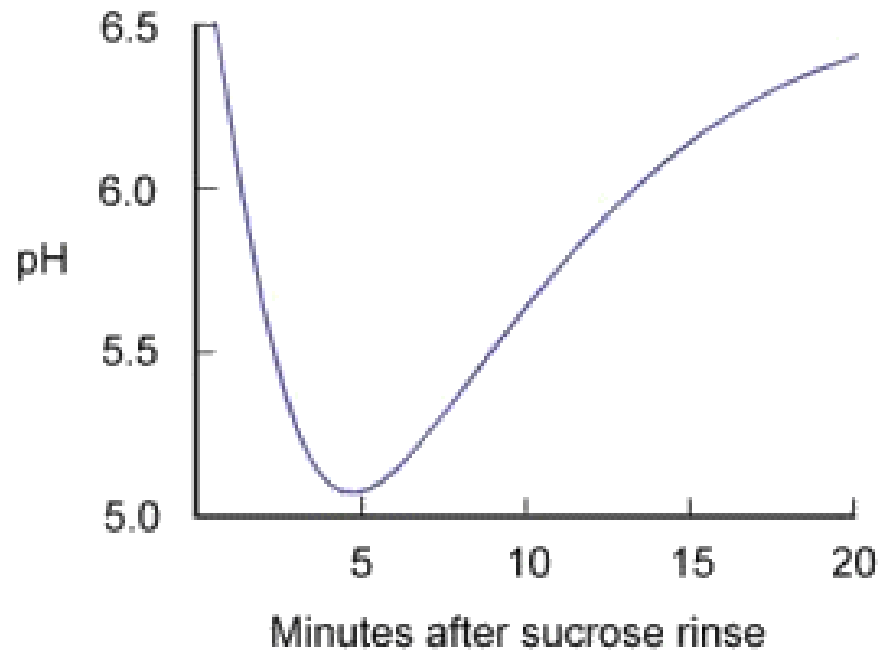
- 80% víz
- 20% organikus és anorganikus szilárd állomány

ionok: Ca, P, Na, K, F

szerves mátrix - poliszacharid-fehérje komplex:

- Bakteriális anyagcsere termékek
- Baktériumok által termelt
 - Szénhidrátbontó
 - Fehérjebontó enzimek – Pg, Pi,
 - Leukotoxinok - Aa
- Sejttörmelékek
- Emésztett ételmaradék
- Nyál glikoproteinek

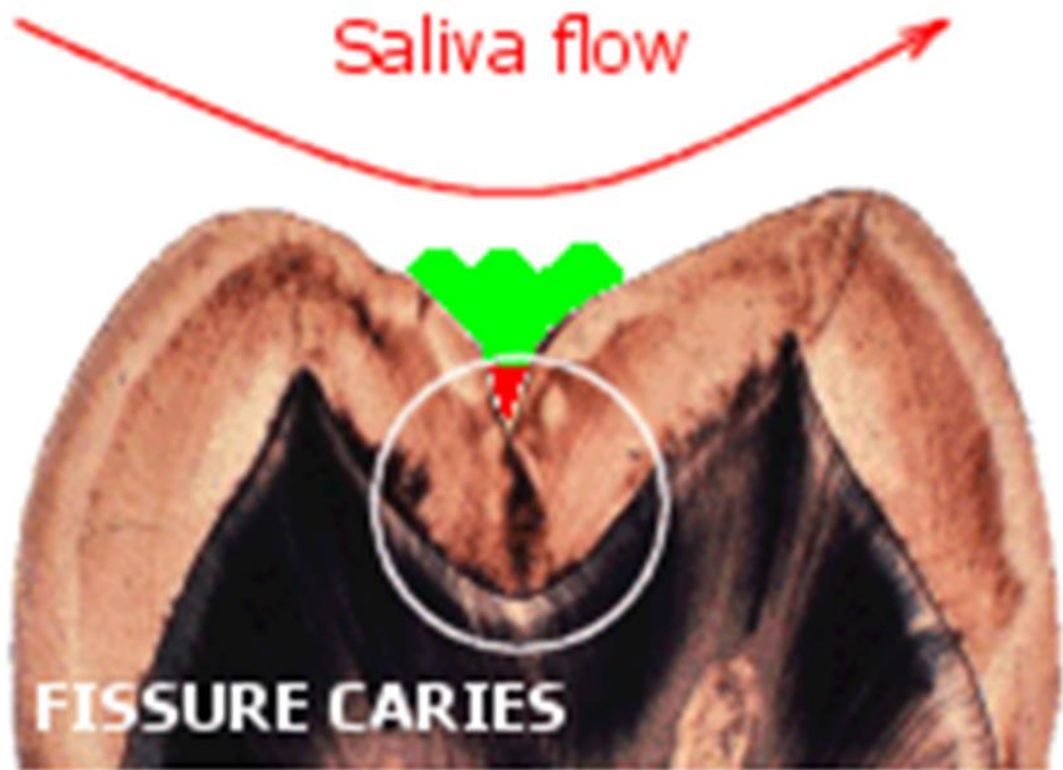
Plakk anyagcseréjét befolyásoló tényezők:



Plakk okozta pathológiás folyamatok

A patogén kórokozóknak bizonyos számban és koncentrációban kell jelen lennie a pathológiás folyamatok kiváltásához!

Caries



- Sticky carbohydrate eg caramel
- overlying dental plaque



Gingivitis, parodontitis

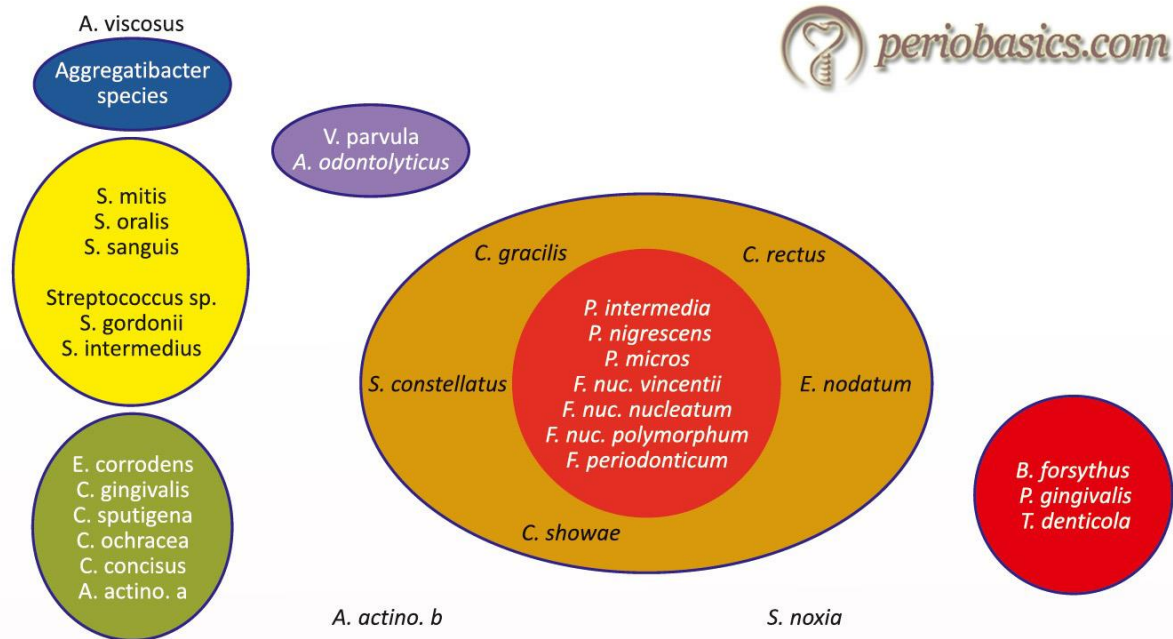
- **Gingivitis** :
ínyszél közelében felhalmozódó baktériumok
- **Parodontitis**
hajlam esetén szövetpusztulás oka:
 1. gyulladás következménye
 2. anaerobok által termelt proteolitikus enzimek
 - Mindig kevert infekció



ADAM

Subgingivalis plakk bakteriális komplexei

- Meghatározott munkamegosztás
- Jól szerveződött anyagcsere – biztosítja
 - a táplálékot
 - az anyagcsere-végtermékek elszállítását
- Preformált csatornarendszerek – folyadék áramlás –plakk folyadék



- Actinomycesek
- **Sárga komplexum** – Streptococcusok
- **Zöld komplex** – mikroaerophilek: *Aa-* a szerotípus, *Eikenella corrodens*, *Campylobacter concisus*
- Korai plakk alkotók (**bíbor komplex**) – megelőzik a Gram- anaerobok megjelenését: *Veillonella parvula*, *Actinomyces odontolyticus*
- A fentiek az egészséges ínyben is megtalálható komplexek
- **Narancssárga komplex** – híd a korai plakk alkotók és az obligát anaerobok között: *Campylobacter rectus*, *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella nigrescens*
- **Vörös komplex**: *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola* – tasakmélységgel szoros korrelációt mutatnak

Fogkő

Fogkő definíciója és kialakulása:

- Elmeszesedett dentális plakk
- Kialakulásának lépései:
 1. plakk kialakulása
 2. az interbakteriális matrixba mészkristályok rakódnak le
 3. a teljes matrix és a baktériumok is teljesen elmeszesednek

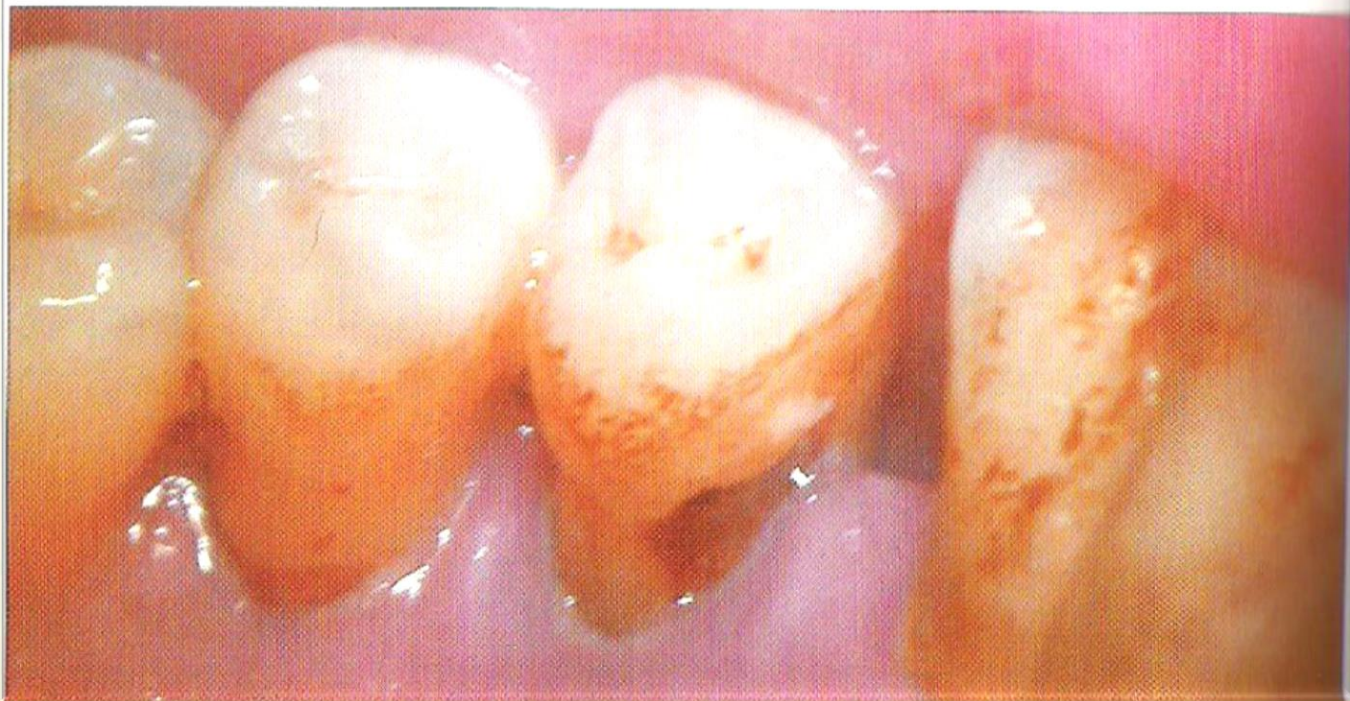
Supraringivális fogkő

- Íhyszél felett helyezkedik el
- Predilekciós helyek – nyálmirigyek kivezetőcsöveinél:
 - Felső első moláris MB csücske felett a vestibularis áthajlásban (parotis)
 - Alsó frontfogak lingualis felszíne – (submandibularis, sublingualis)
- Mézstartalom - nyálból
- Pigmentek – ételfestékekből, dohányzás
- „Könnyebb eltávolítani”
- Supraringivalis depurálás és polírozás



Subgingivális fogkő

- Pathológiás körülmények között alakul ki
- Ínyszél alatt helyezkedik el
- Mész tartalom - sulcusváladékból
- Pigmentek – hemoglobin lebomlásakor keletkező színes bomlástermékekből
 - barnás – fekete
- A cement felső rétegével összekapcsolódott
- Nehéz eltávolítani
- Subgingivalis depurálás és gyökérsimítás!





Dr. Kerémi Beáta

keremi.beata@dent.semmelweis-univ.hu



SEMMELWEIS
EGYETEM 1769