



Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar Fogpótlástani Klinika

igazgató: Dr. Hermann Péter egyetemi tanár



A természetes fogakon és a fogpótlásokon kialakuló biofilm hatásai és eliminálásának lehetőségei



Dr. Mohos Andrea
Dr. Kovács Zoltán
Dr. Kívovics Péter

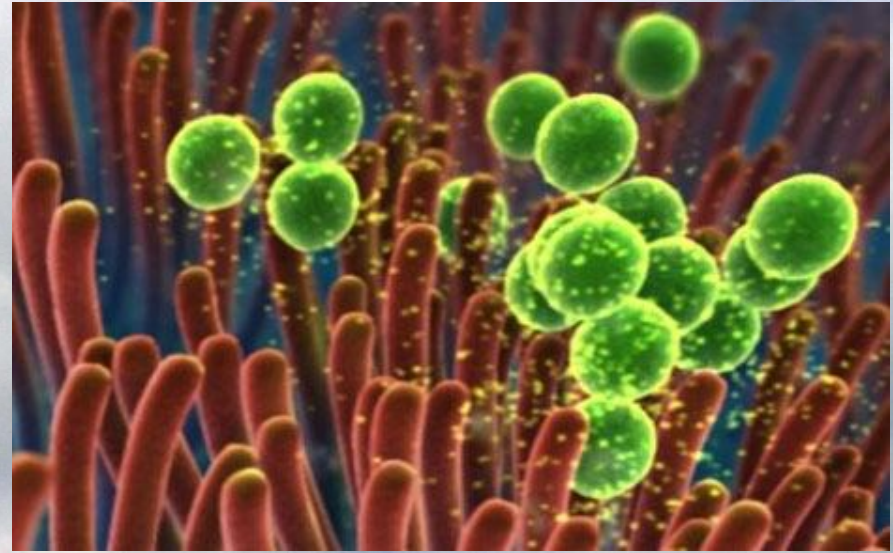
Elérhetőségek

- www.sote.hu → Intézetek tanszékek → Fogpótlástani Klinika → Munkatársaink → Dr. Kivovics Péter → Továbbképző előadások → A természetes fogakon és a fogpótlásokon kialakuló biofilm hatásai és eliminálásának lehetőségei
- http://www.sote.hu/intezetek/kutatas/?inst_id=87&page_id=6
- kivovics@fok.usn.hu



Definíció

- A baktériumok filmrétegben
- valamilyen felületen
- baktériális közösség

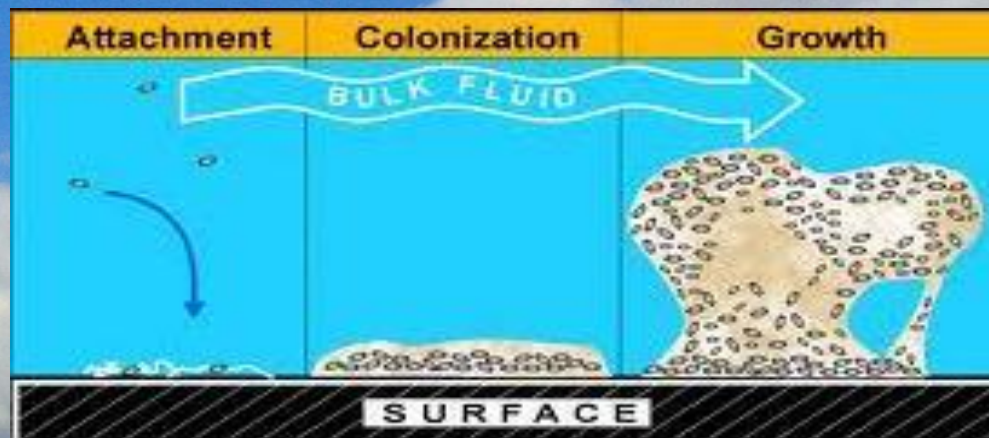


Összetétel:

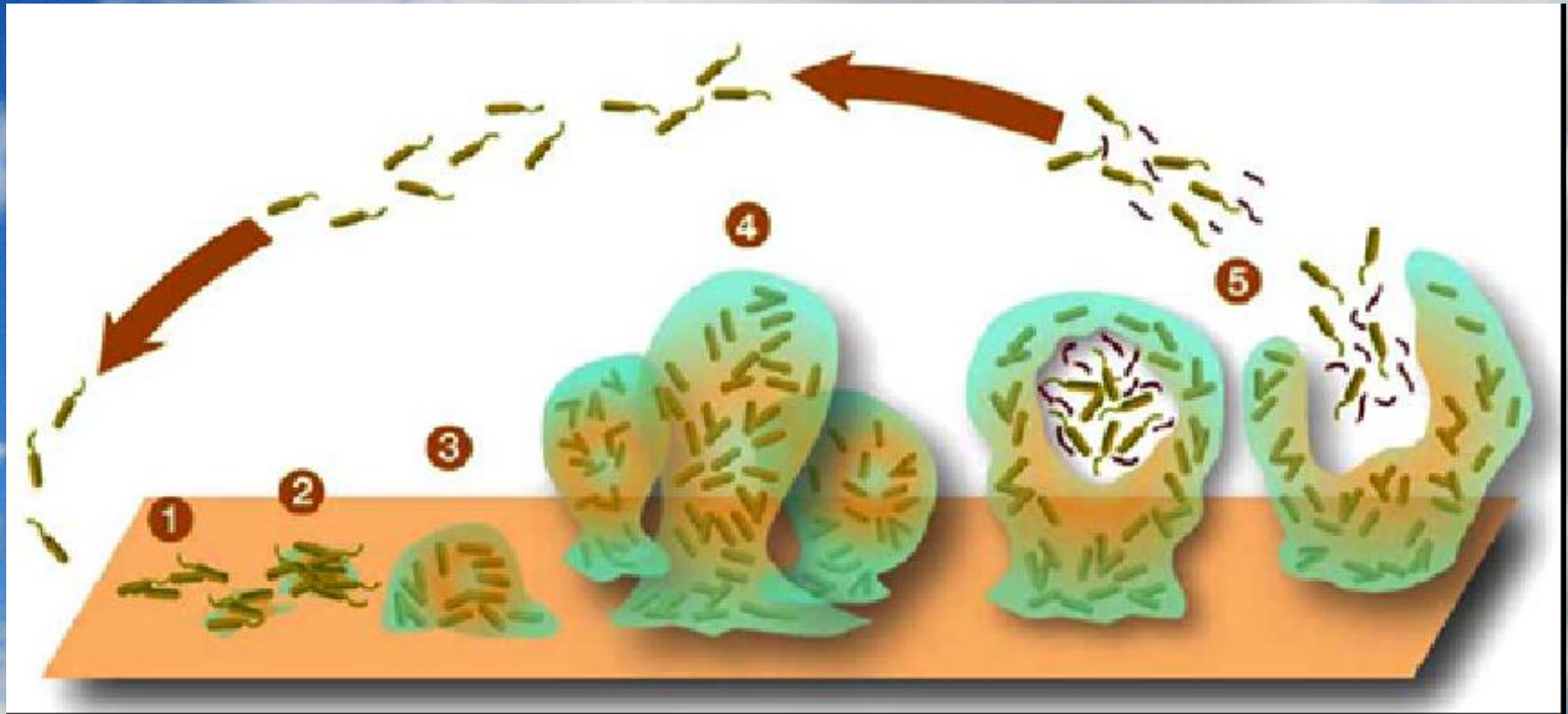
- Letapadt mikroorganizmusok
- Víz+ EC polimerek= ECM
- Szubsztrátok, gázbuborékok, más egysejtűek (amőba, flagella)

A biofilm keletkezésének fázisai

- 1. Indukció/ szerzett pellicula
nyál glikoproteinek, Ig
- 2. Akkumuláció/ Iniciális kolonizáció
első baktériumok megtapadása, növekedés
- 3. Fenntartás/ Plakk érése
kölcsönhatások, egyensúly

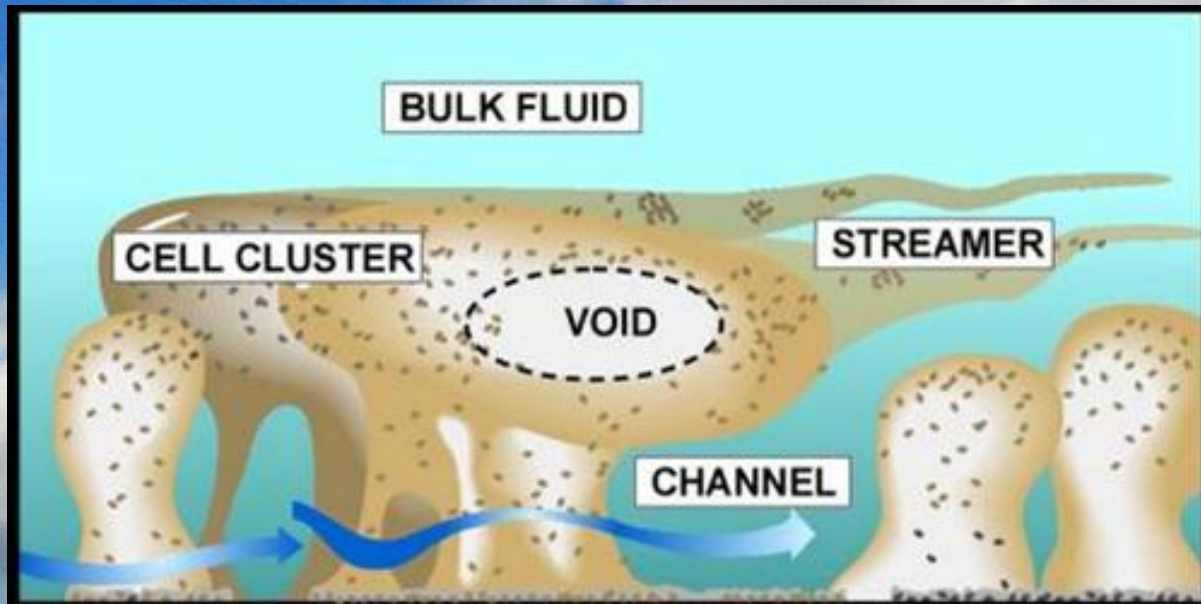
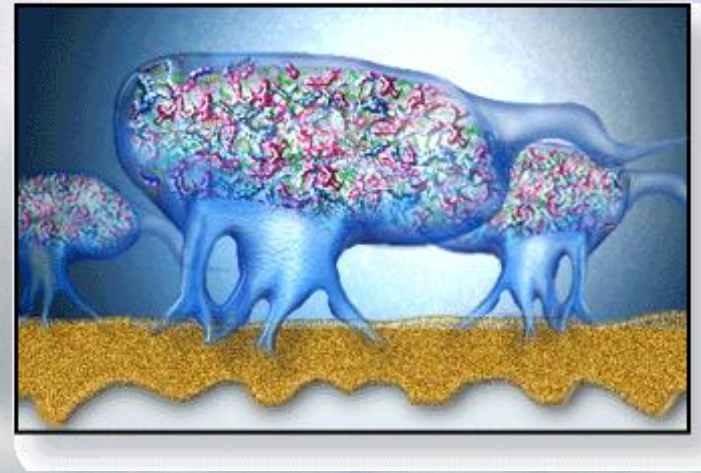


A biofilm keletkezésének fázisai

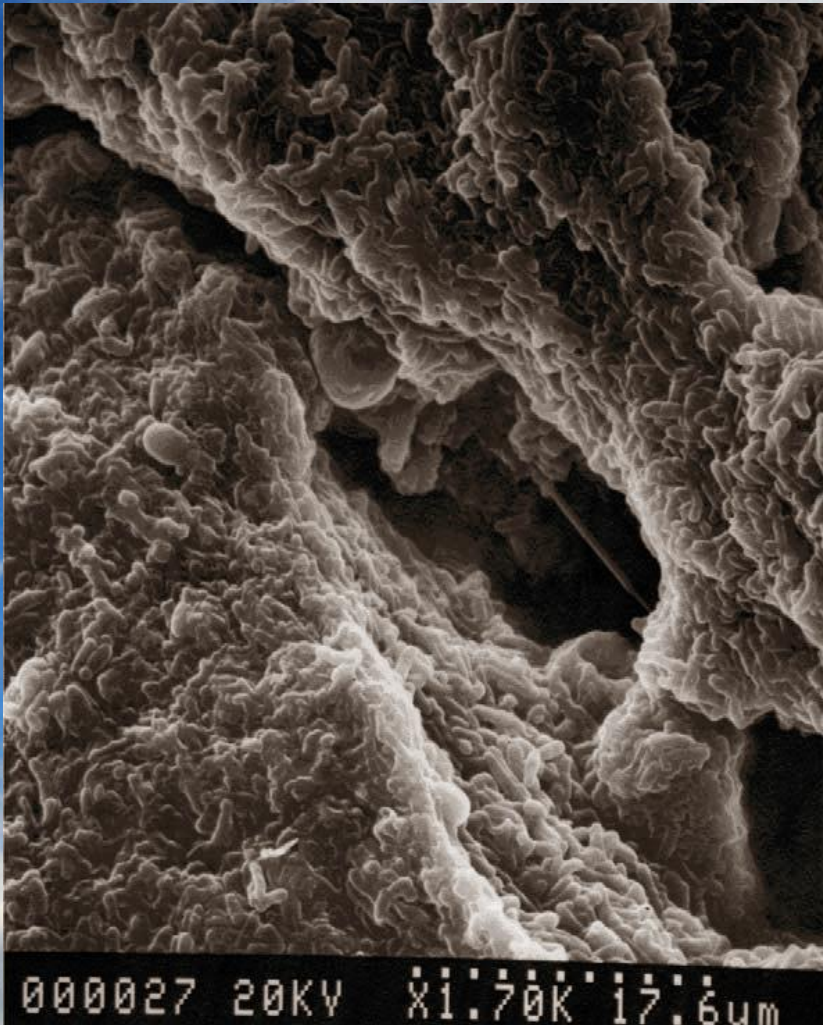


A biofilm jellemzői

- Vízcsatornák
- Oxigénkoncentráció
- Metabolikus kooperáció
- Fenotípusos változás



A biofilm jellemzői

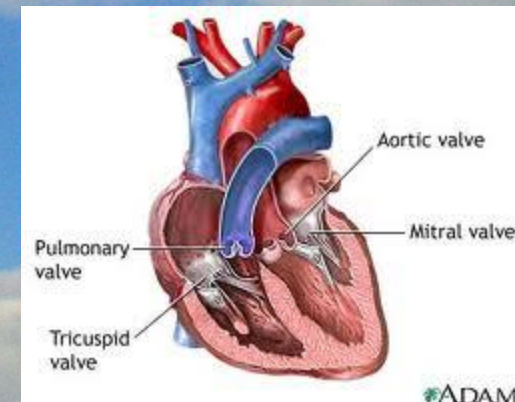
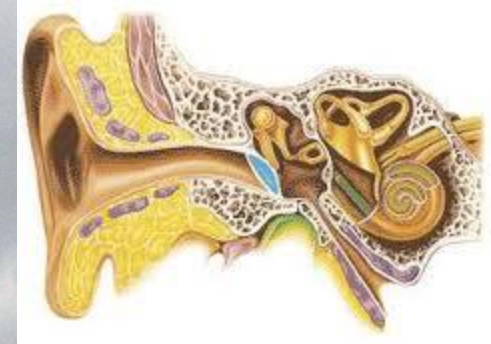


- Vastagság
- Sűrűség
- Diffúzió
- Pórusok száma, mérete
- Nyíróerők
- Deformáció

A biofilmek az orvostudományban

-Fertőző betegségek

- Összes infekció 80%
- PI: húgyúti infekció
középfül gyulladás
gingivitis
endocarditis
cisztás fibrózis
krónikus sinusitis



Kezelés

- Nehéz
- Gyakran csak tüneti
- Fenotípusos változás: antibiotikum-rezisztencia
- Szervezet immunrendszere



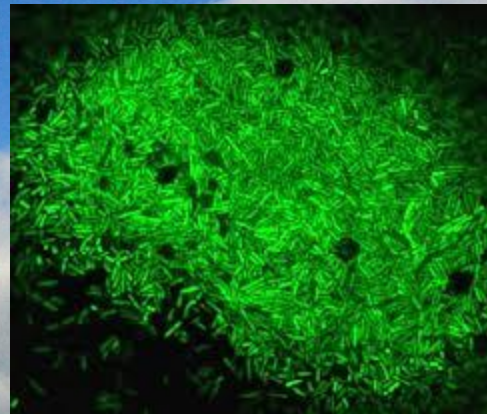
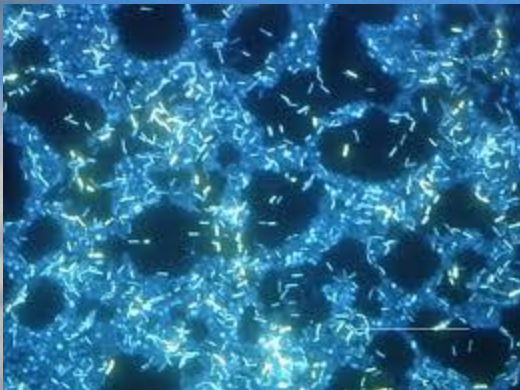
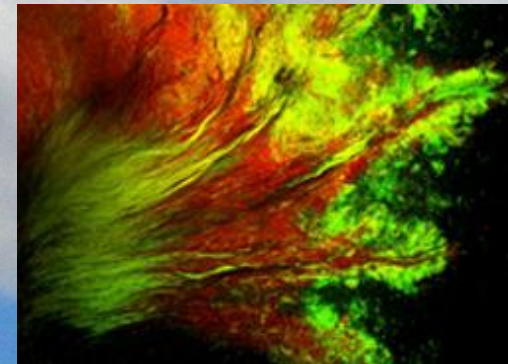
Biofilmek a fogorvostudományban

- Fogakon - caries
- Gingiván – Vérző íny, fogágybetegség
- Egyéb nyálkahártyán – gyulladás, irritáció



A dentális biofilm jellemzői

- Környezeti hatásokra sejtszintű válaszokat ad
- Cukor, mint energiaforrás
- Sav tolerancia



A szájnyálkahártya flórája

- Bakteriális adhéziós mechanizmusok,
- És az epitel sejtek leválási folyamatai határozzák meg

Keratinizált	Nem keratinizált	
	Vastag	Vékony
Gingiva Palatum Nyelvhat ↓ Baktériumok, gombák tapadnak meg	Bucca Vestibulum ↓ Egyes sejteket baktériumok szállhatják meg	Parodontális tasak Szájfenék ↓ Bakteriális transzlokáció

Bucca

- Könnyen hozzáférhető
- Lokális infekciók lehetnek
- 1% életképes sejt adott időben
- Baktériumok a sejtekben



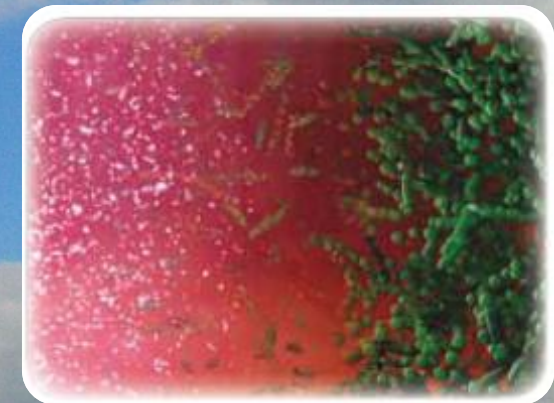
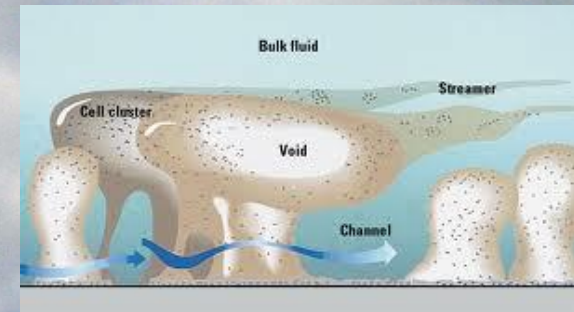
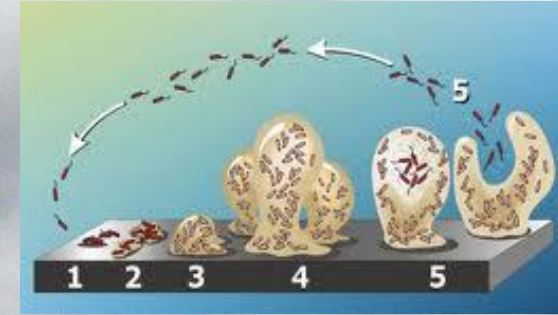
Nyelvhát

- Fő helyszíne a baktériumok szaporodásának
- Érdes felszín
- Rossz lehellet
- Baktériumok a felszínen



A nyál biofilmet befolyásoló szerepe

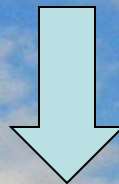
- Pellicula
- Az orális biofilm terjedése
- Planktonikus fázis közege
- Kommunikáció a megtapadt és planktonikus fázis között, kémiai jelekkel
- Biofilm deformálása



Dentális góc (Szájüregi fertőzés)

Nyitott góc	Zárt góc
• Caries	• Periapicalis granuloma
• Parodontális tasak	• Fertőzött, elhalt pulpa
• Alveolitis	• Pericoronitis

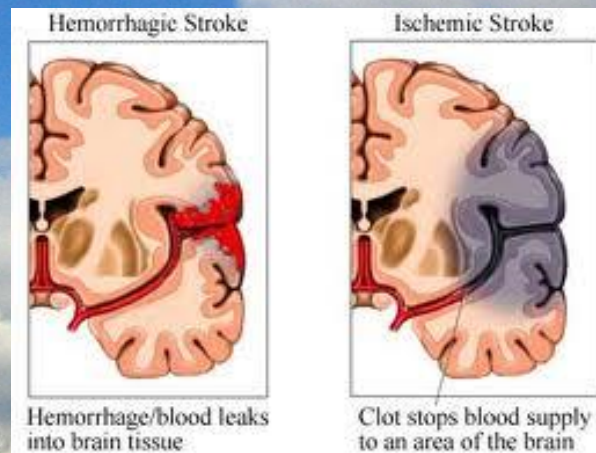
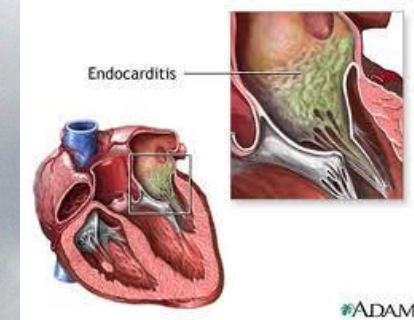
Távolhatás elsődleges oka → helyi gyull. folyamatban termelődő cytokinek és egyéb biológiailag aktív mediátorok



Szisztémás megbetegedések

Szisztémás megbetegedések

- ❖ Depurálás → bakteriaemia
→ infektív endocarditist okozhat
- ❖ Parodontális megbetegedés
 - myocardiális infarctus – főleg férfiaknál
 - stroke - gyakoribb
 - terhességnél - koraszülés gyakoribb előfordulása
- kis súlyú újszülött



Kezelés

- Mechanikus és kémiai tisztítás



1. Fogmosás



2. Fogselyem



3. Öblögetés - szájvízzel

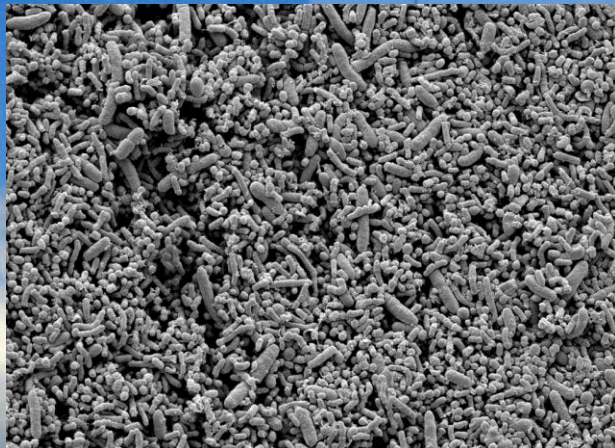
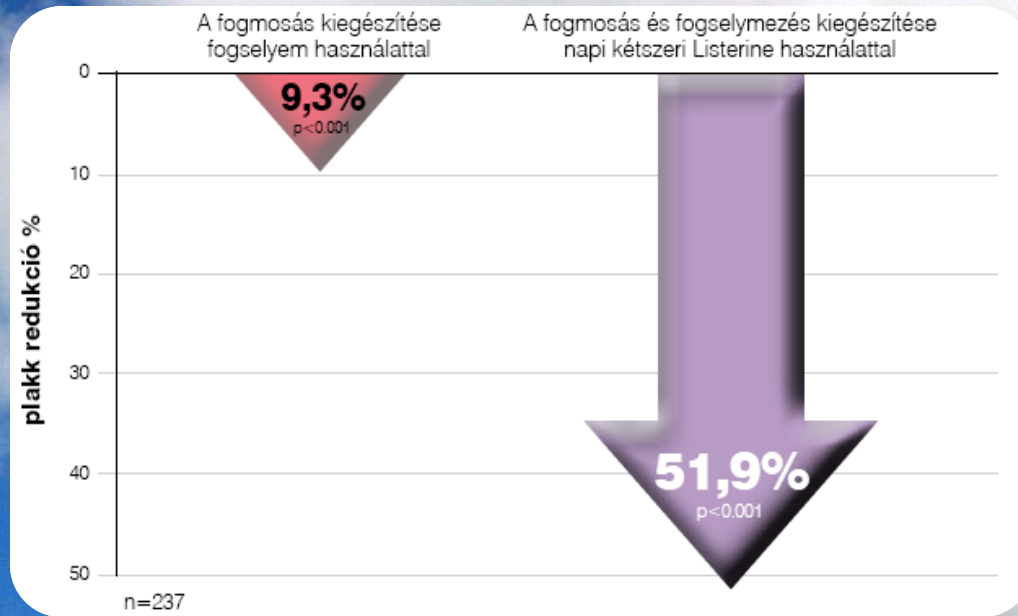


LISTERINE: jelentősen csökkenthetők a plakk-szintek

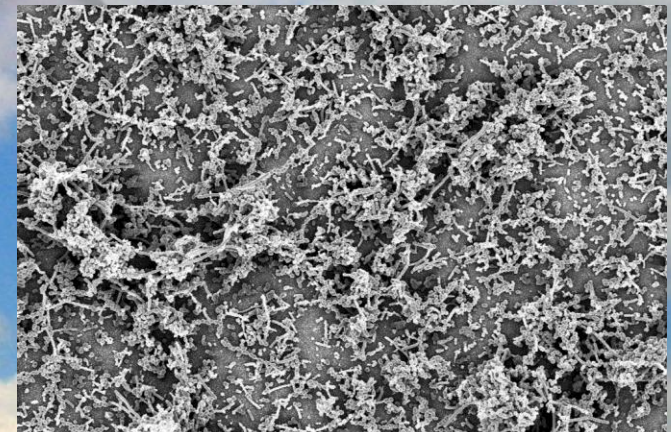
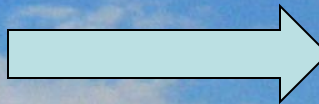
A helyes fogmosás



Plakk-szintek csökkenése



Foszfát-pufferelt sóoldat



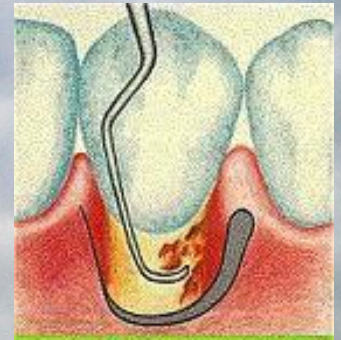
LISTERINE

Kezelés II.

- Depurálás, mélytisztítás



Előtte → Utána



- Mucosa bakteriális fertőzései esetén:
Nem tudunk megfelelően magas antibiotikum koncentrációt elérni



A mikrobiális kolonizációt befolyásoló faktorkok

1. Szisztémás faktorkok

- ***Betegségek:***

Diabetes

Reuma

Légzőszervi fertőzés



- ***Életkor***

Romló általános egészség

Növekvő gyógyszerbevitel



- ***Immunszuppresszió***

Kemoterápia hatása a szájüregre
(Malignus betegségek, transzplantáltak)



- ***Antibiotikumok***
Szuperinfekciók



2. Lokális faktorok

- ***Fogművek***

„denture stomatitis”

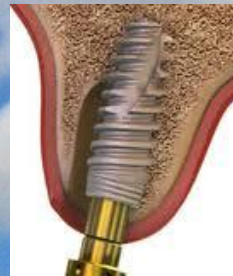
Candida



- ***Implantátumok***

„peri-implantitis”

Nem hámló, állandó felszín



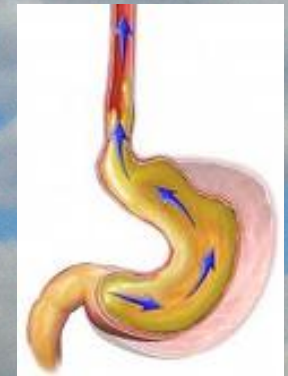
- ***Testékszer*** (nyelven, ajkakon)

Endocarditis (?)



- ***Sebek, sérülések***

Lokális infekciók: harapási sebek, égés, sebészi beavatkozás, fekély, GERD, krónikus hányás, kemikáliák miatt



- ***Xerostomia és csökkent nyáltermelés***

Orális mikroorganizmusok csökkent clearance

Csökkent PH

Stomatitis



Biofilm a kivehető fogpótlásokon

A felszín

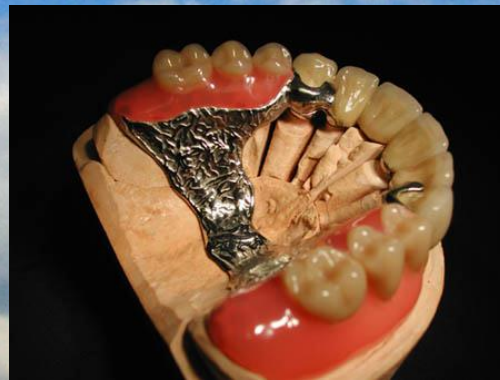
Orális/linguális felszín

- Nyelv tisztító hatása
- Nyál jelenléte



Buccális/labiális felszín

- Veszélyeztetett: az oldalsó terület és a műfogak approximális felszíne



Occlusális felszín

- A műfogak: sekély barázdák, lapos csücskök
- Jól tisztítható



Mucosális felszín

- Baktériumok juthatnak a pótlás alá



Biofilm a fix fogpótlásokon

- ❖ Betét
- ❖ Korona
- ❖ Csapos műcsonk
- ❖ Híd
- ❖ Sín

Anyaguk szerint:



FÉM:

Magas fényre polírozott



Kevés biofilm



MŰANYAG:

Durvább felszín

Sérülékeny

Kopik

Víz, és festékanyag felvétele



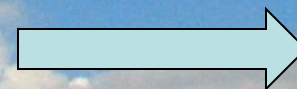
Sok biofilm



KERÁMIA:

Magas fényre égetett

Rideg - lepattanhat



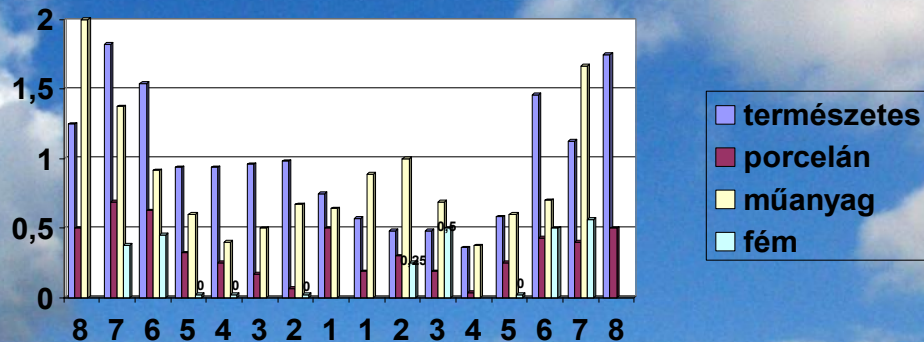
Kevés biofilm

A dentális plakk megtapadása a természetes fogakon és a rögzített fogpótlásokon



Felső fogak

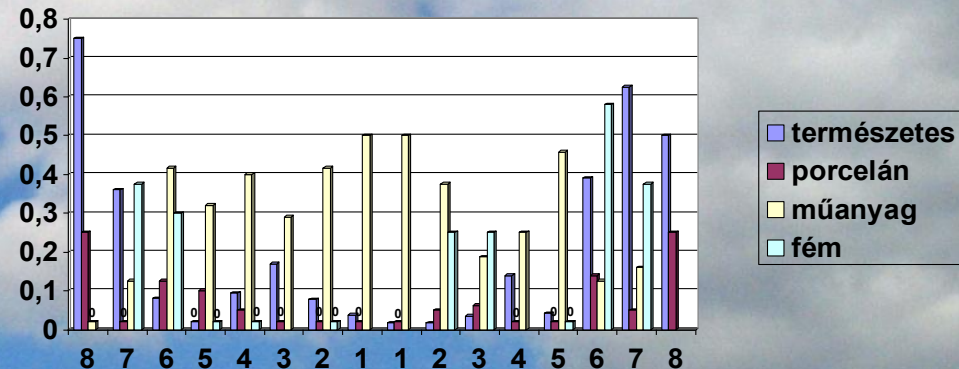
Felső fogakon mérhető átlagos plakkindex értékek (friss plakk):



Moláris fogak
Természetes fogak
Műanyag pótlás



Felső fogakon mérhető átlagos plakkindex értékek (régi plakk):



Moláris természetes fogak
Műanyag pótlás

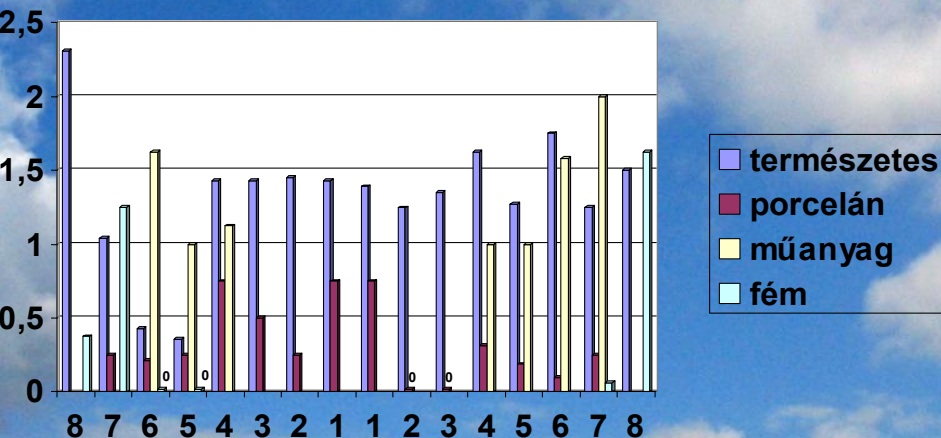


A dentális plakk megtapadása a természetes fogakon és a rögzített fogpótlásokon II.

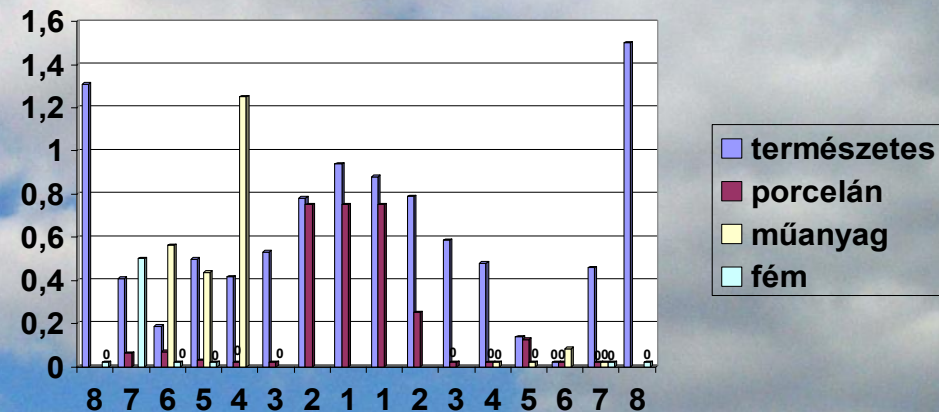


Alsó fogak

Alsó fogakon mérhető átlagos plakindex értékek (friss plakk):



Alsó fogakon mérhető átlagos plakindex értékek (régi plakk):



Természetes fogak
Premoláris, moláris
műanyag pótlás



Frontfogak
(természetes és porcelán)



A széli záródási vonal

A preparálás RÉGEN tangencionális → nem egyértelmű

MA: vállas csonkelőkészítés



A hídpótlás felszíne

Rágófelszín 

Buccális, orális, approximális 

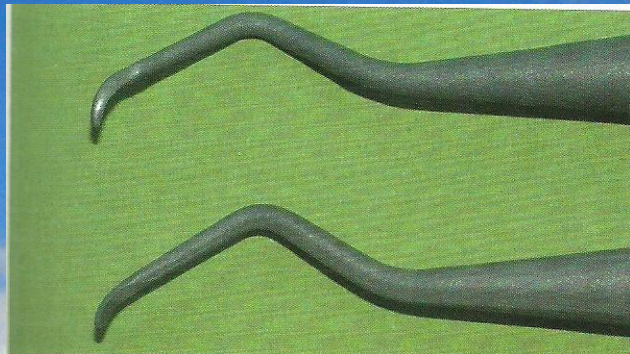
Mucosális felszín → alámosható legyen



A fix pótlások tisztítása



Implantátumokhoz használható speciális higiéniai eszközök



Kemény műanyag küret



Fogkrém



Szájöblítő

Befolyásoló faktorkok Szisztémás tényezők

- ***Betegségek, Immunszuppresszió***

- Bakteriális felülfertőzések

- Alapbetegség kezelése!



- ***Rheumatoid arthritis***

- kézügyesség romlása



- ***Életkor***

Befolyásoló faktorok

Lokális tényezők

- **Szájhigiénia**
Fogsortisztító
kefék



Fogsortisztító doboz, és tabletták





Köszönöm a figyelmet!

