

# Caries a tejfogazatban

Különbségek, hatása a maradó fogazatra

# A caries etiológiája

Az örökletes tényezők szerepe másodrendű. A caries négy fő etiológiai tényező együttes megléte esetén kialakuló fertőző betegség.

Ezek:

1. Fogékony fogfelszín (locus minoris resistentiae)
2. Plakk (biofilm)
3. Szubsztrát
4. Idő

## Evidenciák:

- A kariesz fertőző betegség
- A szájüregi flóra bármikor átadható
- A leggyakoribb fertőző forrás az anya és a közeli család

# Fogékony fogfelszín

- Aberráns anatómiai és morfológiai viszonyok (mély gödrök és barázdák; széles, lapos kontakt felszínek)
- Abnormális helyviszonyok a fogíven belül (torlódás, nehezen tisztítható területek)
- Elégtelen matrix formáció vagy mineralizáció (hypoplasia, hypokalificatio)
- Posteruptiós kor (maturáció)

# Fogszuvasodás

- A gyermek steril szájüreggel születik
- A fertőző forrás az anya (családtagok - hasonló S. mutans típusok)
- 6 hónapos korában , az első fogak előtörésekor indul a bakteriális kolonizáció
- Pionír baktérium a S. sanguis (jó baktérium)
- Hamarosan megjelenik a S. mutans
- A mély, anaerob régiókban a Lactobacillus acidophylus szerepe fontos

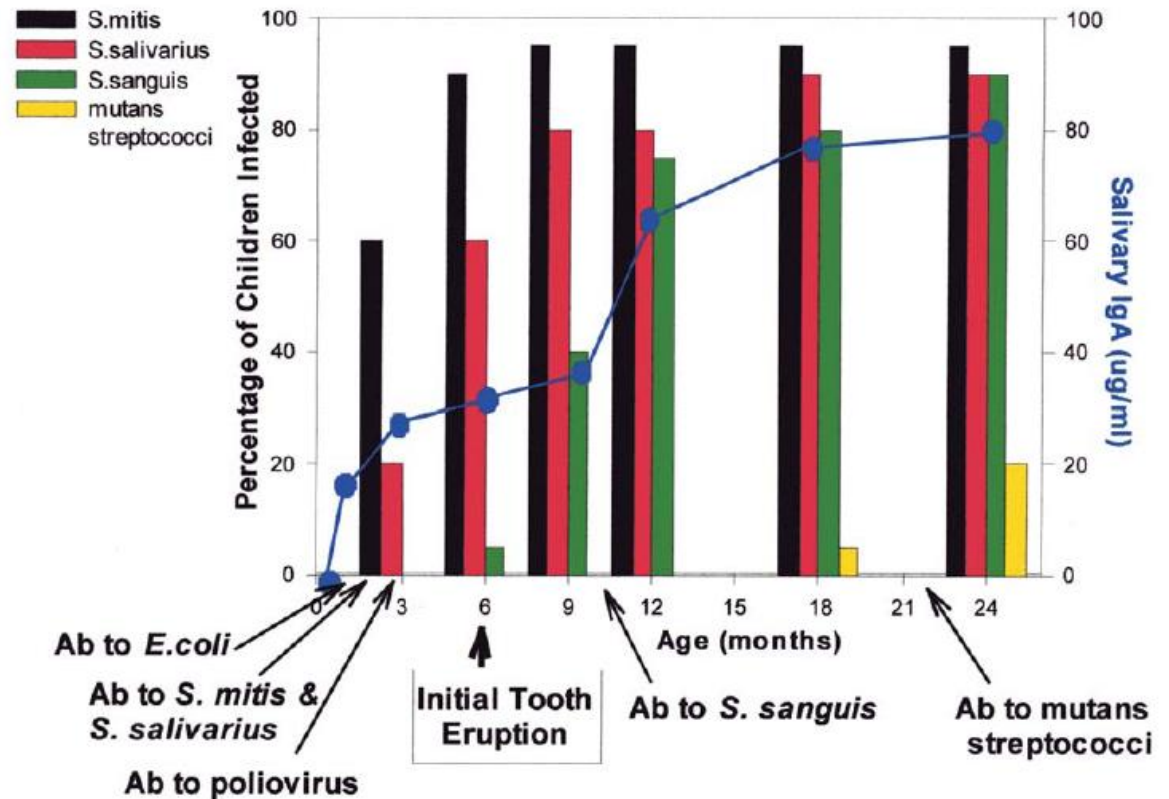
# Plakk (biofilm)

- Akvirált pellicula (glycoprotein film)
- Bacteriális kolonizáció (100 millió mikroorganizmus/1milligram plakk)
  - Streptococcus mutans – extracelluláris poliszacharid (dextrán) termelés → adhézió, antibiotikum (mutacin) termelés → a többi baktérium gátlása; a lézió kialakulásáért felelős
  - Lactobacillus acidophilus – a lézió progressiójáért felelős, anaerob felszín alatti körülmények között

# Streptococcus mutans

- Savtűrő (pH 4 körül is jól szaporodik)
- Savtermelő (szénhidrátokból tejsavat képez)
- Extracelluláris poliszacharid mátrixot (glükán vázat) szintetizál
- Rendelkezik felszíni fimbriákkal (100-300 nm filamentum)
- Mutacint termel
  - A szűk hatásspektrumú mutacin IV előli a primer kolonizáció tagjait így kötődési területet biztosít.
  - A már kolonizálódott *S. mutans* által termelt széles hatásspektrumú mutacin I a kompetitorokat pusztítja.

# Védekezés



A nyálban lévő immunglobulinok túlnyomó része IgA (slgA) kisebb mennyiségben IgG és IgM

Hat-kilenc hónapos korig a gyermeket az anyai immunglobulinok védik.

S. mutans elleni antitestek, elégséges mennyiségű slgA 18-24 hónapos kortól (a két időszak között un. infekciós ablak).



# Szubsztrát

- A baktériumok fermentációs tevékenysége számára alkalmas tápanyagforrás szükséges
- Finomított szénhidrátok
  - dextrán termelés
  - sav termelés
- A nyál védő hatása (remineralizáció)

# Idő

- Gyermekkorban a caries kialakulása nem annyira az elfogyasztott fermentálható szénhidrátok mennyiségétől, inkább annak konzisztenciájától ill. a bevitel gyakoriságától függ.
- A plakk pH a szénhidrátbeviteltől számított 30 percig marad a veszélyes tartományban
- A nyál védő hatása alvás közben minimális a redukált termelési ráta miatt

# Másodlagos tényezők szerepe

- **A nyál szerepe** – stimulált nyál, nyugalmi nyál egyedenként változhat.
- Iskolas kor – első szociális stressz – nyálmennyiség változása
- Életmódváltás – nyál összetevők változása
- Életkorral növekszik a nyáltermelés (fiúk esetén jobban)
- Szignifikáns összefüggés van a nyál viszkozitása és az észlelt cariesek száma között

# MIKOR???

- Cirkuláris caries a frontfogakon – közvetlenül az áttörést követően
- Molárisok rágófelszíni szuvassága
- Approximális szuvasodások – a kontaktpontrendszer kialakulásától, a résség megjelenéséig

# Kora gyermekkori fogszuvasodás

(early childhood caries - ECC, korábban cumisüveg caries)

- Egy vagy több (kavitációval vagy anélkül járó) szuvas, caries miatt eltávolított vagy tömött tejfog a gyermek 72 hónapos (6 éves) kora előtt.
- 3 évesnél fiatalabb gyermek esetében a sima felszíni caries bármely jele **súlyos gyermekkori fogszuvasodásra** utal (severe early childhood caries, S-ECC).
- 3-5 évesen, 1 vagy több dmf fog a felső front régióban, vagy ha 3 éves korban a dmf-t  $\geq 4$ , 4 évesen  $\geq 5$  vagy 5 évesen  $\geq 6$  akkor a diagnózis S-ECC.

# A szuvas tejfogak ellátásának okai

- Fájdalom megelőzése, megszüntetése
- A pulpa gyulladós folyamatainak kivédése → fejlődési rendellenességek kivédése
- Rágófunkció fenntartása
- Beszéd fejlődés
- Orthodonciai rendellenességek megelőzése
- Egészséges szájmillieu → redukált caries rizikó a maradó fogazatban
- Esztétika → pszichés fejlődés

# A tejfogak szuvasodásának hatása a maradó fogazatra

- Fokozódó caries rizikó
  - Direkt hatás
  - Indirekt hatás
- A következményes betegségek hatása a váltópárra
  - Turner-fog
- Orthodontiai rendellenességek
  - Fogív szűkület
  - Harapási magasság süllyedése

# A szuvas tejfogak megtartását befolyásoló tényezők I.

## Általános állapot

- kontraindikáció
  - Kongenitális szívbetegségek (endocarditis rizikó!)
  - immunszuppresszált betegek
  - Rossz gyógyhajlam (pl. kontrollálatlan diabetes)
- indikáció
  - Vérzékenység. coagulopáthiák
  - oligodontia (pl. ectodermális dysplasia)

## Viselkedési tényezők

- Kooperábilis gyerek/szülő?



# A szuvas tejfogak megtartását befolyásoló tényezők II.

## **Fogazati tényezők**

### **• Kontraindikációk**

- Helyreállíthatatlan fog
- Fogváltás időszaka
- Akut odontogén infekció
- Fokozott fog mobilitás

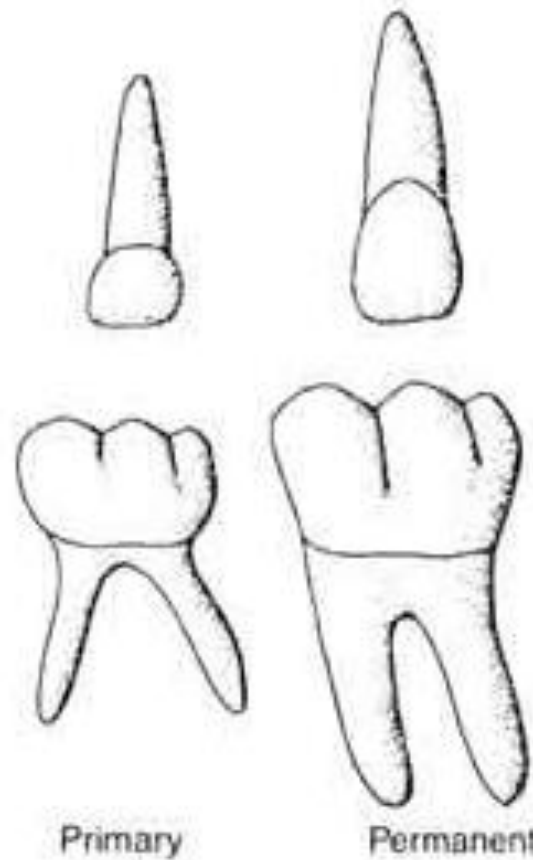
### **• Indikációk**

- Megtartott fogív
- Orthodontiai megfontolások
- Maradó váltópár hiánya

A tej- és maradó fogak közötti  
különbségek

# Általános morfológiai eltérések

- korona
- pulpa
- gyökér



# A tej- és maradó fogak közötti különbségek I. Korona

- A tejfog koronája kisebb, arányait tekintve keskenyebb okkluzális felszín
- A tejfogon nyaki szűkület, fölötte a legnagyobb domborulat (cingulum)
- A tejfog zománca és dentin rétege vékonyabb. Egyenletes vastagságú (1mm) zománc mindenütt
- A nyaki harmad zománcprizmái enyhén okkluzális irányba futnak a zománc-dentin határ felől tejfogak esetén, míg maradó fogakon lefutásuk inkább apikális irányú
- Aprizmatikus felszíni zománcréteg (30-100 $\mu$ )
- Széles és lapos kontakt felszínek a tej molárisok között
- Az ásványi anyag tartalom közel egyforma tej- és maradó fogak esetén
- A tejfogak színe világosabb

# A tejfogak koronája

- Alsó metszők – a középső szimmetrikus buccal felől nézve, a laterálisnak kerekesebb a DI élszöglete
- Felső metszők – a középső az egyetlen tejfog, melynek nagyobb a szélessége mint a magassága
- Felső első moláris - nincs maradó megfelelője, 3 csücsök
- Alsó első moláris - 4 csücsök, crista transversa osztja ketté a rágófelszínt

# A tejfogak koronája

- Szemfogak – a felső hosszú és hegyes, az alsó alakja hasonló, de kisebb
- Felső második moláris – a maradó felső, első molárisra hasonlít, de kisebb
- Alsó második moláris - a maradó alsó, első molárisra hasonlít, de kisebb

# A tej- és maradó fogak közötti különbségek II.

## Pulpa

- A tejfogak pulpája a korona méretéhez viszonyítva relatíve nagyobb és a pulpaszarvak közelebb vannak az okkluzális és approximális felszínhez
- A tejmolárisok meziális pulpaszarva közelebb van a felszínhez mint a disztális
- A tejfogazatban az alsó molárisok pulpakamrája nagyobb mint a felsőké
- Tejfogaknál a pulpakamra alakja követi a korona alakját
- Általában minden csücsök alatt van egy pulpaszarv
- Járvulékos csatornák a pulpakamra alján, kollaterális hálózat, apikális deltaképződés
- Szövettanilag nagyon kicsi a különbség a tejfogak és a fiatal maradó fogak pulpája között. A tejfog pulpa kissé sejtszegényebb, ingerdentin képzésére kevésbé hajlamos

# A tej- és maradó fogak közötti különbségek III.

## Gyökér

- A tej frontfogak gyökere meziodisztálisan keskenyebb mint a maradó frontoké
- A tejmolárisok gyökere hosszabb és keskenyebb a korona méretéhez viszonyítva mint a maradó fogaké
- A tejmolárisok gyökerei hordóformát fognak közre (maradó fogak csírái!!!)



# A tejfog morfológia hatása a caries progressziójára

- A zománc sokkal vékonyabb, így a caries gyorsabban terjed a tejfogazatban
- Dentin arányaiban vékonyabb így a szuvasodás hamarabb eléri a pulpát

# A tejfog morfológia hatása a üregalakításra

- A meziobukkális pulpaszarvak az első tejmolárisokon okkluzálisabban vannak → caries media esetén preventív pulpotómia szükséges
- Prominens cingulum → az approximális láda mélysége redukált
- Keskeny okkluzális felszín → módosított okkluzális preparáció
- Aprizmatikus zománcreteg → hosszabb savazási idő kompozíciós tömőanyagok használata esetén