



# Včasné stanovení rizika vzniku zubního kazu

---

**MUDr. Jiří Liška, CSc.**

(vědecký sekretář OSPDL ČLS JEP)

**Doc. MUDr. Vlasta Merglová, CSc.**

(předseda České společnosti pro dětskou stomatologii)



## Zubní kaz v dočasné dentici

---

- Dočasné zuby prořezávají mezi 6. - 30. měsícem života.
- Dočasný zub může být postižen kazem velmi brzy po prořezání do dutiny ústní.
- Zubní kaz může vzniknout již v kojeneckém a batolecím věku.
- U malých dětí je ošetření zubního kazu problematické.
- Prevence zubního kazu u malých dětí je naopak jednoduchá.

# Zubní průkaz dítěte

---

Na základě jednání pediatrických společností, společnosti neonatologické a pedostomatologické na úrovni Ministerstva zdravotnictví byl připraven a do očkovacího zdravotního průkazu vložen Zubní průkaz dítěte. Jeho smyslem je včas zajistit dětem primární prevenci zubního kazu na základě pravidelných kontrol u praktického zubního lékaře od prvního roku věku. Tyto společnosti včetně stomatologické vydaly již v září 2002 odborné stanovisko k prevenci zubního kazu u dětí a k fluoridaci.

# Zubní průkaz dítěte

---

## Důvody k zavedení průkazu

1. Podprůměrný stav orálního zdraví batolat a předškolních dětí.
2. Absence monitorování a malá dostupnost informací o nástrojích a možnostech primární prevence zubního kazu.
3. Nedostatečný příjem fluoridů x riziko nadměrného příjmu

Zubní průkaz dítěte slouží k zápisu přehledné informace pro odborníky i rodiče o tom, zda je dítě v pravidelné péči praktického zubního lékaře a zda užívá některou z forem fluoridové prevence zubního kazu.

# Zubní průkaz dítěte

---

- Byl představen na tiskové konferenci České stomatologické komory 31.1.2005.
- Současně byly vytvořeny standardy provádění preventivních prohlídek u dětí od 1. roku věku do 6 let včetně ([www.mzcr.cz](http://www.mzcr.cz))



# Příčiny vzniku zubního kazu

---

- Zubní kaz je lokalizovaný patologický proces mikrobiálního původu, postihující tvrdé zubní tkáně.
- Na vzniku zubního kazu se podílí několik faktorů
  1. Mikroorganismy zubního plaku
  2. Vnímavá zubní tkáň
  3. Sacharidy přijímané v potravě
  4. Čas – zubní kaz vzniká až po určité době působením uvedených faktorů



## Příčiny vzniku zubního kazu

---

**Kariogenní mikroorganismy plaku - nehemolytické streptokoky ze skupiny *Streptococcus mutans* a Laktobacilly syntetizují ze sacharidů přítomných v dutině ústní silné organické kyseliny, které způsobují demineralizaci skloviny, a pokud není proces včas zastaven i destrukci tvrdých zubních tkání.**

# Přenos *Streptococcus mutans* na dětskou populaci

---

- Zubní kaz se v současné době považuje za infekční onemocnění, na kterém se podílí kariogenní mikroorganismy, jejichž přirozeným místem je dutina ústní člověka a podmínkou přítomnost zubů.
- Přenos probíhá prostřednictvím slin z dospělých na dítě, nejčastěji od matky.

# Přenos *Streptococcus mutans* na dětskou populaci

---

Není příliš zdůrazňováno, že mezi matkou a dítětem se přenáší prostřednictvím slin množství kariogenních mikroorganismů např. kontrolou teploty kojenecké stravy v lahvi nebo na lžici nebo velmi časté „olíznutí“ dudlíku dítěte, který spadl na zem.

# Prevence vzniku zubního kazu u dětí

---

## ○ Prenatální – správná výživa budoucí matky

- dvě preventivní zubní prohlídky během těhotenství (včasná sanace kazů, instruktáž péče o chrup, instruktáž péče o chrup budoucího dítěte, detekce SM v dutině ústní)

## ○ Postnatální

---

# Proč má mít těhotná žena sanovaný chrup ?

---

- Vyvaruje se zánětlivých komplikací a stomatologických zákroků v těhotenství a v době po porodu.
- Sníží riziko přenosu SM do úst dítěte.

# Předporodní a poporodní kontrola SM u matek

---

- Má za úkol zjistit, zda matka je SM pozitivní.
- SM pozitivní matka – je nutné zabránit přenosu na dítě – informace, chlorhexidin, xylitol.
- Xylitol – 3 - 5 x denně žvýkačku s xylitolem (celkem 5 g ), žvýkat 5 min. (do vymizení sladké chuti), začít 3 měsíce před prořezáním prvních dočasných zubů u dítěte.

# Xylitol v prevenci zubního kazu

---

- Xylitol je cukerný alkohol, který se získává zejména z březového dřeva.
- Xylitol má dobrou sladivost a brání vzniku zubního kazu.
- Při konzumaci xylitolu se nesnižuje pH v zubním plaku pravděpodobně tím, že podporuje salivaci.
- Inhibuje adhezi, růst a metabolismus úsních mikroorganismů.
- Ve spojení s fluoridy má synergický účinek.

# Postnatální prevence vzniku zubního kazu

---

- Hygiena dutiny ústní
- Zamezení přenosu kariogenních mikroorganismů do dutiny ústní dítěte
- Fluoridy
- Výživové poradenství
- Pravidelné prohlídky u praktického zubního lékaře od 1. roku dítěte.



# Úloha ústní hygieny v prevenci zubního kazu

---

- Nezastupitelnou úlohu v prevenci zubního kazu i onemocnění parodontu má pravidelné a důkladné odstraňování zubního mikrobiálního plaku – hygiena dutiny ústní.
- Každodenní ústní hygiena sestává z čištění chrupu zubním kartáčkem, pro čištění mezizubních prostor je vhodné použít tzv. zubní nit („dental floss“) nebo mezizubní kartáčky.

# Hygiena chrupu u dětí

---

## ○ Hygiena chrupu u nejmenších dětí

Ø s ústní hygienou u dítěte by měli rodiče začít co nejdříve po prořezání prvních dočasných zubů, tzn. asi v **6 - 8 měsících věku**. Částečně prořezaný dočasný chrup u malého dítěte je nejvhodnější čistit kouskem gázy, která je navlhčena vlažnou vodou nebo tzv. prstáčkem.

# Hygiena chrupu u dětí

---



# Hygiena chrupu u dětí

---

## ○ Hygiena dutiny ústní ve věku 2 – 3 roky

Ø okolo 2 - 3 roku života má dítě již prořezaný kompletní dočasný chrup, v tomto věku má dítě začít používat svůj první zubní kartáček. Pro nejmenší děti mají kartáčky krátkou pracovní část z jemných vláken, která nezraňují měkké tkáně dutiny ústní. Nejvhodnější technikou čištění pro tuto věkovou skupinu jsou drobné krouživé pohyby kartáčkem po všech zubních ploškách. Používáme dětské zubní pasty s nízkým obsahem fluoridů (do 500 ppm), protože zubní pastu často polykají a tak fluoridy ze zubní pasty zvyšují denní alimentární příjem fluoridů a mohly se podílet i na vzniku fluorózy (skvrnitě skloviny).

# Hygiena chrupu u dětí

---

- Hygiena dutiny ústní ve věku 3 – 6 roků
  - Ø děti ve věku 3 - 6 roků používají kartáčky s pracovní částí délky asi 20 mm s měkkými nebo středně tvrdými vlákny. Vhodná zubní pasta pro tuto věkovou kategorii obsahuje 500 - 800 ppm fluoridů.
  - Ø Rodiče se čištění chrupu aktivně zúčastňují.



# Hygiena chrupu u dětí

---

- Hygiena dutiny ústní ve věku 6 - 10  
roků

  - velikost hlavy zubního kartáčku 25 mm.

  - Ø zubní pasta s obsahem 800 - 1200 ppm F.

- Hygiena dutiny ústní ve věku 10 - 15  
roků

  - Ø nejvhodnější zubní kartáček typu Junior

  - Ø zubní pasta s obsahem 1000 - 1500 ppm F.

## Nové pohledy na vývoj ústní flóry – převzato od S.Karjalainen, M.D. Institute of Dentistry University of Turku

---

- Výrazný vzestup SM v ústní dutině od 12. do 30. měsíce věku dítěte.
- Také Lactobacillus má v ústní dutině vzestupnou tendenci, ale až od 2. do 3. roku dítěte, pak následuje jeho pokles.
- Přírodním místem výše uvedených mikrobů je ústní dutina a podmínkou přítomnost zubů.
- Stomatologové ve Finsku pohlížejí na rozvoj zubního kazu u batolat před 3. rokem věku jako na výsledek neznalosti a nezájmu rodičů, především matky.

# Mikrobiologické testy

---

- Ke stanovení rizika vzniku zubního kazu se nejčastěji používají mikrobiologické testy a stanovení pH slin.
- Na základě mikrobiologického vyšetření lze zjistit koncentraci kariogenních mikroorganismů *Streptococcus mutans* a *Lactobacillus acidophilus* ve slinách.
- Mikrobiologické testy můžeme provádět v laboratoři nebo přímo v ordinaci.

# Indikace použití mikrobiologických testů

---

1. Doplněk klinického vyšetření
2. Stanovení rizika vzniku zubního kazu u dětí a mladistvých
3. Plánování preventivních a terapeutických postupů
4. Plánování použití vhodných výplňových materiálů
5. Stanovení frekvence kontrolních vyšetření
6. Motivace pacienta

# Detekce SM ve slinách

---

- Ve Finsku zjišťují výskyt SM ve vzorcích slin nebo v zubním mikrobiálním plaku, který získávají stěrem kartáčkem podél gingiválního okraje horních dočasných zubů.
- Tento vzorek aplikují na testovací proužky, ty umístí do kultivačního média, vloží do inkubátoru a po dvou dnech odečítají.
- Používají Dentocult – Strip Mutans test. Není bez zajímavosti, že tento test dodává firma Orion Diagnostica, která zajišťuje pro pediatry rychlou diagnostiku CRP.

# Detekce SM ve slinách

---

Pozitivita testu znamená téměř jistotu vzniku kazu v dočasném chrupu.

U jedinců s pozitivním SM testem je nezbytně nutné pravidelně odstraňovat zubní mikrobiální plak, používat pasty s obsahem fluoridů a výrazně redukovat množství sacharidů v potravě.

# Pozitivita testu u těhotné

---

## Znamená

- Ø Nebezpečí vzniku zubního kazu v dočasném chrupu dítěte.
- Ø Nutnost pravidelného odstraňování zubního mikrobiálního plaku.
- Ø Nutnost čištění chrupu již v batolecím věku s používáním malého množství dětských zubních past s obsahem fluoridů.
- Ø Výrazná redukce příjmu sacharidů (množství i frekvence) v tekutinách a v potravě (sacharidy jsou metabolizovány za vzniku organických kyselin a tak jsou vytvořeny podmínky vedoucí k rozpuštění skloviny – Kaz z kojenecké láhve).
- Ø Zvážit podávání fluoridových tbl.
- Ø Smyslem těchto aktivit je vyhledávat rodiny s vysokým výskytem SM a zabránit pomocí preventivních metod přenosu SM na děti. Tímto způsobem, pravidelnou hygienou dutiny ústní a správnými výživovými návyky lze zabránit vzniku kazu v časném věku dítěte.

V souhrnné odborné práci o zubním kazu v dočasné dentici autoři uvádějí - (J.Dent.Res. 2001, 80 (10))

---

- Podmínky pro vznik kazu se objevují již v predentálním stádiu a to kolonizací *Streptococcus mutans* (SM).
- V bezzubých ústech kojence může SM tvořit pouze součást přechodné flóry. Nejsou zde ještě možnosti pro trvalou implantaci, která vznikne až po prořezání prvních dočasných zubů.

# Doporučení

---

- American Academy of Pediatric Dentistry a American Dental Association doporučují první návštěvu dítěte u stomatologa v prvním roce věku dítěte. Současně také upozorňují na větší stomatologické problémy dětí s dočasnými zuby, které se narodily předčasně. Zdůrazňují, že zvláště pro rodiče nezralých dětí by měla být návštěva stomatologa v prvním roce imperativem. Současně také doporučují detekci kariogenních mikrobů v ústech kojence nebo batolete.
- Vysoká koncentrace mikroorganismů *Streptococcus mutans* a *Lactobacillus acidophilus* ve slině upozorňuje na vysoký kariogenní potenciál ústního prostředí.

# Detekce Streptococcus mutans

---

K detekci Streptococcus mutans ve slinách a zubním plaku je možné použít Dentocult<sup>®</sup> SM Strip mutans. Metoda je založena na použití selektivního kultivačního média a adherenci bakterií Streptococcus mutans na testovací proužek. Přítomnost a množství mikroorganismů se zjišťuje ve stimulované slině nebo plaku.

# Pracovní postup

---

## 1. Příprava kultivačního média

- 15 minut před odběrem vzorku vložíme do lahvičky s kultivačním médiem bacitracinový disk a jemně promícháme

## 2. Odběr vzorku

- stimulovanou slinu získáme tím způsobem, že pacienta necháme žvýkat parafinovou kuličku po dobu 1 minuty. Poté pacient vyplivne přebytek slin a testovací proužek přitiskneme na hřbet jazyka smočený slinami.

# Pracovní postup

---

## 3. Uložení testovacího proužku

- hladkou část testovacího proužku upevníme do víčka lahvičky se selektivním médiem a poté vložíme proužek do lahvičky.

## 4. Inkubace

- vzorky inkubujeme 48 hodin při teplotě 35 - 37°C.

# Pracovní postup

---

## 5. Hodnocení nálezů

- po inkubaci je *Streptococcus mutans* patrný jako tmavě až světle modré, vyvýšené kolonie na hrubém povrchu testovacího proužku.
- za rizikové se považují hodnoty odpovídající stupni 2 a 3 na modelové tabulce (tj. 100000 a více bakterií v 1 ml sliny).

# Detekce *Lactobacillus acidophilus*

---

- K určení hustoty laktobacilů ve stimulované slině se používá kultivační metoda dip-slide Dentocult® LB.
- Pracovní postup je obdobný jako u předchozího testu
- Hodnocení nálezu – přítomnost laktobacilů se jeví jako bílé až průhledné kolonie, hustotu určíme opět porovnáním s modelovou tabulkou.

# Testy pro dentální hygienu

---



○ Dentocult<sup>®</sup> SM Strip mutans

n monitorování infekce *Streptococcus mutans*



○ Dentocult<sup>®</sup> LB

n snadná detekce *Lactobacillus* ve slinách

Pro zajímavost uvádíme další perspektivní testy pro dentální hygienu, které však nejsou předmětem našeho sdělení.



### ○ Dentocult<sup>®</sup> CA

- n přítomnost kvasinek odráží stav imunitního systému pacienta



### ○ Dentobuff<sup>®</sup> Strip

- n zjišťuje pufrovací kapacitu slin

# Závěr

---

- Zubní kaz je multifaktoriální onemocnění, na kterém se podílí tzv. kariogenní mikroorganismy.
- Kariogenní mikroorganismy se do dutiny ústní dítěte přenášejí slinou nejčastěji od matky.
- Vznik kazu pak ovlivňuje výživa dítěte, ústní hygiena, příjem fluoridů, kvalita a utváření tvrdých zubních tkání, množství a kvalita slin a další faktory.



# Závěr

- Zubní kaz – nejčastější chronické onemocnění dětského věku.
- Zubní kaz – 5 x častější než asthma.
- Zubní kaz – 7 x častější než senná rýma.
- Zubnímu kazu v raném věku umíme zabránit !!!



# Doporučení

---

- Stanovit přítomnost a množství SM ve slinách těhotné ženy během preventivní zubní prohlídky. U SM pozitivních nastávajících matek nastolit preventivní opatření.
- Stanovit přítomnost a množství SM ve slinách dítěte ve věku 6 – 30 měsíců. U SM pozitivních dětí přistoupit k důkladné prevenci.
- Riziko přenosu je rovněž u starších dětí mezi 6 – 12 roky.