proLékaře.cz | 10.11.2026

Retrospektivní klinická studie
Retrospective Clinical Study

ČESKÁ STOMATOLOGIE
ročník 118,
2018, 3,
s. 59–67

Vztah mezi kojením a výskytem závažného kazu raného dětství

(Původní práce – retrospektivní klinická studie)

Relationship between Breastfeeding and Severe Early Childhood Caries

(Original Article – Retrospective Clinical Study)

Bořilová Linhartová P.[1, 2], Kukletová M.[1], Izakovičová Hollá L.[1, 2]

[1]Stomatologická klinika LF MU a FN u sv. Anny, Brno
[2]Ústav patologické fyziologie LF MU, Brno

SOUHRN

Úvod a cíl: Výsledky výzkumů a názory na kojení ve vztahu k rozvoji kazu raného dětství (ECC) jsou často kontroverzní. Cílem naší práce bylo analyzovat stav chrupu českých dětí s dočasnou denticí v závislosti na době, po kterou byly kojeny, na stravovacích návycích a na úrovni jejich orální hygieny.
Metody: Do této retrospektivní studie jsme zařadili 424 dětí české národnosti z Olomouckého a Jihomoravského kraje, jejichž rodiče podepsali informovaný souhlas a zúčastnili se dotazníkového šetření. Dotazník obsahoval čtyři sady otázek zaměřených na anamnestická data, délku kojení, příjem slazených nápojů a orální hygienu dítěte. Podmínkou pro zařazení do studie bylo prořezání minimálně 16 dočasných a nepřítomnost stálého zubu u dítěte celkově zdravého (včetně absence nadváhy nebo obezity). U dětí jsme zaznamenali kpe index (kaz/výplň/extrahovaný zub) a stav gingivy. Hodnocení dat bylo provedeno s využitím statistického softwaru Statistica v. 13.2.
Výsledky: Mezi 230 chlapci a 194 dívkami průměrného věku 4,0 ± 1,1 let (± směrodatná odchylka) bylo 149 dětí s intaktní dočasnou denticí (kpe = 0) a 275 dětí se závažným ECC (sECC, kpe ≥ 6). U dětí se sECC rodiče v dotazníku častěji uvedli, že dítěti podávají slazené nápoje a začínají mu čistit zuby až od prvního roku věku, než rodiče dětí s intaktní denticí (89,9 % vs. 65,0 %, $p < 0,0001$, a 80,5 % vs. 40,7 %, $p < 0,0001$). Kojeno bylo celkem 90,7 % dětí, z toho 52,2 % déle než šest měsíců, a 5,6 % (23 dětí) dokonce déle než 24 měsíců. Po stratifikaci dětí do tří skupin podle doby, po kterou byly kojeny (I. skupina: ≤ 6, II. skupina: 6 a více až ≤ 24, III. skupina: > 24 měsíců), jsme nezaznamenali statisticky významný rozdíl v úrovni orální hygieny mezi dětmi v jednotlivých skupinách, ale v parametru podávání slazených nápojů ano ($p < 0,05$). Rodiče 77,3 % dětí ve III. skupině uvedli, že s čištěním zubů začali nejdříve po dovršení prvního roku života dítěte; 86,4 % z nich přitom podávalo svým dětem slazené nápoje, což sumárně odpovídá nejrizikovějšímu chování. Dále jsme zjistili, že děti ve II. skupině mají statisticky významně nižší riziko rozvoje sECC oproti dětem v I. skupině ($p < 0,001$) nebo dětem ve III. skupině ($p < 0,01$). Pomocí korelační matice jsme analyzovali chování rodičů a nalezli jsme behaviorální vzorec související s orálním zdravím jejich dětí.
Závěr: V etiopatogenezi ECC hraje roli mnoho faktorů; z našich výsledků se kojení dětí v rozmezí šest až 24 měsíců jeví jako protektivní faktor tohoto infekčního onemocnění. Podávání slazených nápojů a pozdní nástup orální hygieny jsme naopak asociovali se sECC. S kojením delším než dva roky je nejvíce spjato rizikové chování matek/osob pečujících o dítě, které může vést k rozvoji sECC.
Klíčová slova: ***kaz raného dětství – gingivitida – kpe index – kojení – mateřské mléko – orální hygiena – výživa – dočasná dentice***

proLékaře.cz | 10.11.2026

ČESKÁ STOMATOLOGIE
ročník 118, 2018, 3, s. 59–67

SUMMARY

Introduction and aim: Results of research and opinions on breastfeeding in relation to the development of early childhood caries (ECC) are often controversial. The aim of this study was to analyze the state of teeth of Czech children with primary dentition depending on the time for which they were breastfed, eating habits and the level of their oral hygiene.
Methods: This retrospective study comprised 424 children of Czech nationality from the Olomouc and South Moravian regions, whose parents signed informed consent and participated in the questionnaire survey. The questionnaire contained four sets of questions focused on anamnestic data, duration of breastfeeding, intake of sweetened soft drinks and child's oral hygiene. A prerequisite for inclusion in the study was eruption of at least 16 primary and the absence of a permanent tooth in the generally healthy child (also without overweight or obesity). In children, we recorded dmft index (decay/missed/filled teeth) and gingival condition. Data evaluation was performed using statistical software Statistica v. 13.2.
Results: Of the total set of 424 children (230 boys and 194 girls; mean age ± standard deviation: 4.0 ± 1.1 years), 149 were children with intact primary dentition (dmft = 0) and 275 children with severe ECC (sECC, dmft ≥ 6). In children with sECC, the parents reported in the questionnaire that they served the children more often sweetened beverages and started cleaning their teeth at the age of one year versus the parents of children with the intact dentition (89.9% vs. 65.0%, $p < 0.0001$, and 80.5% vs. 40.7%, $p < 0.0001$). 90.7% of children were breastfed, 52.2% of them longer than six months and 5.6% (23 children) even longer than 24 months. After stratification of children to three groups according to the duration of breastfeeding (Group I: ≤ 6, Group II: 6 < and ≤ 24, Group III: > 24 months, no statistically significant difference in the level of oral hygiene in the children in the individual groups was recorded in contrast to the parameter of serving sweetened beverages ($p < 0.05$). Parents of 77.3% children in Group III reported they started cleaning their children's teeth only after one year of age; 86.4% of them served sweetened liquids to their children, this summarily corresponds to the most risk behavior. Further, we found that the children in Group II had statistically significantly lower risk of the sECC development than the children in Group I ($p < 0.001$) or children in Group III ($p < 0.01$). Behavior of parents was analyzed using a correlation matrix and a behavioral pattern related to oral health of their children was found.
Conclusion: Many factors play a role in the etiopathogenesis of ECC; our results suggest that breastfeeding of children in the duration of 6 to 24 months appears to be a protective factor for this infectious disease. On the contrary, serving sweetened drinks and late start of oral hygiene was associated with sECC. Breastfeeding longer than two years is connected with risk behavior of mothers/caregivers which can result in the development of sECC.

Keywords*: early childhood caries – gingivitis – dmft index – breastfeeding – human milk – oral hygiene – diet – primary dentition*

Čes. Stomat., roč. 118, 2018, č. 3, s. 59–67

ÚVOD

Zubní kaz je multifaktoriálně podmíněné onemocnění indukované kariogenními bakteriemi dentálního plaku (biofilmu), respektive kyselinami, které produkují při metabolizaci fermentovatelných sacharidů. Při jeho vzniku dochází k demineralizaci skloviny a později i dentinu; u neléčených případů až k zánětu pulpy a dalším komplikacím. Protektivní roli v patogenezi zubního kazu sehrává slina, a to nejenom proto, že redukuje množství plaku a zbytků potravy v dutině ústní (objem sliny, rychlost toku a viskozita), ale také díky jejím kvalitativním vlastnostem (pufrační kapacita, koncentrace minerálů a imunoprotektivních proteinů).

Zubní kaz raného dětství (early childhood caries, ECC) je definován přítomností jednoho nebo více kazů (nekavitovaných nebo kavitovaných lézí), zubů s výplní nebo chybějících kvůli zubnímu kazu v jakémkoli dočasném zubu u dítěte ve věku šesti let nebo mladšího. U dětí mladších než tři roky je kaz na hladkém povrchu zubu považován za závažný ECC (severe ECC, sECC). Ve věku od tří do pěti let je za stav sECC považován výskyt jednoho nebo více kavitovaných, zubů s výplní na hladkém povrchu nebo chybějících kvůli zubnímu kazu v oblasti dočasných frontálních zubů horní čelisti, nebo je-li u dítěte určen index kaz/výplň/extrakce (kpe index) ≥ 4 (věk tři roky), ≥ 5 (věk čtyři roky), nebo ≥ 6 (věk pět let) [1].

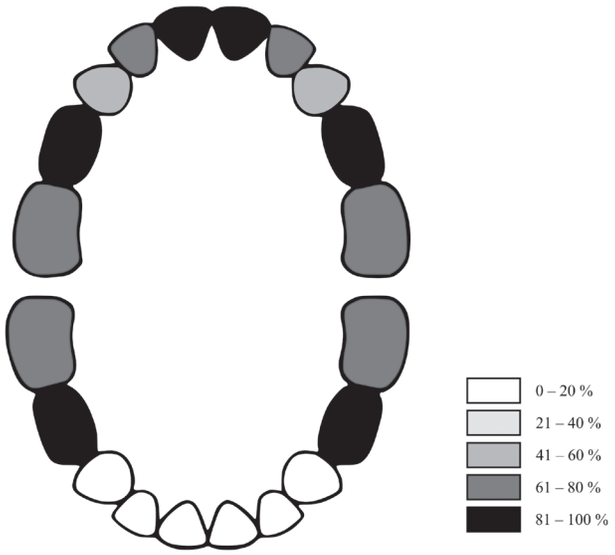
Názory na kojení ve vztahu k rozvoji ECC jsou často kontroverzní, což dokazují i závěry různých metaanalýz [4, 14, 17]. Především noční kojení podle libosti dítěte staršího jednoho roku a kojení dítěte do jeho vyššího věku jsou považovány za rizikové fak-

proLékaře.cz | 10.11.2026

ČESKÁ STOMATOLOGIE
ročník 118,
2018, 3,
s. 59–67

tory vzniku ECC [9]. Americká asociace pro dětskou stomatologii (AAPD) dokonce doporučuje v rámci prevence ECC, aby děti s prořezanými dočasnými zuby a v době, kdy již přijímají jinou stravu obsahující sacharidy, nebyly kojeny podle libosti [2]. Na druhou stranu je posilována představa pozitivního významu kojení v rovině psycho-emocionálního a kognitivního vývoje dítěte [6] a i samotného mateřského mléka, díky jeho výživovým a imunoregulačním vlastnostem [11, 16]. Podle doporučení Světové zdravotnické organizace (WHO) je ideální, aby kojenci do věku šesti měsíců přijímali pouze mateřské mléko (a vitamin D), poté aby byla zaváděna tuhá strava a v kojení dítěte matka pokračovala do jeho dvou let věku nebo déle [19].

Vzhledem k nejasné představě o benefitech a rizicích, které představuje kojení pro orální zdraví/nemoc u předškolních dětí, bylo cílem naší práce analyzovat stav chrupu českých dětí s dočasnou denticí v závislosti na době, po kterou byly kojeny, na stravovacích návycích a na úrovni jejich orální hygieny.



Obr. 1 Grafické znázornění výskytu zubního kazu v dočasné dentici u dětí se sECC (škála definuje procento dětí, které mají postižen zubním kazem daný zub)

METODIKA

V rámci retrospektivní studie jsme od května 2017 do února 2018 vyšetřili 490 dětí předškolního věku z Olomouckého a Jihomoravského kraje a zaznamenali jsme stav jejich chrupu, konkrétně index kpe (hodnotili jsme pouze kavitované léze, tj. kpe D_{3-4}) a gingivy (zánět nepřítomen/přítomen). Podmínkou pro zařazení do studie bylo, aby dítě bylo české národnosti, mělo prořezaných minimálně 16 dočasných zubů (a žádný stálý zub), mělo normální porodní i aktuální váhu, nemělo žádné celkové onemocnění (vrozenou vadu, diabetes mellitus, astma apod.). Oslovili jsme rodiče bez ohledu na jejich socioekonomický status a úroveň vzdělání. Před zařazením do studie rodiče všech dětí podepsali informovaný souhlas, který byl schválen Etickou komisí FN u sv. Anny v Brně, a vyplnili dotazník obsahující čtyři sady otázek zaměřených na anamnestická data, délku kojení, příjem slazených nápojů a orální hygienu dítěte.

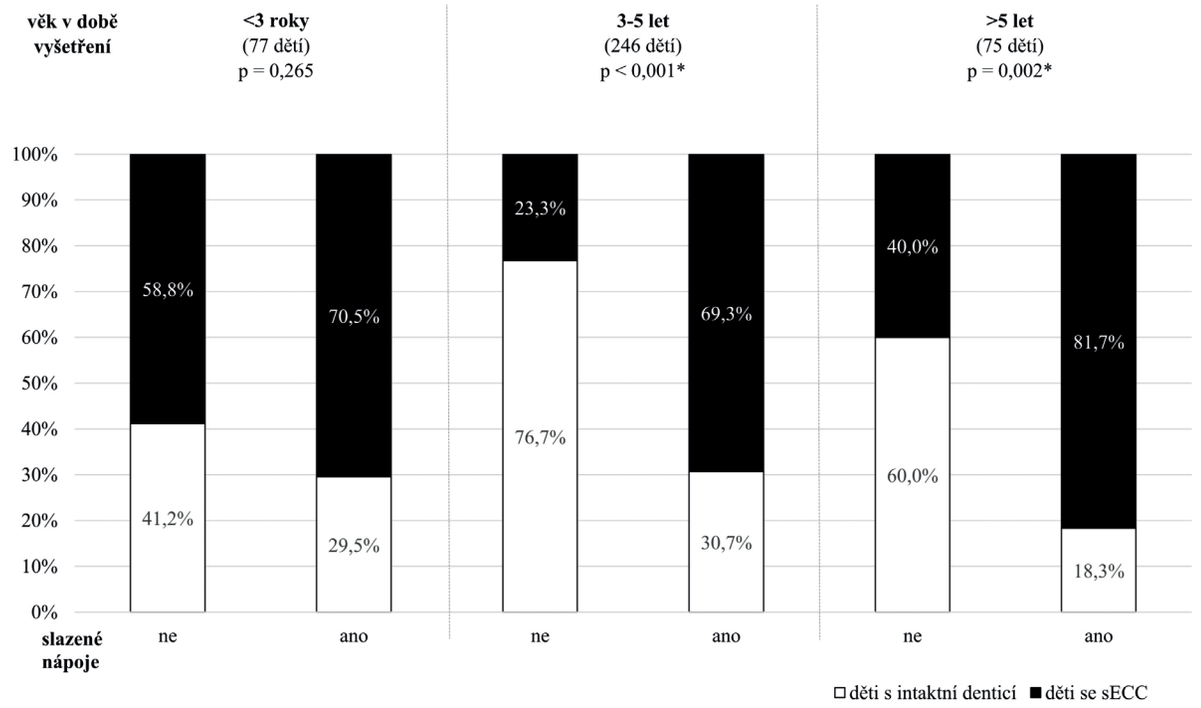
Do studie jsme vybrali pouze 424 dětí, které měly intaktní dentici (kpe = 0) nebo sECC (kpe ≥ 6), a to z důvodu porovnání extrémních fenotypů. Sledovali jsme závislost stavu chrupu a dalších parametrů na době, po kterou bylo dítě kojeno. Pro statistickou analýzu jsme děti rozdělili do tří skupin: na ty,



Obr. 2a, b Ilustrativní snímky dítěte s dočasnou denticí postiženou sECC (fotografie z archivu dětského oddělení Stomatologické kliniky FN u sv. Anny, Brno)

proLékaře.cz | 10.11.2026

ČESKÁ STOMATOLOGIE
ročník 118, 2018, 3, s. 59–67



Graf 1 Význam slazených nápojů na vznik sECC ve skupinách dětí podle věku v době vyšetření (hodnoceno Fisherovým exaktním testem)

které nebyly kojeny nebo byly kojeny ≤ 6 měsíců (I. skupina), a na ty, které byly kojeny > 6 měsíců a současně ≤ 24 měsíců (II. skupina). Navíc jsme vyčlenili i děti, které byly kojeny déle než 24 měsíců (III. skupina). Z důvodu komparace našich výsledků s jinými studiemi jsme vytvořili ještě druhý model, kdy děti kojené maximálně 12 měsíců jsme zařadili do skupiny A a děti kojené déle do skupiny B.

Hodnocení dat jsme provedli s využitím statistického softwaru Statistica v. 13.2.

Tab. 1a Frekvence výskytu sECC u dětí podle délky doby, po kterou byly kojeny (hodnoceno Fisherovým exaktním testem)

	Děti s intaktní denticí	Děti se sECC
Jak dlouho bylo dítě kojeno (měsíce) medián [25% a 75% kvartil]	12 [6-18]	8 [3-18]
I. skupina	50 (25,6 %)	145 (74,4 %)
II. skupina	89 (46,8 %)	101 (53,2 %)#,##
III. skupina	5 (21,7 %)	18 (78,3 %)

Pozn. Informace o tom, jak dlouho bylo dítě kojeno, byla uvedena u 408 dětí.
#v porovnání s I. skupinou (p < 0,001)
##v porovnání se III. skupinou (p < 0,01)
I. skupina: ≤ 6, II. skupina: 6 < a ≤ 24, III. skupina: > 24 měsíců, kdy byly děti kojeny

Tab. 1b Frekvence výskytu sECC u dětí podle délky doby, po kterou byly kojeny (hodnoceno Fisherovým exaktním testem)

	Děti s intaktní denticí	Děti se sECC
Skupina A	89 (30,8 %)	200 (69,2 %)
Skupina B	55 (46,2 %)	64 (53,8 %)#

Pozn. Informace o tom, jak dlouho bylo dítě kojeno, byla uvedena u 408 dětí.
#v porovnání se skupinou A (p < 0,01)
skupina A: ≤ 12, skupina B: > 12 měsíců, kdy byly děti kojeny

VÝSLEDKY

Ve sledované kohortě byly děti průměrného věku 4,0 ± 1,1 let (± směrodatná odchylka), 149 dětí mělo intaktní denticí (kpe = 0) a 275 dětí trpělo sECC (kpe ≥ 6). Zastoupení obou pohlaví (54,0 % chlapců a 46,0 % dívek) bylo rovnoměrné i s ohledem na stav jejich chrupu (49,7 % chlapců a 50,3 % dívek s intaktní denticí vs. 56,4 % chlapců a 43,6 % dívek se sECC, p > 0,05). Stejně tak jsme nezaznamenali rozdíl v mediánech [25% a 75% kvartil] porodní váhy mezi dětmi s intakní denticí a dětmi se sECC (3400 g [3000–3700 g] vs. 3350 g [3000–3620 g], p > 0,05). Refluxem, častým ublinkáváním nebo zvracením trpělo 10,6 % dětí, významně častěji se to týkalo dětí s intaktní denticí (19,4 % u dětí s kpe = 0 vs. 5,9 % děti s kpe ≥ 6, p < 0,0001).

Nalezli jsme pozitivní asociaci mezi indexem kpe a gingivitidou, kdy děti s gingivitidou měly medián kpe indexu 11 [9–14] a děti se zdravou dásní měly medián kpe = 0 [0–0] (p < 0,001, (hodnoceno

proLékaře.cz | 10.11.2026

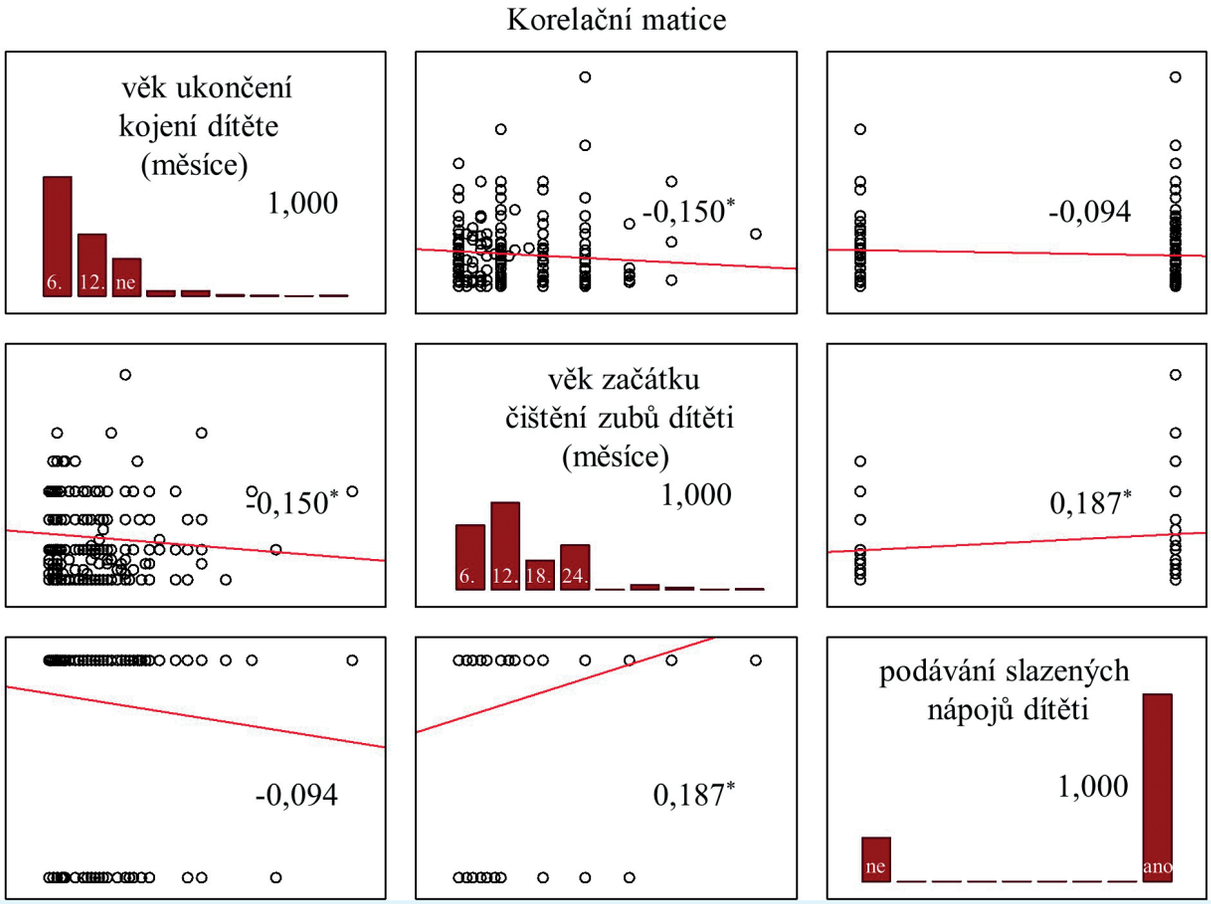
ČESKÁ STOMATOLOGIE
ročník 118, 2018, 3, s. 59–67

Tab. 2 Sumární přehled (procento zastoupení dětí s intaktní denticí i se sECC) podle tří sledovaných parametrů (hodnoceno Fisherovým exaktním testem)

	Děti s intaktní denticí			Děti se sECC			Všechny děti		
	počet dětí	věk začátku čištění zubů později než ve 12 měsících	podávání slazených nápojů dítěti	počet dětí	věk začátku čištění zubů později než ve 12 měsících	podávání slazených nápojů dítěti	počet dětí	věk začátku čištění zubů později než ve 12 měsících	podávání slazených nápojů dítěti
I. skupina	48 (34,3 %)	11 (22,9 %)	32 (66,7 %)	139 (54,1 %)	113 (81,3 %)	128 (92,1 %)	187 (47,1 %)	124 (66,3 %)	160 (85,6 %)
II. skupina	88 (62,9 %)	43 (48,9 %)†	57 (64,8 %)	100 (38,9 %)	80 (80,0 %)	86 (86,0 %)	188 (47,4 %)	123 (65,4 %)	143 (76,1 %)†
III. skupina	4 (2,8 %)	3 (75,0 %)#	2 (50,0 %)	18 (7,0 %)	14 (77,8 %)	17 (94,4 %)	22 (5,5 %)	17 (77,3 %)	19 (86,4 %)
Celkem	140 (100 %)	57 (40,7 %)	91 (65,0 %)	257 (100 %)	207 (80,5 %)*	231 (89,9 %)*	397 (100 %)	264 (66,5 %)	322 (81,1 %)

Pozn. Informace o všech parametrech zahrnutých v této tabulce byla uvedena u 397 dětí.
***v porovnání s dětmi s intaktní denticí ($p < 0,01$)**
#v porovnání s I. skupinou ($p < 0,001$)
†v porovnání s I. skupinou ($p \leq 0,05$)
I. skupina: ≤ 6, II. skupina: 6 < a ≤ 24, III. skupina: > 24 měsíců, kdy byly děti kojeny

Kruskalovým-Wallisovým testem). Ve skupině dětí se sECC byly zubním kazem nejčastěji postiženy horní střední řezáky a první moláry v horní i dolní čelisti. Na druhou stranu méně než 20 % dětí se sECC mělo kariézní řezáky nebo špičáky v dolní čelisti (obr. 1, obr. 2a,b).



Graf 2 Vzorec chování rodičů při péči o dítě a jeho orální zdraví – korelace mezi třemi sledovanými parametry (hodnoceno Spearmanovým testem)

proLékaře.cz | 10.11.2026

ČESKÁ STOMATOLOGIE
ročník 118, 2018, 3, s. 59–67

U 35,0 % dětí s kpe = 0 rodiče uvedli, že jim dosud nepodávali slazené nápoje, což při porovnání s frekvencí pouze 10,1 % u dětí se sECC představuje statisticky významný rozdíl ($p < 0,0001$). Celkově však více než 80 % všech rodičů podává svým dětem slazené nápoje. Mezi skupinami dětí rozdělených podle toho, zda jim rodiče podávají slazené nápoje, nebo nikoliv, jsme nalezli statisticky významný rozdíl v procentuálním zastoupení dětí se sECC, a to u dětí ve věku tří až pěti let i u dětí starších než pět let v době vyšetření ($p < 0,001$, $p = 0,002$; graf 1). Nejčastěji podávanými slazenými nápoji jsou čaj (68,2 %), šťáva/voda se sirupem (23,4 %), džus (15,6 %) a mléko (12,3 %), zatímco nejméně často je podávána slazená minerální voda (1,3 %).

Rodiče v průměru začali dětem čistit zuby ve věku 16,3 ± 7,1 měsíců, zuby dětem čistí v 76,1 % případů dvakrát denně. U dětí se sECC rodiče častěji než rodiče dětí s intaktní denticí uvedli, že začali svým dětem čistit zuby až od prvního roku věku (80,5 % vs. 40,7 %, $p < 0,0001$).

Kojeno bylo 90,7 % dětí (99 % i v noci), z toho 52,2 % déle než šest měsíců, a 5,6 % (23 dětí) dokonce déle než 24 měsíců. Frekvence dětí nekojených byla podobná mezi dětmi s kpe = 0 a s kpe ≥ 6 ($p > 0,05$) a nezjistili jsme také vztah mezi kojením v noci a sECC (62,8 % dětí s kpe = 0 a 54,5 % dětí s kpe ≥ 6, $p > 0,05$). Ukázalo se však, že děti ze II. skupiny mají statisticky významně nižší riziko rozvoje sECC než děti z I. skupiny ($p < 0,001$) a i než děti ze III. skupiny ($p < 0,01$, tab. 1a). Výsledky analýzy provedené dle druhého modelu potvrdily tento trend, neboť u dětí déle kojených (skupina B) jsme zaznamenali nižší prevalenci sECC než u dětí nekojených, nebo kojených kratší dobu (skupina A, tab. 1b).

Nezaznamenali jsme rozdíl v tom, kolik rodičů začalo s orální hygienou po prvním roce života svého dítěte mezi dětmi v I. a II. skupině a ani v tom, kolika procentům dětí jsou podávány slazené nápoje mezi dětmi v I. a III. skupině ($p > 0,05$). Dětem z II. skupiny rodiče signifikantně méně často podávají slazené nápoje než dětem z I. skupiny ($p < 0,05$). Nicméně rodiče 77,3 % dětí kojených déle než dva roky uvedli, že s orální hygienou začali až po dovršení prvního roku života dítěte a 86,4 % z nich podává svým dětem slazené nápoje, což sumárně odpovídá nejrizikovějšímu chování mezi skupinami. Dokonce více než polovina rodičů dětí s intaktní denticí uvedla, že začala s čištěním zubů v době mezi prořezáním prvního zubu a dovršením prvního roku dítěte, ale u těch dětí, které byly kojeny déle než do dvou let věku, toto neplatilo (tab. 2).

Negativní vztah jsme zaznamenali mezi věkem dítěte, ve kterém bylo ukončeno kojení, a kdy bylo započato s čištěním zubů ($p = 0,003$). Statisticky významná byla korelace mezi podáváním slazených nápojů dítěti a věkem, kdy mu rodiče poprvé vyčistili zuby; v tomto případě se jednalo o lineární závislost ($p < 0,001$, graf 2).

DISKUSE

ECC je jedno z nejčastějších chronických onemocnění v dětství a je spojen s významným zhoršením kvality života dítěte. Kromě sociálních aspektů má toto onemocnění vliv i na schopnost přijímání potravy, na celkový zdravotní stav i na stálý chrup. U mnoha dětí je nutné provést stomatologické ošetření (obvykle mnohočetné extrakce) v celkové anestezii, což je mimo jiné finančně nákladné [10]. V mnoha vyspělých zemích je diagnóza ECC považována za zanedbání péče o dítě [3]; i přesto stále existuje představa, že zdraví dočasných zubů není podstatné, což vede k nedostatečné péči o dutinu ústní dětí [7].

Lokalizace zubních kazů u studované skupiny dětí se sECC logicky odpovídá již známým zjištěním. Dominantní postižení horních řezáků zubním kazem bylo v minulosti popsáno termínem „medové zuby“. Na druhou stranu zuby ve frontálním úseku dolní čelisti, které jsou nejvíce v kontaktu se slinou a jsou chráněny před zubním kazem, byly ve sledovaném vzorku zubním kazem zasaženy u méně než 20 % dětí se sECC. Rovněž společný výskyt gingivitidy a sECC je očekávatelný, u těchto dětí je evidentně zanedbaná orální hygiena a nahromaděný zubní plak obsahuje nejen kariogenní bakterie, ale také mikroorganismy s negativním vlivem na parodontální tkáně, které jsou příčinným faktorem zánětu dásní.

Podávání slazených nápojů dětem a nedostatečná orální hygiena jsou známými rizikovými faktory vzniku ECC; naše výsledky toto zjištění potvrzují. Navzdory varováním a všeobecně proklamovaným výživovým doporučením slazené nápoje dětem nepodává méně než 20 % rodičů. Navíc, podle naší osobní zkušenosti, i když rodiče uvedli, že dětem slazené nápoje nepodávají, tak i těmto dětem jsou v předškolních vzdělávacích zařízeních slazené nápoje nabízeny. Zjistili jsme, že u dětí ve věku vyšším než tři roky v době vyšetření, kterým jsou podávány slazené nápoje, se významně častěji vyskytuje sECC oproti dětem, jejichž rodiče jim slazené nápoje nepodávají. Na druhou stranu u mladších dětí nejsou rozdíly ve frekvenci sECC mezi skupinami podle příjmu slazených nápojů. Z toho vyplývá, že podávání slazených nápojů je rizikovým faktorem pro zubní kaz především v dlouhodobém horizontu a že

proLékaře.cz | 10.11.2026

ČESKÁ STOMATOLOGIE
ročník 118,
2018, 3,
s. 59–67

na vznik zubního kazu v dočasné dentici mají vliv také jiné faktory, například orální hygiena i genetické predispozice. Pro detailnější analýzu by bylo potřeba provést prospektivní studii, kdy by rodiče uvedli, od kolika let dítěti začali slazené nápoje podávat a v jaké frekvenci takto činí. Alarmující je i průměrný věk, kdy rodiče začínají čistit zuby svým dětem. První zub/y se začínají prořezávat obvykle mezi čtvrtým až šestým měsícem věku a kompletní dočasnou dentici dítě má většina dětí do 30 měsíců věku, tudíž začít s orální hygienou v 16 měsících věku nebo později je jednoznačně nedostatečné. Zřejmě to souvisí i s úrovní orální hygieny rodičů, což je potenciálně další rizikový faktor (který jsme nesledovali), protože mohou infikovat dítě svými patogenními orálními bakteriemi. Ideální je, pokud rodiče zuby dítěte začínají čistit od prvního prořezaného zubu, dítě vedou ke správným návykům, jsou mu vzorem a postupně dítěti předávají zodpovědnost za jeho orální zdraví.

Zajímavým výsledkem je zvýšená prevalence refluxu/zvracení/častého ublinkávání u dětí s intaktní dočasnou denticí. Ačkoliv při těchto stavech může docházet k regurgitaci žaludečního obsahu do dutiny ústní, a tím ke snížení pH, lze očekávat, že by takto vznikaly spíše eroze skloviny než zubní kaz. Je možné, že rodiče dětí s intaktní denticí jsou úzkostlivější a i výjimečné ublinkávání uvedli jako časté.

Pozitivní zjištění je podle našeho názoru to, že převážná většina matek své dítě kojila. Pro statistické zpracování se ukázalo výhodou, že zastoupení dětí v I. a II. skupině bylo podobné.

Zjistili jsme, že kojení dětí déle než šest měsíců a méně než 24 měsíců je asociováno s nižším rizikem rozvoje sECC v české populaci. Ve druhém modelu, kdy jsme zvolili hranici mezi dětmi podle toho, zda byly kojeny pouze 12 měsíců nebo delší dobu, se tento trend potvrdil.

Naše výsledky jsou v kontrastu s recentní meta-analýzou [4], kdy bylo kojení dítěte déle než 12 měsíců asociováno s rizikem ECC. V brazilské kohortové studii zahrnující 1303 dětí bylo za rizikový faktor sECC označeno prolongované kojení (déle než 24 měsíců). Avšak autoři doporučili, aby mechanismy vedoucí k rozvoji u déle kojených dětí byly nadále zkoumány [9]. Podobně se k tomu staví i autoři dalších metaanalýz [14, 17], kde bylo podávání mateřského mléka kojencům v porovnání s náhradní kojeneckou výživou spojeno s protekcí před zubním kazem. Statisticky významnou asociaci mezi kojením delším než 12 měsíců a zubním kazem pak navrhují přisoudit jiným kofaktorům, jako je noční krmení, příjem kariogenních potravin/nápojů nebo nedostatečná orální hygiena [14, 17].

Jelikož nejméně byly podávány slazené nápoje dětem z II. skupiny ve srovnání s ostatními, lze ochranu před vznikem/rozvojem zubního kazu přisoudit výsledku synergického efektu výše zmíněných proměnných. Z našeho výzkumu vyplývá, že čím déle bylo dítě kojeno, tím dříve rodiče začali s čištěním zubů, a naopak. Navíc dětem, u kterých bylo započato s orální hygienou již v době prořezání prvních zubů, rodiče spíše nepodávají slazené nápoje, než těm, kterým začínají čistit zuby později.

Nejhorší vzorec chování a přístupu k ústní hygieně dítěte jsme zaznamenali u rodičů dětí, které byly kojeny déle než dva roky. Rodiče těmto dětem podávali slazené nápoje častěji při srovnání s rodiči dětí nekojených nebo kojených do šestého měsíce věku, případně s rodiči dětí kojených více než půl roku a méně než dva roky. I z tohoto usuzujeme, že považovat kojení dětí delší než dva roky za rizikový faktor zubního kazu bez posouzení vlivu dalších faktorů (např. stravy a čištění zubů) není objektivní. Nicméně počet matek, které kojily dítě více než dva roky, je v naší sledované populaci nízký, proto by výsledky vztahující se k prolongovanému kojení měly být posuzovány s opatrností.

Kojení bývá nepříznivě spojováno pouze se vznikem a rozvojem zubního kazu, ne však se vznikem ortodontických anomálií; u kojených dětí je například nižší riziko malokluze než u dětí krmených z láhve [18]. Podle přehledového článku od Perese a kol. [8] je nezbytné pro racionální zhodnocení vztahu kojení a zubního kazu zvýšit nároky na metodologické přístupy studií. To se týká nejenom sjednocení terminologie a vyloučení zkreslujících proměnných (např. nezahrnovat do studií nedonošené děti), ale také použití vhodných analytických nástrojů. V naší studii jsme se řídili tímto schématem, kritické proměnné, které by mohly zkreslit celkové výsledky, jsme proto stanovili jako vylučovací kritéria pro zařazení dítěte do studie.

Ačkoliv psychosociální a behaviorální faktory ve vztahu k ECC byly analyzovány dosud jen v několika studiích [5, 7, 13], je na základě dosažených výsledků možné navrhnout obecné behaviorální teorie, které mohou napomoci porozumět dopadu a účinnosti intervencí. Nicméně tyto behaviorálně-intervenční nástroje by měly být specifické pro jednotlivé populace, jelikož existují rozdíly nejen mezi rozvojovými a vyspělými státy, ale také mezi jednotlivými kulturně-etnickými komunitami.

Domníváme se, že vyšší prevalence sECC u dětí kojených i ve vyšším věku nalezená v jiných studiích nemusí souviset pouze s příjmem mateřského mléka, ale spíše se vzorcem chování rodičů. Matky, které dítě kojí do jeho vyššího věku, nebo osoby pečující

proLékaře.cz | 10.11.2026

ČESKÁ STOMATOLOGIE
ročník 118, 2018, 3, s. 59–67

o tyto děti mohou být v průměru nejvíce benevolentní k dodržování výživových a hygienických pravidel.

Mateřské mléko sice obsahuje laktózu, tedy jeden z fermentovatelných sacharidů, ale jeho součástí jsou také minerály a imunoprotektivní proteiny. Tyto proteiny, např. laktoferin, mají často přímou antimikrobiální aktivitu a jejich koncentrace je řádově vyšší, než je tomu ve slině [12, 15]. Proto je kariogenita mateřského mléka diskutabilní, jednoznačně je však méně rizikovým typem výživy než náhradní mléčná kojenecká výživa, která právě tyto proteiny neobsahuje. Nedoporučujeme zubním lékařům ani pediatrům, aby matky od kojení z důvodu potenciálního rizika zubního kazu odrazovali, neboť naše výsledky ukazují spíše na benefity kojení ve vztahu k orálnímu zdraví. Také Peres a kol. [8] navrhují, aby zubní lékaři a další pracovníci, například dentální hygienistky, vzhledem k nesporným celkovým přínosům kojení pro dítě podporovali doporučení WHO. Pro stomatologickou praxi by potenciální riziko zubního kazu spojené s dlouhodobým kojením mělo být součástí individuálního poradenství pacienta, při kterém jsou zohledněny všechny další relevantní faktory, které se na vzniku zubního kazu mohou podílet a kterým by matky měly věnovat adekvátní pozornost.

Pro sledování vztahu nočního kojení a sECC by bylo vhodnější zvolit prospektivní design studie, jelikož matky si často nepamatovaly, do jakého věku dítě v noci kojily. Na otázku v dotazníku, zda dítě kojily v noci, pak matky kojených dětí v 99 % případů odpověděly, že ano, ale bez udání časové informace, která je pro posouzení rizika možnosti vzniku zubního kazu zásadní. Další limitací naší studie je, že i když jsme oslovili rodiče napříč populací, výzkumu se účastnila jen určitá část z nich.

ZÁVĚR

V etiopatogenezi ECC hraje roli mnoho faktorů; kojení dětí v intervalu šest až 24 měsíců se jeví jako protektivní faktor tohoto infekčního onemocnění, zatímco podávání slazených nápojů a pozdní nástup orální hygieny je možné označit za rizikové chování, které může být příčinou rozvoje sECC. Pro stanovení rizika vzniku tohoto multifaktoriálně podmíněného onemocnění dutiny ústní je třeba brát v úvahu všechny faktory a důsledně se věnovat preventivním opatřením. Behaviorální intervence musí v první řadě cílit na matky a osoby pečující o dítě, ale i samotné dítě by mělo být vedeno k zodpovědnosti za své (nejenom) orální zdraví. Při optimální intervenci cílené na danou skupinu obyvatel by se mohly zlepšit znalosti a chování rodičů i dětí, a tudíž i stav jejich dutiny ústní. Výsledky dosažené v naší studii by měly být ověřeny v dalších evropských zemích a následně by měly vést k zavedení vhodného behaviorálně-intervenčního programu.

LITERATURA

1. **American academy of pediatric dentistry.** Definition of early childhood caries (ECC) [online]. 2008. [cit. 25.4.2018]. Dostupné z: http://www.mychildrensteeth.org/assets/2/7/D_ECC.pdf.
2. **American academy of pediatric dentistry.** Policy on early childhood caries (ECC): classifications, consequences, and preventive strategies [online]. 2016. [cit. 25.4.2018]. Dostupné z: http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/P_ECCClassifications.pdf.
3. **Bhatia, S. K., et al.:** Characteristics of child dental neglect: a systematic review. J. Dent., roč. 42, 2014, č. 3, s. 229–239.
4. **Cui, L., et al.:** Breastfeeding and early childhood caries: a meta-analysis of observational studies. Asia Pac. J. Clin. Nutr., roč. 26, 2017, č. 5, s. 867–880.
5. **Hooley, M., et al.:** Parental influence and the development of dental caries in children aged 0–6 years: a systematic review of the literature. J. Dent., roč. 40, 2012, č. 5, s. 873–885.
6. **Horta, B. L., de Sousa, B. A., de Mola, C. L.:** Breastfeeding and neurodevelopmental outcomes. Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care, roč. 21, 2018, č. 3, s. 174–178.
7. **Nelson, S., et al.:** Do baby teeth really matter? Changing parental perception and increasing dental care utilization for young children. Contemp. Clin. Trials, roč. 59, 2017, s. 13–21.
8. **Peres, K. G., et al.:** Breastfeeding and oral health: evidence and methodological challenges. J. Dent. Res., roč. 97, 2018, č. 3, s. 251–258.
9. **Peres, K. G., et al.:** Impact of prolonged breastfeeding on dental varies: a population-based birth cohort study. Pediatrics, roč. 140, 2017, č. 1, e20162943.
10. **Phantumvanit, P., et al.:** WHO global consultation on public health intervention against early childhood caries. Community Dent. Oral. Epidemiol. [v tisku], 2018.
11. **Prentice, S.:** They are what you eat: can nutritional factors during gestation and early infancy modulate the neonatal immune response? Front. Immunol., roč. 8, 2017, s. 1641.
12. **Rai, D., et al.:** Longitudinal changes in lactoferrin concentrations in human milk: a global systematic review. Crit. Rev. Food Sci. Nutr., roč. 54, 2014, č. 12, s. 1539–1547.
13. **Rai, N. K., Tiwari, T.:** Parental factors influencing the development of early childhood carie s in developing nations: a systematic review. Front. Public Health, roč. 6, 2018, s. 64.
14. **Richards, D.:** Breastfeeding up to 12 months of age not associated with increased risk of caries. Evid. Based Dent., roč. 17, 2016, č. 3, s. 75–76.
15. **Skaličková, S., et al.:** Izolace a stanovení laktoferinu z lidských slin. Chem. Listy, roč. 108, 2014, č. 1, s. 56–63.
16. **Temples, H. S., et al.:** Breastfeeding and growth of children in the peri/postnatal epigenetic twins study (PETS): theoretical epigenetic mechanisms. J. Hum. Lact., roč. 32, 2016, č. 3, s. 481–488.
17. **Tham, R., et al.:** Breastfeeding and the risk of dental caries: a systematic review and meta-analysis. Acta Paediatr., roč. 104, 2015, č. S467, s. 62–84.
18. **Thomaz, E. B. A. F., et al.:** Breastfeeding versus bottle feeding on malocclusion in children: a meta-analysis study. J. Hum. Lact. [v tisku], 2018.

proLékaře.cz | 10.11.2026

19. World Health Organisation. Breastfeeding [online]. 2018. [cit. 25.4.2018]. Dostupné z: http://www.who.int/topics/breastfeeding/en/.

Poděkování

Autoři článku děkují všem zubním lékařům ze Stomatologické kliniky LF MU, Dětské nemocnice FN Brno a soukromých ordinací (MUDr. Lence Žáčkové, MDDr. Dominice Hulové, MDDr. Michaele Bartošové, Ph.D., MDDr. Denise Kavříkové, MDDr. Zuzaně Bundalové, MDDr. Margaritě Rousi, MUDr. Zdeňku Linhartovi), kteří se podíleli na stomatologickém vyšetření dětí. Dále děkujeme prof. RNDr. Ladislavu Duškovi, Ph.D., za konzultace a pomoc při statistickém hodnocení dat.

Článek vznikl s podporou Ministerstva zdravotnictví České republiky, grantu č. AZV 17-30439A.

RNDr. Petra Bořilová Linhartová, Ph.D.
Ústav patologické fyziologie
LF MU
Kamenice 5
625 00 Brno
e-mail: plinhart@med.muni.cz

ČESKÁ STOMATOLOGIE
ročník 118,
2018, 3,
s. 59–67