proLékaře.cz | 30.10.2026

ČESKÁ
STOMATOLOGIE
roč. 112
2012, č. 6
s. 168–172

Prevalence zubního kazu u českých předškolních dětí

(Původní práce – epidemiologická studie)

Caries Experience in Czech Preschool Children

(Original Article – Epidemiological Study)

Lenčová E., Broukal Z.

Ústav klinické a experimentální stomatologie 1. LF UK a VFN, Praha

Věnováno prof. MUDr. Janě Duškové, DrSc., MBA, k významnému životnímu jubileu

SOUHRN

Úvod a cíl: Kaz dočasného chrupu je nejčastější chronické onemocnění v dětské populaci. Česká republika patří k zemím s vysokou prevalencí tohoto onemocnění. Cílem této průřezové celonárodní studie bylo vyhodnotit stav dočasného chrupu u předškolních dětí ve věku 3–6 let v ČR.

Metody: Návrh studie byl schválen příslušnou lokální etickou komisí. Studie byla realizována ve 44 geograficky stratifikovaných sídlech z celé ČR. Vzorek studie tvořily předškolní děti ve věku tři až šest let, které byly vyšetřeny na základě písemného informovaného souhlasu jejich zákonných zástupců. Epidemiologickému vyšetření předcházelo kalibrační cvičení podle doporučení WHO pro celonárodní šetření orálního zdraví. Diagnostickým kritériem zubního kazu byla kavitovaná kariézní léze. Ze získaných záznamů stavu chrupu byly pro jednotlivé věkové kategorie vypočítány následující ukazatele stavu chrupu: průměrná hodnota ukazatele kpe, průměrný počet zubů s neošetřeným kazem na dítě; podíl dětí s intaktním chrupem, průměrná hodnota restorativního indexu (ri, procento zubů ošetřeních výplní či korunkou ze zubů postižených zubním kazem); signifikantní kariézní index (SiC, průměrná hodnota kpe pro jednu třetinu souboru s nejvyššími hodnotami kpe).

Výsledky: Do studie bylo zařazeno celkem 1232 dětí v průměrném věku 5,1 let (SD 0,81). Hodnoty výše uvedených ukazatelů pro celý soubor: průměrná hodnota kpe: 2,55 (95% CI 2,22–2,66), průměrný počet zubů s neošetřeným kazem na dítě: 1,87 (95% CI 1,62–2,00); podíl dětí s intaktním chrupem: 50,9 %, průměrná hodnota ri: 21 %; hodnota SiC: 6,9 (95% CI 6,60–7,25).

Závěr: Přibližně polovina vyšetřených dětí měla intaktní chrup. Průměrná hodnota kpe na dítě byla 2,44 a hodnota SiC byla téměř třikrát vyšší. Pouze pětina zubů s kazem byla adekvátně ošetřena. Česká republika má bezesporu potenciál k dalšímu zlepšování stavu dočasného chrupu, je to však podmíněno plošnou implementací adekvátních preventivních opatření proti zubnímu kazu. Orální surveillance by se proto měla stát integrální součástí zdravotní politiky. Data o stavu chrupu dětské populace jsou rozhodující pro přidělování podpory plošným preventivním programům a slouží také pro dlouhodobý monitoring kazu časného dětství.

Klíčová slova: prevalence zubního kazu – dočasný chrup – průřezová studie orálního zdraví – signifikantní kariézní index

SUMMARY

Introduction, Aim: Childhood caries is the most common chronic childhood disease. The Czech Republic still belongs to countries with relatively high caries prevalence. The aim of the cross-sectional survey was to evaluate caries prevalence in the primary dentition of Czech preschoolers aged 3–6 years.

proLékaře.cz | 30.10.2026

ČESKÁ STOMATOLOGIE
roč. 112
2012, č. 6
s. 168–172

Methods: The study design was approved by the competent Local Ethics Committee. The study was realized in 44 geographically stratified sites. The study sample consisted of preschool children aged 3-6 years, who were included in the study based on signed informed consent of their legal representatives. Epidemiologic examination of the subjects was performed in compliance with the WHO requirements for national oral health surveys including calibration exercise. A caries detection threshold used was a cavitated carious lesion. From dental records, the following oral health indicators were calculated: mean dmft per one child; mean dt; proportion of caries-free children; restorative index (ri) and significant caries index (SiC).

Results: The study included 1232 children with a mean age 5.1 yrs (SD 0.81 yrs). Values of the above indicators: mean dmft: 2.55 (95% CI 2.22–2.66); mean dt: 1.87 (95% CI 1.62–2.00); proportion of caries-free children: 50.9%; ri: 21%; SiC: 6.9 (95% CI 6.60–7.25).

Conclusions: Approximately half of the sample was caries-free. The SiC value was almost three-times higher than mean dmft per child. Only one fifth of the teeth affected with dental caries were adequately treated. Further reduction of caries prevalence in the Czech preschool population cannot be expected without adequate caries-preventive interventions. Thus, oral health surveillance should be executed by regulatory authorities to help the policymakers get support for preventive initiatives and to enable further monitoring of childhood caries.

Key words: caries experience – primary dentition – cross-sectional oral health study – significant caries index

Čes. Stomat., roč. 112, 2012, č. 5, s. 168–172

ÚVOD A CÍL

Kaz dočasného chrupu, zejména pokud je neléčený, může závažným způsobem negativně ovlivnit jak zdraví ústní dutiny dítěte, tak i jeho celkové zdraví [1]. Představuje nejčastější chronické onemocnění v dětské populaci, které zároveň znamená významnou finanční zátěž veřejných zdravotnických rozpočtů. Závažné formy kazu v dočasném chrupu často provázejí jiná celková onemocnění nebo odrážejí nedostatečnou péči o dítě ze strany rodičů [2, 3, 7].

U předškolních dětí bývá toto onemocnění v literatuře nejčastěji označováno jako kaz časného dětství (early childhood caries, ECC). Podle Americké pedostomatologické společnosti (American Academy of Pediatric Dentistry, AAPD) je toto onemocnění charakterizováno přítomností jedné či více kazivých lézí (nekavitovaných i kavitovaných), chyběním zubů pro kaz, nebo přítomností alespoň jedné výplně na jakékoli plošce dočasného zubu před dovršením 71 měsíců věku dítěte [12].

Pokud jde o cíle orálního zdraví u předškolních dětí, Světová zdravotnická organizace v dokumentu Zdraví 21 (cíl 8.5) stanovuje pro šestileté děti do roku 2020 cíl 80 % dětí bez zubního kazu [5].

Ve srovnání s ostatními vyspělými zeměmi je prevalence zubního kazu u předškolních dětí v České republice relativně vysoká [3, 4, 11, 13]. V posledních letech se poukazuje zejména na nerovnoměrnou distribuci tohoto onemocnění v dětské populaci, což znamená, že existují specifické skupiny populace se zvýšeným rizikem poškození zdraví ústní dutiny a s vysokým postižením chrupu zubním kazem [9, 11].

Pokud jde o sledování stavu chrupu u českých předškolních dětí, pro průřezová epidemiologická šetření jsou v současné době reálně dostupné pouze děti navštěvující předškolní zařízení.

Cílem této průřezové epidemiologické studie bylo vyhodnotit v ČR stav dočasného chrupu u předškolních dětí ve věku 3–6 let.

METODIKA

Průřezová studie byla realizována v školním roce 2010/2011. Její návrh byl schválen Etickou komisí Všeobecné fakultní nemocnice v Praze.

Studie probíhala v 44 sídlech z celé ČR. Sídla studie byla vybrána podle doporučení

proLékaře.cz | 30.10.2026

ČESKÁ STOMATOLOGIE
roč. 112
2012, č. 6
s. 168–172

Světové zdravotnické organizace pro realizaci národních průřezových studií stavu chrupu [10] tak, aby bylo ve vzorku dosaženo proporčního zastoupení městských a venkovských sídel a sídel různé velikosti. Předškolní zařízení byla náhodně vybrána z národního rejstříku škol a školských zařízení Ústavu pro informace ve vzdělávání [14].V každém sídle byli osloveni ředitelé jednoho až dvou místních předškolních zařízení s žádostí o zapojení do studie.

Studie byla realizována u předškolních dětí, které v den vyšetření dovršily tři roky až šest let věku. Do studie byly pozvány všechny děti vybraných mateřských škol (MŠ) splňující příslušná věková kritéria prostřednictvím podrobného informovaného souhlasu předloženého rodičům, resp. zákonným zástupcům dítěte. Děti byly do studie zařazeny po podepsání formuláře informovaného souhlasu jejich zákonnými zástupci.

Vyšetření ústní dutiny probíhalo přímo v MŠ a bylo provedeno vždy dvěma kalibrovanými vyšetřujícími pomocí zubního zrcátka, oblé sondy a náhlavní svítilny. Kalibrační cvičení bylo realizováno u 30 subjektů v souladu s doporučeními WHO a shoda mezi vyšetřujícími byla vyhodnocena pomocí Cohenova koeficientu κ pro celou dentici.

Stav chrupu byl zaznamenán pomocí ukazatele kpe (k – počet zubů s neošetřeným zubním kazem, p – počet zubů ošetřených výplní či korunkou, e – počet zubů chybějících pro kaz). Diagnostickým kritériem zubního kazu byla zjevná či rozsáhlá kavitace s viditelným dentinem (kódy 5 a 6 podle International Caries Detection and Assessment System, ICDAS II) [6]. V případě pochybností vyšetřujícího bylo lézi přiřazeno nižší skóre.

Subjekty studie byly rozděleny do čtyř věkových kategorií na tříleté, čtyřleté, pětileté a šestileté děti. Ze získaných záznamů stavu chrupu byly pro jednotlivé věkové kategorie vypočítány následující ukazatele:

- průměrná hodnota ukazatele kpe na dítě včetně příslušného 95% intervalu spolehlivosti;
- průměrný počet zubů s neošetřeným kazem na dítě (k) včetně příslušného 95% intervalu spolehlivosti;
- procentuální podíl dětí s intaktním chrupem (kpe = 0);
- průměrná hodnota restorativního indexu na dítě;
- signifikantní kariézní index, SiC – průměrná hodnota kpe pro jednu třetinu souboru s nejvyššími hodnotami kpe včetně příslušného 95% intervalu spolehlivosti.

Data byla analyzována statistickým softwarem Statistica 10 na hladině významnosti p = 0,05.

VÝSLEDKY

Během kalibračního cvičení realizovaného u 30 subjektů, které splňovaly kritéria pro subjekty studie, bylo dosaženo vysoké shody mezi vyšetřujícími (κ >0,85).

S účastí svého dítěte ve studii souhlasilo 80,2 % oslovených rodičů.

Vyšetřeno bylo celkem 1232 dětí ve věku od tří do šesti let, v průměrném věku 5,1 let SD (0,81). Soubor studie byl pro účely hodnocení rozdělen na jednotlivé věkové kategorie: tři roky, čtyři roky, pět let a šest let. V celkovém souboru byli proporcionálně zastoupeni chlapci (51,6 %) a dívky (48,4 %) a proporcionalita byla zachována i u ostatních věkových kategorií kromě šestiletých dětí, kde byla početnější skupina chlapců. Nejpočetněji byly zastoupeny pětileté a čtyřleté děti (46,6 a 28,7 % z celého souboru). Podrobná charakteristika celkového souboru a jednotlivých věkových kategorií je uvedena v tabulce 1.

Pokud jde o stav chrupu, se zvyšujícím se věkem prevalence zubního kazu stoupala, tj. zvyšovala se hodnota ukazatele k (z 0,71 na 2,27), kpe (z 0,93 na 3,24) a SiC (z 2,79 na 7,71) a snižoval se podíl dětí s intaktním chrupem (z 76,5 % na 36,9 %). Překvapivě se neměnila hodnota restorativního indexu (ri), která byla ve všech věkových kategorií konzistentně nízká – přibližně 20 %. Hodnota ukazatele kpe byla z převážné části tvořena složkou k, tj. většina kazivých lézí zůstala neošetřena, a to ve všech sledovaných věkových kategoriích. Hodnota signifikantního kariézního indexu byla 2,3–3krát vyšší než průměrná hodnota kpe na dítě, přičemž nejvyššího násobku kpe (trojnásobku) dosahovala v kategorii nejmladších dětí. Všechny sledované ukazatele stavu chrupu včetně příslušných intervalů spolehlivosti u jednotlivých věkových kategorií jsou uvedeny v tabulce 2.

proLékaře.cz | 30.10.2026

ČESKÁ STOMATOLOGIE
roč. 112
2012, č. 6
s. 168–172

Tab. 1 Základní charakteristika souboru studie

	N (%)	Prům. věk (roky) SD	Chlapci n (%)	Dívky n (%)
Celý soubor	1232 (100)	5,12 0,81	636 (51,6)	597 (48,4)
3 roky	132 (10,7)	3,58 0,26	57 (43,2)	75 (56,8)
4 roky	353 (28,7)	4,57 0,30	170 (48,2)	183 (51,8)
5 let	574 (46,6)	5,45 0,28	305 (53,1)	269 (46,9)
6 let	173 (14,0)	6,28 0,25	104 (60,1)	69 (39,9)

Tab. 2 Sledované ukazatele stavu chrupu

	3 roky	4 roky	5 let	6 let	Celý soubor
Průměr kpe na dítě (95% CI)	0,93 (0,53–1,33)	2,19 (1,37–2,07)	2,95 (2,63–3,26)	3,24 (2,68–3,80)	2,55 (2,22–2,66)
Průměr k na dítě (95% CI)	0,71 (0,34–1,07)	1,72 (1,81–2,57)	2,12 (1,85–2,38)	2,27 (1,80–2,73)	1,87 (1,62–2,00)
kpe = 0 (%)	76,5 %	58,6 %	44,6 %	36,9 %	50,9 %
ri (%)	20 %	19 %	22,3 %	19,7 %	21 %
SiC	2,79 (1,78–3,8)	6,27 (5,58–6,97)	7,53 (7,07–7,98)	7,71 (6,9–8,3)	6,90 (6,60–7,25)

DISKUSE A ZÁVĚR

Ze studie vyplynulo několik velmi znepokojivých výsledků.

Ve všech sledovaných věkových kategoriích konzistentně zůstala většina kazivých lézí neošetřena, ošetřena byla pouze asi pětina z nich. Tento fakt může poukazovat na nedostatečné ošetřování kazivých lézí dočasných zubů zubními lékaři, ale také na nedůsledné dodržování preventivních stomatologických prohlídek u dětí. K podrobné analýze možných příčin tohoto jevu je zapotřebí další výzkum v oblasti poskytování zdravotnických služeb v České republice.

Podíl dětí s intaktním chrupem je v České republice nadále nízký. Cíl 8.5 dokumentu Zdraví 21 Světové zdravotnické organizace pro populaci šestiletých dětí stanoví, že do roku 2020 by 80 % šestiletých dětí mělo mít intaktní dentici. V kategorii šestiletých dětí uvedené studie mělo intaktní chrup pouze 37 %, což je velmi nepříznivá hodnota. Vzhledem k tomu, že v České republice v současné době nejsou realizována žádná systematická preventivní opatření k prevenci zubního kazu u předškolních dětí na úrovni celé populace, je zde nesporně potenciál k dalšímu snižování prevalence zubního kazu. Další pokles však nelze očekávat bez zavádění účinných preventivních opatření na úrovni zdravotní politiky.

Průměrná hodnota kpe na dítě byla 2,44 a hodnota SiC byla 2–3krát vyšší. Hodnota signifikantního kariézního indexu byla ve srovnání s ukazatelem kpe nejvyšší u nejmladší věkové kategorie. V této kategorii představují tedy děti s vysokým rizikem a prevalencí zubního kazu nejproblémovější skupinu.

Ačkoli je z literatury známo, že preventivní programy proti zubními kazu zaměřené na skupiny populace s vysokou kazivostí (tzv. high-risk based approach) nepřispívají významně k redukci celkové kazivosti v populaci, přesto je v rámci případných plošně aplikovaných preventivních opatření třeba na tyto skupiny zaměřovat zvláštní pozornost.

Prevalence zubního kazu je v ČR ve srovnání se zeměmi s nejnižší kazivostí v nejmladší dětské populaci stále značně vysoká. Za podmínky systematické realizace preventivních programů lze proto očekávat další pokles prevalence zubního kazu, ačkoli některé vyspělé země hlásí v posledních letech zbrzdění či zastavení dlouhodobě klesajícího trendu kazivosti u předškolních dětí. Případné celonárodní preventivní programy však musí mít k dispozici solidní dlouhodobá data o prevalenci daného onemocnění v zemi.

proLékaře.cz | 30.10.2026

ČESKÁ STOMATOLOGIE
roč. 112
2012, č. 6
s. 168–172

V České republice se na úrovni zdravotní politiky nerealizují žádná pravidelná šetření stavu chrupu, která by pomohla případné argumentaci při přidělování zdrojů z veřejných rozpočtů na preventivní programy. O realizaci těchto šetření by měly mít zájem především orgány veřejné zdravotní správy.

Orální surveillance sbírá data k vyhodnocení dlouhodobých trendů prevalence zubního kazu v populaci, v jednotlivých regionech a jednotlivých věkových kategoriích, slouží k vyhodnocení omezeného přístupu k zubní péči a odráží efektivnost případných preventivních programů. Podle doporučení WHO by se měla stát integrální součástí zdravotní politiky a měla by být podporována příslušnými regulačními orgány. Bohužel v České republice zůstává i nadále výzvou, podobně jako samotné snižování prevalence zubního kazu u předškolních dětí, jak vyplývá ze sledovaných parametrů stavu chrupu u všech věkových kategorií dětí vyšetřených v této průřezové studii.

LITERATURA

1. **Benzian, H., Monse, B., Heinrich-Weltzien, R., Hobdell, M., Mulder, J., van Palenstein Helderman, W.:** Untreated severe dental decay: a neglected determinant of low Body Mass Index in 12-year-old Filipino children. BMC Public Health, roč. 11, 2011, s. 558.
2. **Casamassimo, P. S., Thikkurissy, S., Edelstein, B. L., Maiorini, E.:** Beyond the dmft: the human and economic cost of early childhood caries. J. Am. Dent. Assoc., roč. 140, 2009, č. 6, s. 650–657.
3. **Gao, X. L., Hsu, C. Y., Xu, Y., Hwarng, H. B., Loh, T., Koh, D.:** Building caries risk assessment models for children. J. Dent. Res., roč. 89, 2010, č. 6, s. 637–643.
4. **Haugejorden, O., Birkeland, J. M.:** Evidence for reversal of the caries decline among Norwegian children. Int. J. Paediatr. Dent., roč. 12, 2002, č. 5, s. 306–315.
5. HEALTH 21: an introduction to the health for all policy framework for the WHO European Region. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 1998.
6. **Ismail, A. I., Sohn, W., Tellez, M., Amaya, A., Sen, A., Hasson, H., Pitts, N. B.:** The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. Community Dent. Oral Epidemiol., roč. 35, 2007, č. 3, s. 170–178.
7. **Kagihara, L. E., Niederhauser, V. P., Stark, M.:** Assessment, management, and prevention of early childhood caries. J. Am. Acad. Nurse Pract., roč. 21, 2009, č. 1, s. 1–10.
8. **Marthaler, T. M.:** Changes in dental caries 1953–2003. Caries Res., roč. 38, 2004, č. 3, s. 173–181.
9. **Namal, N., Yuceokur, A. A., Can, G.:** Significant caries index values and related factors in 5-6-year-old children in Istanbul, Turkey. East Mediterr. Health J., roč. 15, 2009, č. 1, s. 178–184.
10. Oral health surveys. Basic methods., 4th ed. Geneva: World Health Organization; 1997.
11. **Pitts, N. B., Chestnutt, I. G., Evans, D., White, D., Chadwick, B., Steele, J. G.:** The dentinal caries experience of children in the United Kingdom. Br. Dent. J., roč. 200, 2006, č. 6, s. 313–320.
12. Policy on early childhood caries (ECC): classifications, consequences, and preventive strategies. Pediatr. Dent., roč. 30, 2008–2009, č. 7 (Suppl.), s. 40–43.
13. **Speechley, M., Johnston, D. W.:** Some evidence from Ontario, Canada, of a reversal in the dental caries decline. Caries Res., roč. 30, 1996, č. 6, 423–427.
14. Výběr z Rejstříku škol a školských zařízení [online], [cit. 2012-06-01]. Dostupný z: [http://rejskol.msmt.cz/]

Poděkování
Studie vznikla za podpory grantu IGA MZ ČR NS 10599-3 a projektu PRVOUK–P28/LF1/6.

MUDr. Erika Lenčová, Ph.D.
Ústav klinické a experimentální stomatologie 1. LF UK a VFN
Karlovo náměstí 32
121 11 Praha 2
e-mail: lencova@vus.cz