proLékaře.cz | 28.11.2026

VLIV AMELOGENESIS IMPERFECTA NA DENTÁLNÍ HYGIENU A PSYCHOSOCIÁLNÍ ASPEKTY ŽIVOTA: PILOTNÍ STUDIE

Původní práce

THE IMPACT OF AMELOGENESIS IMPERFECTA ON DENTAL HYGIENE AND PSYCHOSOCIAL WELL-BEING: PILOT STUDY

Original article

Vařejčko D.[1, 2, 3, 4, 5], **Valachová K.** [1, 2, 3], **Vašáková J.** [1, 2, 3, 4, 5], **Urbanová W.** [1, 2, 3, 4, 5], **Borovec J.** [1, 2, 3, 4, 5], **Poláčková P.** [1, 2, 3, 4, 5,*]
[1]Stomatologická klinika, 3. lékařská fakulta, Univerzita Karlova, Praha
[2]Stomatologická klinika, Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha
[3]Rozštěpové centrum Praha při Fakultní nemocnici Královské Vinohrady
[4]Stomatologická klinika, Lékařská fakulta v Plzni, Univerzita Karlova
[5]Stomatologická klinika, Fakultní nemocnice Plzeň
[*]Korespondující autorka

SOUHRN

Úvod a cíl: Amelogenesis imperfecta (AI) je genetická porucha vývoje skloviny, která negativně ovlivňuje strukturu a vzhled zubů. Nepravidelnosti na povrchu postižených zubů jsou retenčním místem zubního plaku a mohou nepříznivě ovlivňovat parodontální zdraví. Kvalita života pacientů s AI je často ovlivněna dentální hypersenzitivitou zubů a estetickým deficitem, zejména na viditelné části chrupu. Cílem pilotní studie bylo ověřit vliv AI na parodontální zdraví, úroveň dentální hygieny, dentální hypersenzitivitu a kvalitu života pacientů.

Metodika: Pilotní studie zahrnovala 20 pacientů (deset s AI, deset bez postižení dentice) s podobným zastoupením věku a pohlaví. K hodnocení parodontálního zdraví a dentální hygieny byly použity indexy Papilla Bleeding Index (PBI) a Quigley-Hein Index (QHI). Pro hodnocení kvality života a dentální hypersenzitivity byl použit PROM dotazník. Statistická analýza proběhla pomocí Mannova-Whitneyho U testu na 5% hladině významnosti.

Výsledky: Pacienti s AI měli statisticky významně vyšší PBI ($p = 0,02$) a horší kvalitu života podle PROM dotazníku ($p = 0,004$). Dentální hypersenzitivita byla u pacientů s AI výrazně vyšší ($p = 0,005$). Výsledky popisné statistiky naznačují horší úroveň dentální hygieny u pacientů s AI, ačkoli rozdíl v QHI nebyl statisticky významný ($p = 0,14$).

Závěr: Studie potvrdila, že AI negativně ovlivňuje stav orální hygieny a je spojena s dentální hypersenzitivitou, což se projevuje zhoršením kvality života. Přestože rozdíl v QHI mezi skupinami nebyl statisticky významný, výsledky studie naznačují, že pravidelná profesionální dentální hygiena spolu s psychosociální podporou představují důležitou součást komplexní péče o pacienty s AI.

Klíčová slova: amelogenesis imperfecta, sklovina, gingivitis, zubní plak, dentální hypersenzitivita, OHRQoL

SUMMARY

Introduction and aim: Amelogenesis imperfecta (AI) is a genetic disorder of enamel development that negatively affects the structure and appearance of teeth. The irregular surfaces of affected teeth act as plaque-retentive sites and may adversely impact periodontal health. The well-being of patients with AI is often compromised due to dental hypersensitivity and aesthetic deficits, particularly in the visible regions of the dentition. The aim of this pilot study was to evaluate the impact of AI on periodontal health, oral hygiene status, dental hypersensitivity, and patients' quality of life.

Methods: The pilot study included 20 patients (10 with AI, 10 without dental impairment), matched for age and gender. Periodontal health and oral hygiene were assessed using the Papilla Bleeding Index (PBI) and the Quigley-Hein Index (QHI). Quality of life and dental hypersensitivity were evaluated using a PROM questionnaire. Statistical analysis was performed using the Mann-Whitney U test with a significance level at 5% ($p < 0.05$).

Results: Patients with AI showed a significantly higher PBI ($p = 0.02$) and lower oral health-related quality of life according to the PROM questionnaire ($p = 0.004$). Dental hypersensitivity was markedly higher in AI patients ($p = 0.005$). Descriptive statistics indicated poorer oral hygiene levels in AI patients; however, the difference in QHI did not reach statistical significance ($p = 0.14$).

proLékaře.cz | 28.11.2026

Conclusion: The study confirmed that AI negatively affects oral hygiene status and increases dental hypersensitivity, which in turn results in poorer quality of life. Although the difference in QHI between groups was not statistically significant, regular professional oral hygiene and psychosocial support remain essential. The findings highlight the need for comprehensive care in patients with AI.
Key words: amelogenesis imperfecta, dental enamel, gingivitis, dental plaque, dental hypersensitivity, OHRQoL

Vařejčko D, Valachová K, Vašáková J, Urbanová W, Borovec J, Poláčková P.
Vliv amelogenesis imperfecta na dentální hygienu a psychosociální aspekty života: pilotní studie.
Čes. stomatol. Prakt. zub. lék. (Czech Dental Journal). 2026; 126(2): 31–39. doi: 10.51479/cspzl.2025.01

ÚVOD

Amelogenesis imperfecta (AI) představuje skupinu geneticky podmíněných poruch vývoje skloviny, které postihují její strukturu a klinický vzhled u všech, případně téměř u všech zubů. U některých forem může být asociována s morfologickými nebo biochemickými odchylkami i v dalších orgánových systémech [1]. Její prevalence se liší v závislosti na použitých diagnostických kritériích a zkoumané populaci od 1 : 700 do 1 : 14 000 [2, 3]. V průběhu let vzniklo několik klasifikací na základě fenotypu nebo způsobu dědičnosti, přičemž i přes rozmach molekulárně-genetických metod a možnosti určení kauzálního genu je nejvíce klinicky využívaná Witkopova klasifikace z roku 1988 [4]. Ta onemocnění dělí podle fenotypu na formu hypoplastickou, hypomaturační, hypokalcifikační a hypomaturačně-hypoplastickou s taurodontismem. Klinické projevy jednotlivých forem **(obr. 1–4)** se často překrývají a fenotyp se může výrazně lišit i mezi členy jedné rodiny [1, 5], proto je rozlišení jednotlivých typů AI obtížné. Souhrn klinického a rentgenového obrazu jednotlivých forem je popsán detailněji v **tabulce 1**.

Přestože odborná literatura nenaznačuje zvýšenou kazivost u pacientů s AI [6], jsou profesionálně poskytovaná dentální hygiena a včasná terapeutická intervence klíčovými faktory poskytované péče. Nepravidelná textura povrchu zubů, typická pro pacienty s AI, souvisí s vyšší mírou akumulace zubního plaku a rozvojem plakem podmíněné gingivitidy **(obr. 5 a 6)** [7, 8]. K neefektivnímu provádění orální hygieny přispívá také zvýšená citlivost zubů, která je nejvýraznější u hypokalcifikační formy [9, 10]. Tato forma je častěji spojována s horším parodontálním zdravím než forma hypoplastická a hypomaturační [10]. Hygienická instruktáž je proto esenciální součástí péče o pacienta s AI. Včasné ošetření, například ve formě zhotovení ochranných korunek, přispívá ke snížení výskytu zánětu dásní. To lze přičíst zajištění hladšího povrchu zubů a zmírnění jejich citlivosti [11].

K nejčastějším obtížím, s nimiž se pacienti s AI obracejí na zubního lékaře, se vedle problému s citlivostí zubů řadí rovněž estetický deficit. Estetická odlišnost ve viditelné oblasti chrupu má podle literárních zdrojů a klinických zkušeností autora psychosociální dopad [12]. Pacienti pak musí čelit komentářům okolí, které mohou vést zejména u mladších pacientů k pocitům sociální izolace a sníženému sebevědomí. Psychosociální dopad zasahuje nejen děti a adolescenty, ale rovněž dospělé pacienty. Onemocnění může být zdrojem stigmatizace a má negativní vliv na kvalitu života postižených jedinců [12, 13].

Souvislosti mezi AI a parodontálním zdravím nejsou v odborné literatuře doposud dostatečně popsány. Na základě literární rešerše byly stanoveny následující nulové a alternativní hypotézy této pilotní studie:

Tab. 1 Witkopova klasifikace amelogenesis imperfecta.
Tab. 1 *Witkop's classification of amelogenesis imperfecta.*

Typ amelogenesis imperfecta	Klinický nález	Radiologický nález
Hypoplastický	Sklovina tvrdá, ale redukovaná. Tloušťka může být nerovnoměrná a vytvářet jamky a rýhy. Často tremata.	Tenká sklovinná vrstva s normální denzitou; hranice sklovina-dentin ostrá.
Hypomaturační	Porézní sklovina; křídovitý až skvrnitý vzhled (bělavý/žlutohnědý); sklovina se snadno odlupuje.	Normální tloušťka skloviny, denzita podobná dentinu.
Hypokalcifikační	Měkká konzistence skloviny, velmi rychlá ztráta skloviny po erupci, zuby následně žlutohnědě až jantarově zbarvené.	Normální tloušťka skloviny, denzita nízká, často nižší než dentin.
Kombinovaný hypoplasticko-hypomaturační s taurodontismem	Kombinace klinického vzhledu hypoplastické a hypomaturační formy.	Nehomogenní obraz. Sklovina místy tenká, denzní, na jiných místech nižší denzita a vyšší tloušťka. Taurodontismus.

proLékaře.cz | 28.11.2026



Obr. 1
Intraorální fotografie pacienta s hypoplastickou formou amelogenesis imperfecta.
Na fotografii můžeme pozorovat generalizovaný výskyt jamek, který je podložen nerovnoměrným vývojem skloviny.
Archiv obrazové dokumentace Stomatologické kliniky FNKV, 3. LF UK a Rozštěpového centra FNKV Praha.

Fig. 1
Intraoral image of a patient with the hypoplastic form of amelogenesis imperfecta. The image shows a generalized distribution of pits resulting from uneven enamel formation. Archive of Department of Stomatology, 3rd Faculty of Medicine, Charles University, and University Hospital Kralovske Vinohrady, and Cleft Centre Prague, University Hospital Kralovske Vinohrady.

$H0_1$: Neexistuje rozdíl v parodontálním zdraví mezi pacienty s AI a kontrolní skupinou.
$H1_1$: Pacienti s AI vykazují horší parodontální zdraví než kontrolní skupina.
$H0_2$: Neexistuje rozdíl v dentální hypersenzitivitě mezi pacienty s AI a kontrolní skupinou.
$H1_2$: Pacienti s AI vykazují vyšší dentální hypersenzitivitu než kontrolní skupina.
$H0_3$: Neexistuje rozdíl v úrovni dentální hygieny mezi pacienty s AI a kontrolní skupinou.
$H1_3$: Pacienti s AI mají horší úroveň dentální hygieny než kontrolní skupina.
$H0_4$: AI nemá vliv na kvalitu života související s orálním zdravím.
$H1_4$: AI negativně ovlivňuje kvalitu života související s orálním zdravím.
$H0_5$: Návštěva profesionální dentální hygieny nemá vliv na sledované parametry u pacientů s AI.
$H1_5$: Návštěva profesionální dentální hygieny zlepšuje parodontální zdraví a úroveň dentální hygieny pacientů s AI.

MATERIÁL A METODIKA

Pilotní studie byla provedena na Stomatologické klinice 3. LF UK a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady. Studie probíhala v souladu s Helsinskou deklarací z roku 1964, revidovanou v roce 2013, a byla schválena Etickou komisí pro multicentrická klinická hodnocení Fakultní nemocnice Královské Vinohrady (jednací číslo EK-VP/58/00/2025).

Výzkumný soubor

Studie zahrnovala celkem 20 participantů rozdělených do dvou skupin. První skupinu tvořili pacienti s diagnózou AI, bez ohledu na klinickou formu onemocnění. Inkluzivním kritériem byla schopnost samostatného provádění domácí dentální hygieny bez asistence rodičů a absence kariézního postižení chrupu.



Obr. 2
Intraorální fotografie pacienta s hypomaturační formou amelogenesis imperfecta.
Je patrné generalizované opakní zbarvení skloviny s lokálním odlupováním skloviny.
Archiv obrazové dokumentace Stomatologické kliniky FNKV, 3. LF UK a Rozštěpového centra FNKV Praha.

Fig. 2
Intraoral image of a patient with the hypomaturation form of amelogenesis imperfecta. A generalized opaque discoloration of the enamel with localized enamel delamination is observed. Archive of Department of Stomatology, 3rd Faculty of Medicine, Charles University, and University Hospital Kralovske Vinohrady, and Cleft Centre Prague, University Hospital Kralovske Vinohrady.

proLékaře.cz | 28.11.2026



Obr. 3
Intraorální fotografie pacienta s hypokalcifikační formou amelogenesis imperfecta. Měkká sklovina je přítomna zejména v krčkové oblasti, dále je patrná na hrotu prořezávajícího zubu 24. Rychlé odlučování skloviny vede k jantarovému zbarvení zubů.
Archiv obrazové dokumentace Stomatologické kliniky FNKV, 3. LF UK a Rozštěpového centra FNKV Praha.

Fig. 3
Intraoral image of a patient with the hypocalcification form of amelogenesis imperfecta. Soft enamel is present, particularly in the cervical regions, and is also visible on the cusp of the erupting tooth 24. The rapid loss of enamel results in amber discoloration of the teeth.
Archive of Department of Stomatology, 3rd Faculty of Medicine, Charles University, and University Hospital Kralovske Vinohrady, and Cleft Centre Prague, University Hospital Kralovske Vinohrady.

Vyloučeni byli pacienti s fixním protetickým ošetřením v rozsahu celého chrupu a pacienti s malhygienou, kteří odmítali spolupracovat na jejím zlepšení. Původní počet probandů s AI byl N = 12, po uplatnění exkluzivních kritérií byl výsledný soubor N = 10. Kontrolní skupina (N = 10) zahrnovala pacienty bez diagnózy AI ze stejného klinického pracoviště, kteří se starali o svůj chrup samostatně. Kontrolní skupina byla zvolena náhodným výběrem pacientů ve stejném věkovém spektru, jako byl výzkumný soubor.

Použité metody

K hodnocení krvácivosti mezizubních papil byl použit Papilla Bleeding Index dle Saxera a Mühlemanna [14], který hodnotí zánětlivou odpověď gingivální tkáně po mírném podnětu WHO sondou (Aesculap, Tuttlingen, Německo). Hodnotí se pomocí Likertovy škály od 0 do 4, přičemž: 0 – papila nekrvácí; 1 – jeden krvácející bod; 2 – krvácející linka nebo více bodů; 3 – prostor interdentální papily vyplněn krví; 4 – krvácení šířící se mimo interdentální papilu.

Přítomnost zubního plaku na vestibulárních a orálních plochách zubů po obarvení plak detektorem (Curaprox PCA 260 liquid, Kriens, Švýcarsko) byla hodnocena podle Quigley-Hein Indexu [15]. Hodnotí se pomocí Likertovy škály od 0 do 5, přičemž: 0 – žádný plak; 1 – jednotlivé ostrůvky plaku; 2 – linie plaku gingiválně; 3 – plak přítomen v cervikální třetině; 4 – plak zasahující do střední třetiny korunky; 5 – plak zasahující do okluzní třetiny korunky.

Pro hodnocení kvality života ve vztahu k orálnímu zdraví (OHRQoL) a dentální hypersenzitivity byl použit Patient-Reported Outcome Measures (PROM) dotazník. Metodika vychází ze studie publikované Lyne a kol. [16]. PROM dotazník se skládal z deseti položek. Osm položek bylo hodnoceno Likertovou škálou („často“ = 0 bodů, „občas“



Obr. 4
Intraorální fotografie pacienta s kombinovanou formou amelogenesis imperfecta. Zuby jsou menší, zároveň je viditelné zbarvení zubní skloviny odpovídající hypomaturačním defektům.
Archiv obrazové dokumentace Stomatologické kliniky FNKV, 3. LF UK a Rozštěpového centra FNKV Praha.

Fig. 4
Intraoral image of a patient with the combined form of amelogenesis imperfecta. The teeth are smaller and enamel discoloration consistent with hypomaturation defects is visible. Archive of Department of Stomatology, 3rd Faculty of Medicine, Charles University, and University Hospital Kralovske Vinohrady, and Cleft Centre Prague, University Hospital Kralovske Vinohrady.

proLékaře.cz | 28.11.2026



Obr. 5
Intraorální fotografie pacienta s amelogenesis imperfecta, přítomný zubní kámen a gingivitida. Archiv obrazové dokumentace Stomatologické kliniky FNKV, 3. LF UK a Rozštěpového centra FNKV Praha.

Fig. 5
Intraoral image of a patient with amelogenesis imperfecta, showing dental calculus and gingivitis in the mandibular anterior region. Archive of Department of Stomatology, 3rd Faculty of Medicine, Charles University, and University Hospital Kralovske Vinohrady, and Cleft Centre Prague, University Hospital Kralovske Vinohrady.

= 1 bod, „nikdy" = 2 body), jedna otázka byla dichotomická (ANO = 1 bod, NE = 0 bodů), a jedna byla otevřená (neskórovala se). Kompletní seznam pokládaných otázek shrnuje **tabulka 2**. Maximální skóre bylo 17 bodů, přičemž vyšší skóre odpovídalo vyšší subjektivně vnímané kvalitě života. K hodnocení dentální hypersenzitivity byla použita první otázka dotazníku: „Jsou Vaše zuby zdrojem bolesti nebo nepříjemných pocitů (citlivosti)?". Nižší hodnota v této škále odpovídá vyšší úrovni dentální hypersenzitivity. Přímé hodnocení respondenty probíhalo digitálně prostřednictvím Google Forms (Google LLC, Mountain View, CA, USA). Respondenti měli při vyplňování klidné prostředí a měli možnost klást doplňující otázky v případě nejasností.

Statistická analýza

Data byla zpracována v programu JASP (verze: 0.18.3, University of Amsterdam, Nizozemsko). Pro porovnání dvou nezávislých skupin (pacienti s AI a kontrolní skupina) byl vzhledem k malému počtu participantů a neplnění předpokladů normálního rozdělení dat použit neparametrický Mannův-Whitneyho U test. Výsledky jsou prezentovány pomocí mediánů (Mdn), průměrů (M) a směrodatných odchylek (SD). Statistická významnost byla stanovena na hladině $\alpha = 0{,}05$. Pro vyjádření velikosti efektu byl použit koeficient rank-biseriální korelace (r), přičemž hodnoty $r \approx 0{,}1$ označují malý efekt, $r \approx 0{,}3$ střední efekt a $r \geq 0{,}5$ silný efekt.

VÝSLEDKY

Sociodemografická charakteristika

Výzkumný soubor tvořilo celkem 20 participantů ve věku 11 až 31 let (M = 16,40; SD = 5,21). Z celkového počtu bylo 13 žen a sedm mužů. Kontrolní skupinu tvořilo deset osob (věk: M = 16,60 let; SD = 4,99), z toho sedm žen a tři muži. V této skupině bylo



Obr. 6
Detailní fotografie potvrzující přítomnost zubního kamene a plaku v nerovnostech. Archiv obrazové dokumentace Stomatologické kliniky FNKV, 3. LF UK a Rozštěpového centra FNKV Praha.

Fig. 6
Detailed image confirming the presence of dental calculus and plaque accumulated in surface irregularities. Archive of Department of Stomatology, 3rd Faculty of Medicine, Charles University, and University Hospital Kralovske Vinohrady, and Cleft Centre Prague, University Hospital Kralovske Vinohrady.

proLékaře.cz | 28.11.2026

Tab. 2 PROM dotazník ke zhodnocení OHRQoL.
Tab. 2 *PROM questionnaire for assessing OHRQoL.*

Otázka	Odpovědi		
Jsou Vaše zuby zdrojem bolesti nebo citlivosti?	Často	Občas	Nikdy
Omezují Vás Vaše zuby při jídle potravin, které máte rád/a?	Často	Občas	Nikdy
Cítíte bolest při čištění zubů?	Často	Občas	Nikdy
Zameškáváte školu/práci kvůli zubům? (kromě návštěv zubního lékaře)	Často	Občas	Nikdy
Trápí Vás vzhled Vašich zubů?	Často	Občas	Nikdy
Ovlivňují zuby Vaše sebevědomí při úsměvu?	Často	Občas	Nikdy
Byly pro Vás někdy zuby příčinou posměchu nebo šikany?	Často	Občas	Nikdy
Pociťujete strach nebo obavu ze zubního ošetření?	Často	Občas	Nikdy
Jste celkově spokojení se vzhledem Vašich zubů?	Často	Občas	Nikdy
Je ještě něco, co byste nám chtěl/a o Vašich zubech a jejich vlivu na Vás říct?			

devět studentů a jedna zaměstnaná osoba. Skupina pacientů s diagnózou AI zahrnovala rovněž deset osob (věk: M = 16,20 let; SD = 5,67), z toho šest žen a čtyři muži. Ve skupině AI bylo osm studentů a dvě zaměstnané osoby. V průběhu posledních šesti měsíců před vyšetřením absolvovalo profesionálně poskytovanou dentální hygienu pět participantů ze skupiny AI a jedna osoba z kontrolní skupiny. Přehled všech sociodemografických údajů je uveden v **tabulce 3**. Ve skupině pacientů s AI byly rovnoměrně zastoupeny všechny formy onemocnění **(tab. 4)**. Vzhledem k malému počtu účastníků v jednotlivých formách AI nebylo možné provést statistické analýzy těchto podskupin odděleně.

Papilla Bleeding Index (PBI)

U pacientů s AI bylo zaznamenáno statisticky významně vyšší skóre PBI než v kontrolní skupině (Mdn_{AI} = 1,24; Mdn_{KO} = 0,38; p = 0,02, r = -0,54).

Quigley-Hein Index (QHI)

Pacienti s AI měli mírně vyšší medián QHI. Hodnocení úrovně ústní hygieny pomocí QHI neukázalo statisticky významný rozdíl mezi skupinou AI a kontrolními jedinci (Mdn_{AI} = 1,71; Mdn_{KO} = 1,49; p = 0,14, r = -0,30).

Vliv profesionálně poskytované dentální hygieny u skupiny AI

Analýza sekundárních dat naznačila, že pacienti s AI, kteří v posledních šesti měsících absolvovali profesionální dentální hygienu, vykazovali nižší hodnoty PBI (M_{DH} = 0,92 vs. M_{NE} = 1,68) i QHI (M_{DH} = 1,70 vs. M_{NE} = 2,07) než ti, kteří toto ošetření nepodstoupili, ačkoli rozdíly nebyly statisticky významné (PBI: p = 0,08; QHI: p = 0,21).

Kvalita života související s orálním zdravím (OHRQoL)

Subjektivní hodnocení orálního zdraví pomocí PROM dotazníku ukázalo, že pacienti s AI mají významně horší kvalitu života spojenou s orálním zdravím než kontrolní skupina (Mdn_{AI} = 9,5; Mdn_{KO} = 14,5; p = 0,004, r = 0,71).

Dentální hypersenzitivita (DHS)

Skupina pacientů s AI dosáhla statisticky významně nižší mediánové hodnoty

Tab. 3 Sociodemografická charakteristika participantů.
Tab. 3 *Sociodemographic profile of study participants.*

Charakteristika	Skupina AI (N = 10)	Kontrolní skupina (N = 10)	Celkem (N = 20)
Pohlaví			
Ženy	6 (60,0 %)	7 (70,0 %)	13 (65,0 %)
Muži	4 (40,0 %)	3 (30,0 %)	7 (35,0 %)
Zaměstnání			
Student/ka	8 (80,0 %)	9 (90,0 %)	17 (85,0 %)
Zaměstnaný/á	2 (20,0 %)	1 (10,0 %)	3 (15,0 %)
Návštěva DH*	5 (50,0 %)	1 (10,0 %)	6 (30,0 %)

*Návštěva profesionální dentální hygieny v posledních šesti měsících.

proLékaře.cz | 28.11.2026

Tab. 4 Zastoupení jednotlivých typů amelogenesis imperfekta.
Tab. 4 *Distribution of amelogenesis imperfecta types.*

Typ AI	Hypoplastický	Hypomaturační	Hypokalcifikační	Kombinovaný
Počet	2	2	3	3

DHS (Mdn_{AI} = 0,0) než kontrolní skupina (Mdn_{KO} = 0,5; p = 0,005, r = 0,62).
Výsledky shrnuje **tabulka 5**.

DISKUSE

Cílem studie bylo ověřit, zda AI ovlivňuje parodontální zdraví, úroveň dentální hygieny, dentální hypersenzitivitu a psychosociální kvalitu života pacientů.

Vliv AI na parodontální zdraví a úroveň dentální hygieny byl hodnocen pomocí standardně využívaných indexů PBI a QHI. Výsledky prokázaly statisticky významně vyšší míru výskytu zánětu dásní v porovnání s kontrolní skupinou. Tento nález se shoduje s dříve publikovanou studií, kde Quandalle a kol. [10] navíc prokázali horší úroveň orální hygieny u hypokalcifikační formy. V indexu QHI, který hodnotí množství zubního plaku, nebyl zaznamenán statisticky významný rozdíl, ačkoli výsledky deskriptivní statistiky popisují horší výsledky u pacientů s AI. Vysvětlením méně příznivých výsledků mohou být nerovnosti na povrchu zubu, které jsou retenčními místy zubního plaku. Autoři Lundgren a kol. [11] prokázali zmírnění krvácivosti dásní po zhotovení protetických ochranných korunek, které vytváří hladký povrch a snižují dentální hypersenzitivitu. Námi zjištěný statisticky nevýznamný rozdíl v indexu QHI mezi zkoumanou a kontrolní skupinou by mohl být dán faktem, že někteří z pacientů s AI měli chrup částečně sanovaný pomocí dostaveb nebo ochranných korunek. Ceyhan a kol. ve své studii [17] ukázali lepší úroveň hygieny u pacientů, kteří častěji navštěvovali zubní ordinaci. Tato studie potvrzuje, že pacienti s AI, kteří v posledních šesti měsících absolvovali profesionálně poskytovanou dentální hygienu, vykazovali nižší hodnoty PBI a QHI, ačkoli nelze tento rozdíl vzhledem k velikosti souboru označit za signifikantní.

Přítomnost dentální hypersenzitivity a kvalita života související s orálním zdravím byly hodnoceny pomocí PROM dotazníku. Dentální hypersenzitivita, která je často uváděna v souvislosti s AI [5, 9, 10, 16, 18, 19], může snižovat efektivitu dentální hygieny, a tím zhoršovat parodontální zdraví. Hypersenzitivita navíc nepříznivě ovlivňuje kvalitu života pacientů. Výsledky námi provedené studie prokazují vyšší dentální hypersenzitivitu pacientů s AI v porovnání s kontrolní skupinou, což je v souladu s dříve publikovanou literaturou. Psychosociální dopady AI, zahrnující pocity sociální izolace a snížené sebevědomí, byly rovněž potvrzeny [16]. Tento aspekt je důležitý pro celkovou péči o pacienty, protože kvalita života může být významně ovlivněna nejen estetickými, ale i psychologickými faktory. Některé studie navíc ukazují negativní zkušenost pacientů s lékaři, kteří problematiku AI neznali a neměli pro ně pochopení [20]. Lze tedy konstatovat, že informovanost odborné veřejnosti o tomto onemocnění je z hlediska OHRQoL neméně důležitá.

Na základě výsledků této pilotní studie lze jednotlivé hypotézy hodnotit následovně. Hypotéza o vlivu AI na parodontální zdraví ($H1_1$) byla potvrzena. Hypotéza o zvýšené dentální hypersenzitivitě pacientů s AI ($H1_2$) byla rovněž potvrzena. Hypotéza týkající se úrovně dentální hygieny ($H1_3$) potvrzena nebyla, protože rozdíl v indexu QHI mezi skupinami

Tab. 5 Shrnutí výsledků Mannova-Whitneyho U testu a deskriptivní statistiky.
Tab. 5 *Summary of Mann-Whitney U test results and descriptive statistics.*

Měřící nástroj	Skupina AI		Kontrolní skupina		W	p	r
	M (SD)	Mdn	M (SD)	Mdn			
PBI	1,30 (0,86)	1,24	0,56 (0,53)	0,38	23,00	0,02 *	–0,54
QHI	1,88 (0,56)	1,71	1,64 (0,53)	1,49	35,00	0,14	–0,30
PROM	9,70 (3,83)	9,50	14,40 (2,17)	14,50	85,50	0,004 *	0,71
DHS	0,30 (0,48)	0,00	0,50 (0,53)	0,50	81,00	0,005 *	0,62

Poznámka: PBI – Papila Bleeding Index; QHI – Quigley-Hein Index; PROM – Patient-Reported outcome measures; DHS – dentální hypersenzitivita. r – koeficient rankové biseriální korelace; *p < 0,05 statisticky významné

proLékaře.cz | 28.11.2026

nedosáhl statistické významnosti, přestože popisná statistika naznačila horší výsledky v úrovni dentální hygieny spíše u pacientů s AI. Hypotéza o negativním psychosociálním dopadu onemocnění ($H1_4$) byla potvrzena. Vztah mezi návštěvou dentální hygieny a sledovanými parametry ($H1_5$) nebylo vzhledem k malému souboru možné potvrdit statisticky, i když výsledky ukázaly trend ke zlepšení hygienických i zánětlivých parametrů u pacientů, kteří dentální hygienu absolvovali.

Limitace této pilotní studie zahrnují malý počet participantů a možné zkreslení výsledků způsobené subjektivním hodnocením v dotaznících. Tento faktor byl částečně zmírněn možností klást doplňující otázky v případě nejasností při vyplňování. Další limitací je nemožnost analyzovat jednotlivé formy amelogenesis imperfecta odděleně, což zapříčinila malá velikost souboru. Za limit je také nutné považovat způsob hodnocení vztahu mezi návštěvou dentální hygieny a sledovanými parametry. Data zohledňovala pouze informaci, zda pacient absolvoval dentální hygienu v posledních šesti měsících, bez přesnějšího určení časového odstupu či frekvence recallových návštěv. Tato variabilita může ovlivnit interpretaci výsledků.

Další výzkum by měl zahrnovat větší počet účastníků, delší a dlouhodobější sledování včetně hodnocení efektu terapeutických intervencí. Současně by mělo dojít k úpravě metodiky podle zjištěných limitací, zejména zpřesnit záznam frekvence a časového odstupu dentální hygieny a umožnit samostatné hodnocení jednotlivých forem AI.

ZÁVĚR

Tato pilotní studie naznačila, že pacienti s AI mohou vykazovat vyšší výskyt zánětu dásní, zvýšenou dentální hypersenzitivitu a horší kvalitu života ve srovnání s kontrolní skupinou. Ačkoli rozdíly v přítomnosti plaku měřené indexem QHI nebyly statisticky významné, popisná statistika naznačuje horší úroveň dentální hygieny u pacientů s AI. Vzhledem k malému počtu účastníků a heterogenitě zahrnutých forem AI je nutné vnímat tato zjištění jako předběžná. Výsledky podtrhují potřebu dalších rozsáhlejších studií, které by umožnily lépe porozumět vztahu mezi jednotlivými formami AI, parodontálním zdravím a psychosociálním dopadem onemocnění a zároveň ověřit pozorované trendy v širší populaci pacientů s AI.

Seznam zkratek

AI	amelogenesis imperfecta
DHS	dentální hypersenzitivita
OHRQoL	kvalita života související s orálním zdravím
PBI	Papilla Bleeding Index
PROM	Patient-Reported Outcome Measures
QHI	Quigley-Hein Index

Prohlášení o střetu zájmů

Všichni autoři prohlašují, že nejsou ve střetu zájmů.

Podíl autorů na publikaci

DV: formulace koncepce, napsání prvotního rukopisu.
KV: literární rešerše, sběr a třídění dat.
WU: metodika, validace.
JV: formální analýza, editing.
JB: statistická analýza, validace.
PP: revize a formulace definitivního rukopisu, supervize.

Prohlášení o použití umělé inteligence

Při přípravě tohoto rukopisu byl použit nástroj založený na umělé inteligenci ChatGPT, (OpenAI, San Francisco, CA, USA). Tento nástroj byl využit výhradně pro jazykové a stylistické úpravy textu. Žádná část obsahu rukopisu, včetně textu, obrázků či grafů, nebyla generována pomocí umělé inteligence.

Dostupnost dat

Data jsou v případě odůvodněného požadavku dostupná u korespondujícího autora.

Korespondující autorka
MDDr. Petra Poláčková, Ph.D., MBA
Stomatologická klinika
3. lékařská fakulta, Univerzita Karlova
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
Šrobárova 50
100 34 Praha 10
e-mail: petra.polackova@fnkv.cz

proLékaře.cz | 28.11.2026

LITERATURA

1. Aldred M, Savarirayan R, Crawford P.
Amelogenesis imperfecta: a classification and catalogue for the 21st century.
Oral Dis. 2003; 9(1): 19–23.
doi: 10.1034/j.1601-0825.2003.00843.x
2. Bäckman B, Holm AK.
Amelogenesis imperfecta: prevalence and incidence in a northern Swedish county. Community Dent Oral Epidemiol. 1986; 14(1): 43–47.
doi: 10.1111/j.1600-0528.1986.tb01493.x
3. Witkop CJ.
Hereditary defects in enamel and dentin.
Hum Hered. 1957; 7(1): 236–239.
doi: 10.1159/000150974
4. Witkop CJ.
Amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta and dentin dysplasia revisited: problems in classification.
J Oral Pathol. 1988; 17(9–10): 547–553.
doi: 10.1111/j.1600-0714.1988.tb01332.x
5. Wang CI, Sinada N, Schoenbaum TR.
The dental management and prosthodontic reconstruction of patients with amelogenesis imperfecta:
A narrative review.
Dent Rev. 2024; 4(1): 100080.
doi: 10.1016/j.dentre.2024.100080
6. Kammoun R, Zmantar T, Labidi A, Abbes I, Mansour L, Ghoul-Mazgar S.
Dental caries and hypoplastic amelogenesis imperfecta_ Clinical, structural, biochemical and molecular approaches. 2019; 135: 103615.
doi: 10.1016/j.micpath.2019.103615
7. Wang C, Zhao Y, Zheng S, Xue J, Zhou J, Tang Y, et al.
Effect of enamel morphology on nanoscale adhesion forces of streptococcal bacteria: An AFM study. Scanning. 2015; 37(5): 313–321.
doi: 10.1002/sca.21218
8. Quirynen M.
The clinical meaning of the surface roughness and the surface free energy of intra-oral hard substrata on the microbiology of the supra- and subgingival plaque: results of in vitro and in vivo experiments.
J Dent. 1994; 22, Suppl 1: S13–16.
doi: 10.1016/0300-5712(94)90165-1
9. Toupenay S, Fournier BP, Manière MC, Ifi-Naulin C, Berdal A, de La Dure-Molla M.
Amelogenesis imperfecta: therapeutic strategy from primary to permanent dentition across case reports.
BMC Oral Health. 2018; 18(1): 108.
doi: 10.1186/s12903-018-0554-y
10. Quandalle C, Boillot A, Fournier B, Garrec P, de LA Dure-Molla M, Kerner S. Gingival inflammation, enamel defects, and tooth sensitivity in children with amelogenesis imperfecta: a case-control study.
J Appl Oral Sci Rev FOB. 2020; 28: e20200170.
doi: 10.1590/1678-7757-2020-0170
11. Pousette Lundgren G, Morling Vestlund GI, Trulsson M, Dahllöf G.
A randomized controlled trial of crown therapy in young individuals with amelogenesis imperfecta. J Dent Res. 2015; 94(8): 1041–1047.
doi: 10.1177/0022034515584385
12. Parekh S, Almehateb M, Cunningham SJ.
How do children with amelogenesis imperfecta feel about their teeth?
Int J Paediatr Dent. 2014; 24(5): 326–335.
doi: 10.1111/ipd.12080
13. Coffield KD, Phillips C, Brady M, Roberts MW, Strauss RP, Wright JT.
The psychosocial impact of developmental dental defects in people with hereditary amelogenesis imperfecta.
J Am Dent Assoc. 2005; 136(5): 620–630.
doi: 10.14219/jada.archive.2005.0233
14. Saxer UP, Mühlemann HR.
[Motivation and education]. Schweiz Monatsschrift Zahnheilkd Rev Mens Suisse Odonto-Stomatol. 1975; 85(9): 905–919.
15. Quigley GA, Hein JW.
Comparative cleansing efficiency of manual and power brushing. J Am Dent Assoc. 1962; 65(1): 26–29.
doi: 10.14219/jada.archive.1962.0184
16. Lyne A, Parekh S, Patel N, Lafferty F, Brown C, Rodd H, et al.
Patient-reported outcome measure for children and young people with amelogenesis imperfecta. Br Dent J. 2021.
doi: 10.1038/s41415-021-3329-9
17. Ceyhan D, Kirzioglu Z, Emek T.
A long-term clinical study on individuals with amelogenesis imperfecta.
Niger J Clin Pract. 2019; 22(8): 1157.
doi: 10.4103/njcp.njcp_227_18
18. Pousette Lundgren G, Dahllöf G.
Advances in clinical diagnosis and management of amelogenesis imperfecta in children and adolescents.
J Dent. 2024; 147: 105149.
doi: 10.1016/j.jdent.2024.105149
19. Appelstrand SB, Robertson A, Sabel N.
Patient-reported outcome measures in individuals with amelogenesis imperfecta: a systematic review. Eur Arch Paediatr Dent off J Eur Acad Paediatr Dent. 2022; 23(6): 885–895. doi: 10.1007/s40368-022-00737-3
20. Pousette Lundgren G, Wickström A, Hasselblad T, Dahllöf G.
Amelogenesis imperfecta and early restorative crown therapy: An interview study with adolescents and young adults on their experiences. Divaris K, editor. PLOS One. 2016; 11(6): e0156879.
doi: 10.1371/journal.pone.0156879