

To cite this article:

Jakubowska Natalia, Śmiechowska Julia, Iwanowska Pola, Jarząbek Anna, Kus-Bartoszek Agnieszka, Wdowiak-Szymanik Aleksandra: Postępowanie w rozwojowych zaburzeniach szkliwa na podstawie opisu przypadku *amelogenesis imperfecta* (AI) o typie hipomineralizacyjnym u 13-letniej dziewczynki. Management principles for developmental enamel defects based on a case report of hypomineralized-type amelogenesis imperfecta (AI) in a 13-year-old girl. Nowa Stomatol/New Dentistry Journal 2026;31(1):56-62. DOI: 10.25121/NS.2026.31.1.56

To link to this article:

<https://doi.org/10.25121/NS.2026.31.1.56>

*NATALIA JAKUBOWSKA¹, JULIA ŚMIECHOWSKA¹, POLA IWANOWSKA¹, ANNA JARZĄBEK²,
AGNIESZKA KUS-BARTOSZEK², ALEKSANDRA WDOWIAK-SZYMANIK²

Postępowanie w rozwojowych zaburzeniach szkliwa na podstawie opisu przypadku *amelogenesis imperfecta* (AI) o typie hipomineralizacyjnym u 13-letniej dziewczynki

Management principles for developmental enamel defects based on a case report of hypomineralized-type amelogenesis imperfecta (AI) in a 13-year-old girl

¹Student Scientific Club, Independent Pediatric Dentistry Laboratory, Pomeranian Medical University in Szczecin

Supervisors of Scientific Club: Anna Jarząbek, MD, PhD, Aleksandra Wdowiak-Szymanik, MD, Agnieszka Kus-Bartoszek, MD, PhD
Studenckie Koło Naukowe, Samodzielna Pracownia Stomatologii Dziecięcej, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie
Opiekunowie Koła: dr n. med. Anna Jarząbek, lek. dent. Aleksandra Wdowiak-Szymanik, dr n. med. Agnieszka Kus-Bartoszek

²Independent Pediatric Dentistry Laboratory, Pomeranian Medical University in Szczecin

Head of Laboratory: Anna Jarząbek, MD, PhD

Samodzielna Pracownia Stomatologii Dziecięcej, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Kierownik Pracowni: dr n. med. Anna Jarząbek

SŁOWA KLUCZOWE:

amelogenesis imperfecta, zaburzenia rozwojowe szkliwa, dzieci

STRESZCZENIE

Amelogenesis imperfecta (AI) jest wrodzonym zaburzeniem rozwojowym szkliwa zębów, które może prowadzić do istotnych problemów estetycznych i funkcjonalnych. Celem pracy było przedstawienie opisu przypadku 13-letniej pacjentki ze zmianami w obrębie szkliwa zębów stałych, u której na podstawie obrazu klinicznego rozpoznano hipomineralizacyjny typ AI. Pacjentka została objęta postępowaniem profilaktycznym obejmującym fluoryzację oraz instruktaż higieny jamy ustnej, a także leczeniem zachowawczym polegającym na odbudowie ubytków z zastosowaniem materiałów stomatologicznych. W trakcie obserwacji stwierdzono jednak brak regularnego zgłaszania się na wizyty kontrolne, co skutkowało pojawieniem się nowych zmian w postaci białych demineralizacji. Długoterminowa opieka nad pacjentami z AI wymaga kompleksowego podejścia terapeutycznego, obejmującego działania profilaktyczne, leczenie objawowe oraz regularne kontrole stomatologiczne. Istotną rolę odgrywa również edukacja zdrowotna pacjenta i jego opiekunów, a także wsparcie psychologiczne, szczególnie w przypadku dzieci i młodzieży. Leczenie powinno być indywidualnie dostosowane do wieku pacjenta, jego potrzeb oraz stopnia nasilenia zmian. Ważne znaczenie ma również długoterminowe monitorowanie efektów terapii.

KEYWORDS:

amelogenesis imperfecta, developmental enamel defects, children

SUMMARY

Amelogenesis imperfecta (AI) is a congenital developmental disorder of dental enamel that may lead to significant aesthetic and functional problems. The aim of this study was to present a case report of a 13-year-old patient with changes in the enamel of perma-

dent teeth, in whom the hypomineralized type of AI was diagnosed based on the clinical presentation. The patient was provided with preventive management, including fluoride application and oral hygiene instruction, as well as conservative treatment consisting of the restoration of defects using dental materials. During follow-up, however, a lack of regular attendance at control visits was observed, which resulted in the appearance of new lesions in the form of white demineralization areas. Long-term care of patients with AI requires a comprehensive therapeutic approach, including preventive measures, symptomatic treatment, and regular dental check-ups. Health education of the patient and their caregivers, as well as psychological support, also play an important role, particularly in children and adolescents. Treatment should be individually tailored to the patient's age, needs, and the severity of the condition. Long-term monitoring of treatment outcomes is also of great importance.

WSTĘP

Amelogenesis imperfecta (AI) to rzadka choroba uwarunkowana genetycznie, w której dochodzi do rozwojowego uszkodzenia szkliwa we wszystkich lub prawie wszystkich zębach.

Szkliwo jest najtwardszą i najbardziej zmineralizowaną tkanką w organizmie człowieka. Jego proces tworzenia przebiega w trzech etapach: wydzielniczym, przejściowym i dojrzewania. Zakłócenia w tych etapach mogą prowadzić do powstania nieprawidłowości w strukturze tkanki (1). AI może dotyczyć zarówno zębów mlecznych, jak i stałych, powodując ich uszkodzenie w różnych stopniach. W niektórych przypadkach prowadzi do całkowitego braku szkliwa (2, 3). Częstość występowania tego schorzenia wynosi od 1 na 4 tys. do 1 na 14 tys. osób (2).

Jedną z klasyfikacji AI jest podział według Witkopa, w którym wyróżnia się 4 postaci tej wady: hipoplastyczny, hipomaturacyjny, hipokalkyfikacyjny, hipoplastyczno-hipomaturacyjny:

- Typ I – hipoplastyczny, stanowi 60-73% przypadków (2). Charakteryzuje się występowaniem cieńszej warstwy szkliwa, które ma żółtobrunatną barwę, jest gładkie i błyszczące. W niektórych przypadkach szkliwo może być szorstkie, z licznymi dołkami i chropowatościami. W obrazie radiologicznym widoczna jest cienka warstwa szkliwa z zachowanym kontrastem między szkliwem a zębina.
- Typ II – hipomaturacyjny, występuje w ok. 20-40% przypadków. Szkliwo ma normalną grubość, ale jest mniej twarde, łatwo odpryskujące. Klinicznie widoczne są białe zmętnienia.
- Typ III – hipokalkyfikacyjny, dotyczy ok. 7% osób z AI. Szkliwo ma prawidłową grubość, ale jest miękkie, matowe i łatwo może ulegać starciu.
- Typ IV – jest połączeniem cech hipoplastycznych, hipomaturacyjnych i współwystępuje z taurodontyzmem (4).

AI wpływa na estetykę uzębienia i może prowadzić do innych poważnych konsekwencji, m.in.: utrudnionego utrzymania higieny jamy ustnej, zmniejszenia funkcji żucia i obniżenia samooceny. Pacjentów tych dotyczą również inne problemy, takie jak: nadwrażliwość zębów, szybkie ścieranie szkliwa, odkładanie się kamienia nazębnego, recesja

INTRODUCTION

Amelogenesis imperfecta (AI) is a rare genetic disease that causes developmental damage to the enamel in all or almost all teeth.

Enamel is the hardest and most mineralized tissue in the human body. Its formation occurs in three stages: secretory, transitional, and maturational. Disturbances in these stages can lead to abnormalities in the tissue structure (1). AI can affect both primary and permanent teeth, causing varying degrees of damage. In some cases, it leads to a complete absence of enamel (2, 3). The incidence of this condition ranges from 1 in 4,000 to 1 in 14,000 people (2).

Witkop division, which distinguishes 4 forms of this defect: hypoplastic, hypomaturational, hypocalcifying, hypoplastic-hypomaturational:

- Type I – hypoplastic, accounts for 60-73% of cases (2). It is characterized by a thinner enamel layer, which is yellowish-brown in color, smooth, and shiny. In some cases, the enamel may be rough, with numerous pits and irregularities. Radiographically, a thin enamel layer is visible with preserved contrast between the enamel and dentin.
- Type II – hypomaturational, occurs in approximately 20-40% of cases. The enamel is of normal thickness but less hard and chips easily. Clinically, white opacities are visible.
- Type III – hypocalcific, affects approximately 7% of people with AI. The enamel is of normal thickness, but is soft, dull, and easily worn away.
- Type IV – is a combination of hypoplastic and hypomaturational features and coexists with taurodontism (4).

AI affects the aesthetics of the teeth and can lead to other serious consequences, including: impaired oral hygiene, reduced chewing function, and decreased self-esteem. These patients also experience other problems, such as tooth hypersensitivity, rapid enamel abrasion, tartar build-up, gingival recession, congenitally missing teeth, pulp calcification, crown resorption, delayed tooth eruption, hypercementosis, and malocclusion. Due to the variety

dziąseł, wrodzone braki zębów, zwapnienia miazgi, resorpcje korony, opóźnione wyrzynanie zębów, hiper cementoza, wady zgryzu. Ze względu na różnorodność objawów oraz unikalne cechy każdego przypadku, leczenie AI wymaga indywidualnego i kompleksowego działania obejmującego różne strategie terapeutyczne (2, 3).

OPIS PRZYPADKU

Trzynastoletnia pacjentka zgłosiła się do Poradni Stomatologii Dziecięcej Uniwersyteckiej Kliniki Stomatologicznej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie w celu oceny stanu zdrowia jamy ustnej. Pacjentka oraz jej matka miały świadomość nieprawidłowego wyglądu zębów, ale nigdy nie przeprowadziły diagnostyki w tym zakresie (badań genetycznych). W wywiadzie ustalono, że ojciec dziewczynki również ma podobne zaburzenia. Wykluczono fluorozę, bo dziewczynka nie przyjmowała fluoru endogennie w okresie odontogenezy.

Zmiany w szkliwie zostały zaobserwowane przez pacjentkę, kiedy miała ok. 10 lat, natomiast w uzębieniu mlecznym nie było nieprawidłowości. Pacjentka była ogólnie zdrowa. Wykluczyła występowanie nadwrażliwości oraz łamliwości zębów. Przed zgłoszeniem się do Poradni Stomatologii Dziecięcej nie była leczona protetycznie ani ortodontycznie.

W badaniu klinicznym zaobserwowano pełne uzębienie stałe. Stwierdzono przeciętną higienę jamy ustnej (wskaźnik PL – 0,63; API – 57%). Szkliwo wszystkich zębów było matowe z kredowo-białymi przebarwieniami. Było ono podatne na ścieranie i odpryskiwanie, co doprowadziło do odsłonięcia zębiny. Zauważono również aktywne ubytki próchnicowe (PUWz = 5) oraz nieprawidłowe warunki zwarciove. Radiologicznie nie odnotowano zmian w budowie zębów. Na podstawie badania klinicznego i radiologicznego postawiono diagnozę AI typ hipomineralizacyjny (ryc. 1a, b, 2).

Pacjentce i jej rodzicom zaproponowano leczenie ortodontyczne, na które nie wyrazili zgody. Ze względu na młody wiek dziecka przeciwwskazane było wykonanie koron ceramicznych, które zapewniłyby lepszą ochronę szkliwa oraz poprawiłyby estetykę uzębienia.

Leczenie rozpoczęto od profesjonalnego oczyszczenia zębów. Przeprowadzono instruktaż higieny i naukę szczotkowania szczoteczką elektryczną. Zalecono pastę z fluorem 1450 ppm F- oraz wcieranie w warunkach domowych preparatu Tooth Mousse (GC). Przekazano instrukcje dietetyczne: unikanie kwaśnego pożywienia, napojów gazowanych, ograniczenie spożywania cukrów prostych oraz zamianę słodkich napojów na wodę.

W następnym etapie wykonano profesjonalną fluoryzację lakierem Duraphat 22500 ppm F-. Na kolejnych wizytach przeprowadzono leczenie choroby próchnicowej w zębach 25, 46, 47. Ubytki wypełniono materiałem Gradia A1 i systemem łączącym Prime & Bond Universal Adhesive (Dentsply Sirona). Po opracowaniu ubytku w częściowo wyrzniętym zębie 37 założono materiał EQUIA forte Fill (GC).

Pacjentka zgłosiła się na kolejną wizytę dopiero po 6 miesiącach (pomimo że było u niej zaplanowane badanie

of symptoms and unique characteristics of each case, AI treatment requires an individualized and comprehensive approach encompassing various therapeutic strategies (2, 3).

CASE DESCRIPTION

A thirteen-year-old patient visited the Pediatric Dentistry Clinic of the Pomeranian Medical University in Szczecin for an oral health assessment. The patient and her mother were aware of the abnormal appearance of her teeth but had never performed diagnostic testing (genetic testing). The interview revealed that the girl's father also had similar problems. Fluorosis was ruled out, as the girl had not received endogenous fluoride during the period of odontogenesis.

The patient noticed changes in her enamel when she was approximately 10 years old, but there were no abnormalities in her primary dentition. The patient was generally healthy. She ruled out any hypersensitivity or brittle teeth. Prior to her visit to the Pediatric Dentistry Clinic, she had not received any prosthetic or orthodontic treatment.

Clinical examination revealed a complete set of permanent dentition. Average oral hygiene was observed (PL index – 0.63; API – 57%). The enamel of all teeth was dull with chalky-white discoloration. It was susceptible to abrasion and chipping, leading to exposure of dentin. Active carious lesions (DMFT = 5) and abnormal occlusal conditions. Radiologically, no changes in tooth structure were noted. Based on the clinical and radiological examination, a diagnosis of AI hypomineralization type was made (figs. 1a, b, 2).

The patient and her parents were offered orthodontic treatment, which they declined. Due to the child's young age, ceramic crowns, which would have provided better enamel protection and improved dental aesthetics, were contraindicated.

Treatment began with professional teeth cleaning. Dental hygiene instruction and electric toothbrushing instruction were provided. A 1450 ppm fluoride toothpaste and tooth mousse (GC) were recommended for home use. Dietary instructions were given: avoiding acidic foods and carbonated beverages, limiting simple sugars, and replacing sugary drinks with water.

In the next stage, professional fluoridation was performed with Duraphat 22500 ppm F varnish. During subsequent visits, caries treatment was carried out in teeth 25, 46, and 47. The cavities were filled with Gradia A1 material and a bonding system. Prime & Bond Universal Adhesive (Dentsply Sirona). After cavity preparation, EQUIA forte Fill (GC) was placed in the partially erupted tooth 37.

The patient returned for a follow-up visit six months later (despite having been scheduled for a check-up and varnish three months earlier). At this visit, a new enamel defect was identified on tooth 15 and carious lesions on teeth 25 and 36, which were filled with composite material as described above. A second Duraphat varnish was applied.

The patient was informed about the need to return for follow-up visits every 2 months.



Ryc. 1a, b. Stan w jamie ustnej pacjentki przed rozpoczęciem leczenia

Fig. 1a, b. The condition of the patient's oral cavity before starting treatment



Ryc. 2. Pantomogram przed rozpoczęciem leczenia

Fig. 2. Panoramic radiograph before treatment

kontrolne i lakierowanie 3 miesiące wcześniej). Na tej wizycie stwierdzono nowy ubytek szkliwa na zębie 15 oraz ubytki próchnicowe na zębach 25 i 36, które wypełniono jak powyżej materiałem kompozytowym. Ponownie wykonano lakierowanie materiałem Duraphat.

Pacjentka została poinformowana o konieczności zgłaszania się na wizyty kontrolne co 2 miesiące.

DYSKUSJA

Przypadek opisywanej dziewczynki przedstawia hipomineralizacyjny typ AI, ale badanie genetyczne potwierdzające ten fakt nie zostało u dziewczynki wykonane. Leczenie pacjentów z AI jest procesem skomplikowanym, wymagającym współpracy wielu specjalistów. Nie ma dostępnych randomizowanych badań, które oceniałyby wyniki leczenia pacjentów z AI, a obecne dowody i proponowane schematy są ograniczone (5). Głównymi celami terapii są: przywrócenie funkcji zgryzu, poprawa estetyki oraz zapobieganie ścieraniu się szkliwa, nadwrażliwości zębów czy chorobie próchnicowej. W przypadku dzieci z AI leczenie jest długoterminowe, wymagające regularnych wizyt kontrolnych

DISCUSSION

The case of the girl described here demonstrates hypomineralization type AI, but genetic testing to confirm this was not performed. Treatment of patients with AI is a complex process requiring the collaboration of multiple specialists. There are no randomized trials available to evaluate treatment outcomes in patients with AI, and current evidence and proposed treatment regimens are limited (5). The main goals of therapy are: restoring occlusal function, improving aesthetics, and preventing enamel abrasion, tooth hypersensitivity, and caries. In children with AI, treatment is long-term, requiring regular follow-up visits and close collaboration with parents. The patient in question was undisciplined and did not attend scheduled appointments. She and her parents did not consent to orthodontic treatment. This attitude may not be favorable for long-term prognosis. However, it could be due to the fact that the changes in our patient did not cause pain, and aesthetic factors were not yet a significant factor in her development. It is important to note that providing psychological support

i ścisłej współpracy z rodzicami. Opisywana pacjentka nie była zdyscyplinowana i nie zgłaszała się na zaplanowane wizyty. Ona i jej rodzice nie wyrazili zgody na leczenie ortodontyczne. Taka postawa w długofalowym rokowaniu może nie być korzystna. Mogła jednak wynikać z faktu, że zmiany u naszej pacjentki nie powodowały bólu, a czynnik estetyczny na etapie jej rozwoju jeszcze nie odgrywał ważnej roli. W tym miejscu trzeba zwrócić uwagę, że w leczeniu chorych z AI istotne jest zapewnienie wsparcia psychologicznego. Dzieci i młodzież dotknięte AI mogą zmagać się z problemami związanymi z niskim poczuciem własnej wartości i akceptacją siebie.

Dane z literatury wskazują, że w opiece nad pacjentem z AI kluczowe znaczenie ma poradnictwo dotyczące nawyków dietetycznych i utrzymania dobrej higieny jamy ustnej. Działania te zapobiegają chorobie próchnicowej, dalszym uszkodzeniom szkliwa i nadwrażliwości. Opisywanej pacjentce wykonano profesjonalną fluoryzację lakierem fluorkowym, ale już na kolejny zabieg po 3 miesiącach się nie zgłosiła. Zalecono jej również wcieranie w warunkach domowych preparatu Tooth Mousse (GC), szczotkowanie zębów pastą z fluorem i przestrzeganie właściwej diety, ale nie wiadomo, czy tych zaleceń przestrzegała. Z powodu zwiększonej wrażliwości zębów dotkniętych AI pacjenci mogą unikać wykonywania zabiegów higienicznych, co będzie prowadzić do zapalenia dziąseł. Zwiększone gromadzenie się płytki nazębnej może wynikać również z chropowatej powierzchni zębów, szczególnie w postaciach hipoplastycznych. Te czynniki nie wystąpiły u opisywanej pacjentki, ale jej higiena jamy ustnej nie była prawidłowa. Poprawa higieny jamy ustnej i zmniejszenie stopnia zapalenia dziąseł są niezbędne, aby zapewnić optymalną trwałość wypełnień i poprawić wyniki leczenia (5).

Patel i wsp. (6) podkreślili konieczność indywidualnego planowania oraz stosowania trwałych rozwiązań protetycznych u dorosłych, natomiast Strauch i Hahnel (7) wskazali na potrzebę szerokiego podejścia, które będzie uwzględniać różne etapy życia pacjenta oraz wyzwania związane z leczeniem dzieci. Jednak wszyscy autorzy zalecają długoterminową opiekę i regularne kontrole. Tymczasowe stosowanie kompozytów u dzieci jest proponowane przez Strauch i Hahnel (7), żeby ochronić zęby przed trwałym uszkodzeniem oraz żeby poprawić ich funkcję do momentu, kiedy będzie możliwa odbudowa protetyczna. Inni autorzy (8, 9) podkreślają różnice w wytrzymałości i trwałości wypełnień kompozytowych u pacjentów z AI, w zależności od zaawansowania choroby i jej typu. Ryzyko przedwczesnej utraty wypełnień jest wyższe u pacjentów z hipokalcyfikacją. W okresie rozwojowym można zastosować również korony stalowe. Ważne jest utrzymanie odpowiedniego wymiaru pionowego w zgryzie (10).

W leczeniu zębów stałych z AI rekomendowane są różne rodzaje koron (metalowe/kompozytowe/ceramiczne). Roma i wsp. (11) wykonali u swojej pacjentki aż 14 koron metalowo-ceramicznych, ale miała ona typ hipoplastyczny

is crucial in the treatment of patients with AI. Children and adolescents affected by AI may struggle with issues related to low self-esteem and self-acceptance.

Literature data indicate that counseling regarding dietary habits and maintaining good oral hygiene is crucial in the care of patients with AI. These actions prevent caries, further enamel damage, and hypersensitivity. This patient underwent professional fluoride varnish treatment, but she did not return for a follow-up treatment three months later. She was also advised to apply Tooth Mousse (GC), brushing with fluoride toothpaste, and following a proper diet are recommended, but it is unknown whether she followed these recommendations. Due to increased sensitivity of teeth affected by AI, patients may avoid oral hygiene, which can lead to gingivitis. Rough tooth surfaces, particularly in hypoplastic forms, can also contribute to increased plaque accumulation. These factors were not present in our patient, but her oral hygiene was poor. Improving oral hygiene and reducing gingivitis are essential to ensure optimal durability of restorations and improve treatment outcomes (5).

Patel et al. (6) emphasized the need for individual planning and the use of permanent prosthetic solutions in adults, while Strauch and Hahnel (7) pointed to the need for a comprehensive approach that takes into account the different stages of the patient's life and the challenges associated with treating children. However, all authors recommend long-term care and regular follow-up. Strauch and Hahnel (7) suggest temporary use of composites in children to protect teeth from permanent damage and to improve their function until prosthetic restoration is possible. Other authors (8, 9) emphasize differences in the strength and durability of composite restorations in patients with AI, depending on the stage and type of disease. The risk of premature loss of restorations is higher in patients with hypocalcification. Steel crowns can also be used during the developmental period. Maintaining an adequate vertical dimension in the occlusion is important (10).

Various types of crowns (metal/composite/ceramic) are recommended for the treatment of permanent teeth with AI. Roma et al. (11) fabricated as many as 14 metal-ceramic crowns for their patient, but she had hypoplastic type and was already an adult. This example confirms the need for an individualized treatment plan tailored to the patient's needs. Some authors recommend porcelain-fused-to-metal restorations, while others prefer all-ceramic restorations. The use of porcelain veneers may be disadvantageous due to marginal fit and adhesion problems (11). Pousette et al. (12) and Lindunger and Smedberg (13) found no difference in the duration of indirect prosthetic restorations depending on the type of AI. It should be noted that crowns and composite fillings are considered temporary, pending the completion of stomatognathic development. Few authors have used direct composite restorations in patients with AI as permanent restorations, and the reason for these placements was financial factors reported by the patient (5).

i była już osobą dorosłą. Ten przykład potwierdza potrzebę indywidualnego planu leczenia dostosowanego do potrzeb chorego. Część autorów poleca wykonanie uzupełnień porcelanowych napalanych na metal, inni preferują wypełnienia pełnoceramiczne. Wykorzystanie licówek porcelanowych może być niekorzystne ze względu na dopasowanie brzeźne i problemy z adhezją (11). Pousette i wsp. (12) oraz Lindunger i Smedberg (13) nie wykazali różnicy w długości utrzymania pośrednich uzupełnień protetycznych w zależności od typu AI. Trzeba zaznaczyć, że korony i wypełnienia kompozytowe są traktowane jako tymczasowe, do czasu zakończenia rozwoju układu stomatognatycznego. Niewielu autorów stosowało bezpośrednie wypełnienia kompozytowe u pacjentów z AI jako ostateczne, a powodem ich wykonania były czynniki finansowe zgłaszane przez pacjenta (5).

Wybierając metodę i materiał, trzeba uwzględnić jakość i grubość szkliwa (10). W zmienionym chorobowo szkliwie uzyskanie wystarczającej adhezji jest utrudnione. Dane z piśmiennictwa wskazują, że główną przyczyną, z powodu której wypełnienia u pacjentów z AI musiały być wymieniane, było złamanie wypełnienia lub zęba, podczas gdy w grupie kontrolnej osób zdrowych bez AI główną przyczyną wymiany wypełnień była próchnica (5). Venezie i wsp. (14) wykazali, że podchloryn sodu skutecznie denaturuje białka, co pozwala na usunięcie ze szkliwa ich nadmiaru. Wstępne zastosowanie NaOCl u pacjentów z AI poprawia dostępność kryształów szkliwa dla wytrawiacza i przygotowuje powierzchnię do dalszych procedur klinicznych. W leczeniu ciężkich postaci hipomineralizacyjnych AI autorzy (14) stosowali 5% NaOCl przez 1 minutę, uzyskując bardzo dobre efekty. W opisywanym przypadku nie przeprowadzono takiego wstępnego przygotowania szkliwa, ale nie była to ciężka postać AI.

W przypadku leczenia dzieci z AI w okresie uzębienia mieszanego oraz wczesnego uzębienia stałego niektórzy autorzy zalecają tymczasowe leczenie protezami *overdenture* do czasu zakończenia wzrostu. Takie rozwiązanie zostało wybrane przez Zarati i wsp. (15) w leczeniu 14-latki ze zgryzem otwartym cierpiącej na AI. Planowano u niej leczenie operacyjne, ale dopiero po zakończeniu wzrostu. Zastosowanie spersonalizowanych zębów akrylowych znacznie poprawiło estetykę. Może być to rozwiązanie alternatywne, jeśli weźmie się pod uwagę częstą utratę retencji (16).

WNIOSKI

Leczenie pacjenta z AI jest wyzwaniem dla klinicysty i powinno być ukierunkowane na utrzymanie dobrostanu pacjenta. Wymaga interdyscyplinarnego podejścia z udziałem różnych specjalistów stomatologii. Po zakończeniu wzrostu u pacjentów cierpiących na AI należy rozważyć kompleksową rekonstrukcję protetyczną z użyciem uzupełnień stałych, takich jak korony lub mosty, aby zapobiec dalszej utracie twardych tkanek zęba. Przypadek naszej pacjentki wyraźnie podkreśla, jak kluczowe dla powodzenia leczenia jest aktywne zaangażowanie pacjenta i ścisłe przestrzeganie zaleceń lekarskich. Brak współpracy może istotnie ograniczać skuteczność nawet najlepiej zaplanowanej terapii.

When choosing a method and material, it is important to consider the quality and thickness of the enamel (10). Achieving sufficient adhesion in diseased enamel is difficult. Literature data indicate that the main reason for replacing restorations in patients with AI was fracture of the filling or tooth, whereas in the control group of healthy individuals without AI, the main reason for replacing restorations was caries (5). Venezie et al. (14) demonstrated that sodium hypochlorite effectively denatures proteins, allowing for the removal of excess proteins from the enamel. Pretreatment with NaOCl in patients with AI improves the accessibility of enamel crystals to the etchant and prepares the surface for further clinical procedures. In the treatment of severe hypomineralized forms of AI, the authors (14) used 5% NaOCl for 1 minute, achieving very good results. In the reported case, such pretreatment was not performed, but this was not a severe form of AI.

When treating children with AI during the mixed dentition and early permanent dentition, some authors recommend temporary *overdenture* treatment until growth is complete. This solution was chosen by Zarati et al. (15) in the treatment of a 14-year-old girl with an open bite suffering from AI. Surgical treatment was planned for her, but only after growth was complete. The use of personalized acrylic teeth significantly improved the aesthetics. This may be an alternative solution, given the frequent loss of retention (16).

CONCLUSIONS

Treating a patient with AI is a challenge for the clinician and should be focused on maintaining the patient's well-being. It requires an interdisciplinary approach involving various dental specialists. After growth is complete, patients with AI should consider comprehensive prosthetic reconstruction using fixed restorations such as crowns or bridges to prevent further loss of hard tooth structure. Our patient's case clearly highlights how crucial active patient engagement and strict adherence to medical recommendations are to treatment success. A lack of cooperation can significantly limit the effectiveness of even the best-planned therapy.

**KONFLIKT INTERESÓW
CONFLICT OF INTEREST**

Brak konfliktu interesów
None

**ADRES DO KORESPONDENCJI
CORRESPONDENCE**

*Natalia Jakubowska
Studenckie Koło Naukowe
Samodzielna Pracownia Stomatologii
Dziecięcej Pomorski Uniwersytet
Medyczny w Szczecinie
Al. Powstańców Wielkopolskich 72,
70-111 Szczecin
tel.: +48 536-188-016
jakubowskan@interia.pl

nadesłano/submitted:

14.01.2026

zaakceptowano do druku/accepted:

04.02.2026

PIŚMIENICTWO/REFERENCES

1. Kornet A, Kornet M, Domańska R et al.: Familial clustering of Amelogenesis Imperfecta – a case study. *Forum Ortodont* 2018; 14(1): 61-72.
2. Nadaf N, VK, Chandra A, GS et al.: Amelogenesis Imperfecta and Distal Renal Tubular Acidosis: A Case Report. *Int J Clin Pediatr Dent* 2022; 15(1): 121-123.
3. Jha K, Adhikari M, Shrestha S, Pandey A: Orthodontic management of amelogenesis imperfecta: A case report. *Clin Case Rep* 2024; 12(8): e9329.
4. Jurczak A, Galecka-Wanatowicz D, Kołodziej I, Łopuch P: Leczenie zespołowe młodocianej pacjentki z amelogenesis imperfecta: opis przypadku. *Nowa Stomatol* 2013; 18(4): 183-186.
5. Sabandal MM, Schäfer E: Amelogenesis imperfecta: review of diagnostic findings and treatment concepts. *Odontology* 2016; 104(3): 245-256.
6. Patel M, McDonnell ST, Iram S, Chan MF: Amelogenesis imperfecta – lifelong management. Restorative management of the adult patient. *Br Dent J* 2013; 215(9): 449-457.
7. Strauch S, Hahnel S: Restorative Treatment in Patients with Amelogenesis Imperfecta: A Review. *J Prosthodont* 2018; 27(7): 618-623.
8. Koruyucu M, Bayram M, Tuna EB et al.: Clinical findings and long-term managements of patients with amelogenesis imperfecta. *Eur J Dent* 2014; 8(4): 546-552.
9. Pousette Lundgren G, Dahllöf G: Outcome of restorative treatment in young patients with amelogenesis imperfecta. a cross-sectional, retrospective study. *J Dent* 2014; 42(11): 1382-1389.
10. Möhn M, Bulski JC, Krämer N et al.: Management of Amelogenesis Imperfecta in Childhood: Two Case Reports. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18(13): 7204.
11. Roma M, Hegde P, Durga Nandhini M, Hegde S: Management guidelines for amelogenesis imperfecta: a case report and review of the literature. *J Med Case Rep* 2021; 15(1): 67.
12. 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.
13. Lindunger A, Smedberg JI: A retrospective study of the prosthodontic management of patients with amelogenesis imperfecta. *Int J Prosthodont* 2005; 18(3): 189-194.
14. Venezie RD, Vadiakas G, Christensen JR, Wright JT: Enamel pretreatment with sodium hypochlorite to enhance bonding in hypocalcified amelogenesis imperfecta: case report and SEM analysis. *Pediatr Dent* 1994; 16(6): 433-436.
15. Zarati S, Ahmadian L, Arbabi R: A transitional overlay partial denture for a young patient: a clinical report. *J Prosthodont* 2009; 18(1): 76-79.
16. Saito M, Notani K, Miura Y, Kawasaki T: Complications and failures in removable partial dentures: a clinical evaluation. *J Oral Rehabil* 2002; 29(7): 627-633.