

# Hipomineralizacja trzonowcowo-siekaczowa (MIH)



Minimalnie  
Inwazyjne  
rozwiązania  
terapeutyczne  
z GC

**GC**

# Hipomineralizacja trzonowcowo siekaczowa (MIH)

## Globalny problem, który dotyczy co siódmego dziecka<sup>1,2</sup>

MIH jest ogólnym **zaburzeniem rozwojowym** szkliwa dotyczącym zwykle jednego lub więcej pierwszych stałych zębów trzonowych. Zaburzenie może występować również w siekaczach środkowych ale zdarza się to rzadziej. Znane są również przypadki hipomineralizacji drugich zębów trzonowych mlecznych (HSPM) oraz kłów.<sup>3</sup> Dzieci, u których występuje HSPM są pięć razy bardziej narażone na wystąpienie MIH w zębach stałych. Istnieje kilka stopni nasilenia, od delikatnych zmętnień po postoperacyjne złamania szkliwa.

Obecnie **etiologia** MIH jest nadal **nieznana**. Opisano pewne korelacje z chorobami prenatalnymi, okołoporodowymi i poporodowymi, kontaktem z antybiotykami czy związkami chemicznymi takimi jak dioksyna, bisfenol A, polichlorowane bifenyle, ale wciąż brakuje wystarczających dowodów.

## Obraz kliniczny

- Odgraniczone zmiany w przezierności, od kremowo białych do żółtych po brązowe przebarwienia
- Szkliwo objęte zmianami ma normalną grubość (do momentu wystąpienia postoperacyjnych złamań)
- Zmiany mogą występować asymetrycznie
- Rozległe zmiany w obrębie pierwszego stałego zęba trzonowego zwiększają prawdopodobieństwo wystąpienia zmian w przeciwległym zębie trzonowym
- Zmiany w obrębie siekaczy są zwykle łagodniejsze ale zdarza się, że są nieestetyczne



Łagodna postać MIH  
Dzięki uprzejmości Prof. E.van Amerongen,  
Niderlandy



Umiarkowana postać MIH  
Dzięki uprzejmości Prof. C.Baroni,  
Włochy



Ciężka postać MIH  
Dzięki uprzejmości Prof. C.Baroni,  
Włochy



Siekacze objęte MIH  
Dzięki uprzejmości Prof. C.Baroni,  
Włochy

## Objawy

- Nadwrażliwość i obniżona reakcja na środki znieczulenia miejscowego
- Gwałtowne postępowanie zmian próchnicowych
- Posterupcyjne złamania szkliwa

## Postępowanie kliniczne w przypadku MIH stanowi wyzwanie z powodu:

- Nadwrażliwości i szybko postępujących zmian próchnicowych w zębach objętych zmianami
- Trudności w uzyskaniu efektu znieczulenia
- Ograniczonej współpracy ze strony małego dziecka
- Powtarzającej się utraty szczelności uzupełnień
- Potrzeby zwiększonej ilości wizyt w gabinecie dentystycznym

**U dzieci dotkniętych MIH często rozwija się lęk przed dentystą na skutek doświadczeń związanych z inwazyjnym i bolesnym leczeniem w młodym wieku.**



# Wstępne postępowanie terapeutyczne

## Pierwszy krok to wzmocnienie motywacji pacjenta



Dzięki uprzejmości Dr P.Rouas,  
Francja

- Zęby powinny być szczotkowane dwa razy dziennie z użyciem pasty zawierającej co najmniej 1000 ppm fluoru. Zawartość fluoru powinna być dostosowana do wieku; w przypadku starszych pacjentów pożądane może być wyższe stężenie fluoru.
- Stosowanie narzędzi do identyfikacji takich jak **GC Tri Plaque ID Gel** może pomóc w identyfikacji kariogennej płytki, motywować pacjentów i dawać możliwość doskonalenia techniki szczotkowania
- Należy ograniczyć spożywanie cukrów i pokarmów, które obniżają kwasowość jamy ustnej



## Wzmacnianie i znoszenie nadwrażliwości z użyciem GC Tooth Mousse, GC MI Paste Plus i MI Varnish

Stosowanie miejscowe jest przydatne w wzmacnianiu zębów i znoszeniu nadwrażliwości w przypadku MIH. Aplikacja Recaldentu (CPP-ACP), zawierającego wysokie stężenie biodostępnych jonów wapnia i fosforu, wykazała wysoką skuteczność w tym przypadku.<sup>4,5</sup>

### Tooth Mousse (nie zawiera fluoru)/MI Paste Plus (zawiera 900 ppm fluoru)

- krem do stosowania miejscowego zawierający Recaldent (CPP-ACP) do codziennej aplikacji domowej
- aplikować po szczotkowaniu, przed udaniem się na wieczorny spoczynek; nie płukać
- zapewnia ekstra ochronę dla zębów
- neutralizuje zagrożenia związane z kwasem

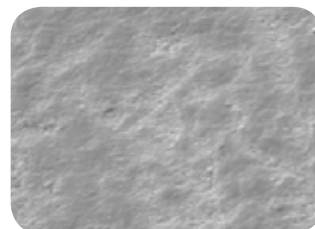
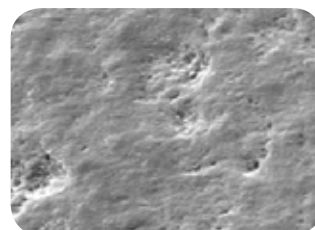
#### Tooth Mousse czy MI Paste Plus?

Tooth Mousse i MI Paste Plus może być stosowany w tych samych wskazaniach. Tooth Mousse jest zalecany poniżej 6 roku życia aby unikać ryzyka fluorozy oraz w przypadkach gdy dodatkowa suplementacja fluorem nie jest wskazana czy pożądana. W przypadku aplikacji nocnej Tooth Mousse jest zalecany dla pacjentów do 12 roku życia. MI Paste Plus można stosować powyżej tego wieku.

### MI Varnish (22600 ppm fluoru)

- lakier zawierający Recaldent (CPP-ACP) do aplikacji w gabinecie 4 razy w roku
- aplikować po profesjonalnej higienizacji
- uszczelnia kanaliki zębinowe; redukuje nadwrażliwość zębów i pozostawia warstwę lakieru na powierzchni

Przed użyciem należy dokładnie zapoznać się z instrukcją stosowania.



MI Paste Plus redukuje porowatość i poprawia homogenność szkliwa z hipomineralizacją.  
Dzięki uprzejmości Dr F.A.Crombie, Australia



Dzięki uprzejmości Prof. P.Gatón Hernández, Hiszpania



Dzięki uprzejmości Dr M.Marinova,  
Bułgaria



Dzięki uprzejmości Dr P.Rouas, Francja



Dzięki uprzejmości Dr P.Rouas,  
Francja



## Ochrona powierzchni z **GC Fuji TRIAGE**

**Fuji TRIAGE**, płynny glasionomer, pomoże chronić powierzchnię przed rozwojem próchnicy i nadwrażliwością

- Fuji TRIAGE wiąże chemicznie w wilgotnym środowisku
- Zęby mogą być chronione nawet przed ich całkowitym wyrznięciem
- Wiązanie Fuji TRIAGE w kolorze różowym może być przyspieszone poprzez użycie lampy do polimeryzacji światłem

### Wczesna ochrona jest ważna aby uniknąć komplikacji

- Prosta i szybka aplikacja; idealny wybór na pierwszym etapie leczenia
- Pomaga odsunąć w czasie lub nawet uniknąć bardziej inwazyjnej opcji terapeutycznej
- Zmniejszone ryzyko wystąpienia lęku przed leczeniem stomatologicznym ze względu na ogólnie dobrze tolerowaną przez dzieci procedurę



Dzięki uprzejmości Dr P.Rouas, Francja



Dzięki uprzejmości Prof. P.Gatón Hernández, Hiszpania



Dzięki uprzejmości Prof. P.Gatón Hernández, Hiszpania



# Odbudowa

## Minimalnie Inwazyjne odbudowy z EQUIA Forte HT

### Uzupełnienia długoczasowe

- Szklana hybryda EQUIA Forte HT jest przeznaczona do długoczasowych, minimalnie inwazyjnych uzupełnień. Dodatkowo, jej szybka aplikacja w technice bulk jest wielką korzyścią w przypadku młodych, obawiających się leczenia stomatologicznego pacjentów.
- Adhezja chemiczna i tolerancja na wilgoć EQUIA Forte HT to ogromne zalety w przypadku wyzwania jakim jest adhezja do szkliwa z hipomineralizacją.
- W przypadku trudności w znieczuleniu zębów można zastosować metodę leczenia atraumatycznego (ART); próchnica jest usuwana metodą ręcznej ekskawacji przed aplikacją EQUIA Forte HT.<sup>6</sup>
- Stosowanie materiału kompozytowego jest możliwe w przypadku ubytków wyraźnie odgraniczonych i nie wymagających usuwania zbyt dużej ilości tkanek ząba.

### Uzupełnienia tymczasowe

- W niektórych przypadkach ciężkiej odmiany MIH, ostateczne uzupełnienia nie mogą być wykonane od razu ze względu na młody wiek pacjenta. Niemniej jednak wczesne postępowanie terapeutyczne jest niezbędne aby zatrzymać i odwrócić proces rozwoju próchnicy.
- Cementy glajjonomerowe lub korony stalowe, cementowane z użyciem cementu glajjonomerowego, mogą być stosowane w czasie oczekiwania na wykonanie ostatecznej odbudowy kompozytowej lub uzupełnienia pośredniego.



Dzięki uprzejmości Dr P.Rouas, Francja

### Rozwiązania ortodontyczne

W określonych warunkach ortodontycznych, może być wskazane usunięcie poważnie uszkodzonych pierwszych trzonowych zębów stałych. Idealnym momentem jest ten kiedy furkacja drugiego zęba trzonowego zaczyna ulegać zwapnieniu, zwykle około 8,5-9 roku życia. Usunięcie zęba w tym czasie sprzyja spontanicznej migracji drugiego zęba trzonowego: zazwyczaj uzyskuje się lepsze rezultaty w szczęcie niż w żuchwie.

# Kontrola

## Schemat kontroli dostosowany do rezultatu terapii

Częstotliwość wizyt jest zazwyczaj wyższa w przypadku pacjentów z MIH, ze względu na wyższą podatność na próchnicę. Należy zwrócić uwagę na kilka aspektów:

- Uzupelnienia muszą być regularnie kontrolowane ze względu na utrudnioną adhezję do szkliwa z hipomineralizacją
- Podtrzymywanie motywacji pacjenta do przeprowadzania terapii domowej i regularna ocena efektów
- Higiena jamy ustnej (z użyciem Tri Plaque ID Gel) i nawyki żywieniowe powinny być regularnie kontrolowane
- Uzupelnienia tymczasowe powinny być monitorowane i wymieniane gdy warunki staną się odpowiednie do wykonania uzupelnienia docelowego

Istotnym elementem strategii zapobiegania jest profilaktyka domowa. Motywowanie i edukacja małego pacjenta/opiekuna jest bardzo ważne, ponieważ to oni będą musieli wprowadzić dobre nawyki higieniczne jamy ustnej i zdrowe odżywianie.

Program Dentonauts kładzie również nacisk na to, aby każda wizyta u dentysty była pozytywnym doświadczeniem dla dziecka. Jest to ważne, aby zapewnić długoterminową współpracę i zapewnić funkcjonowanie w zdrowiu przez całe życie.



# Minimalnie Inwazyjne rozwiązania terapeutyczne w leczeniu MIH

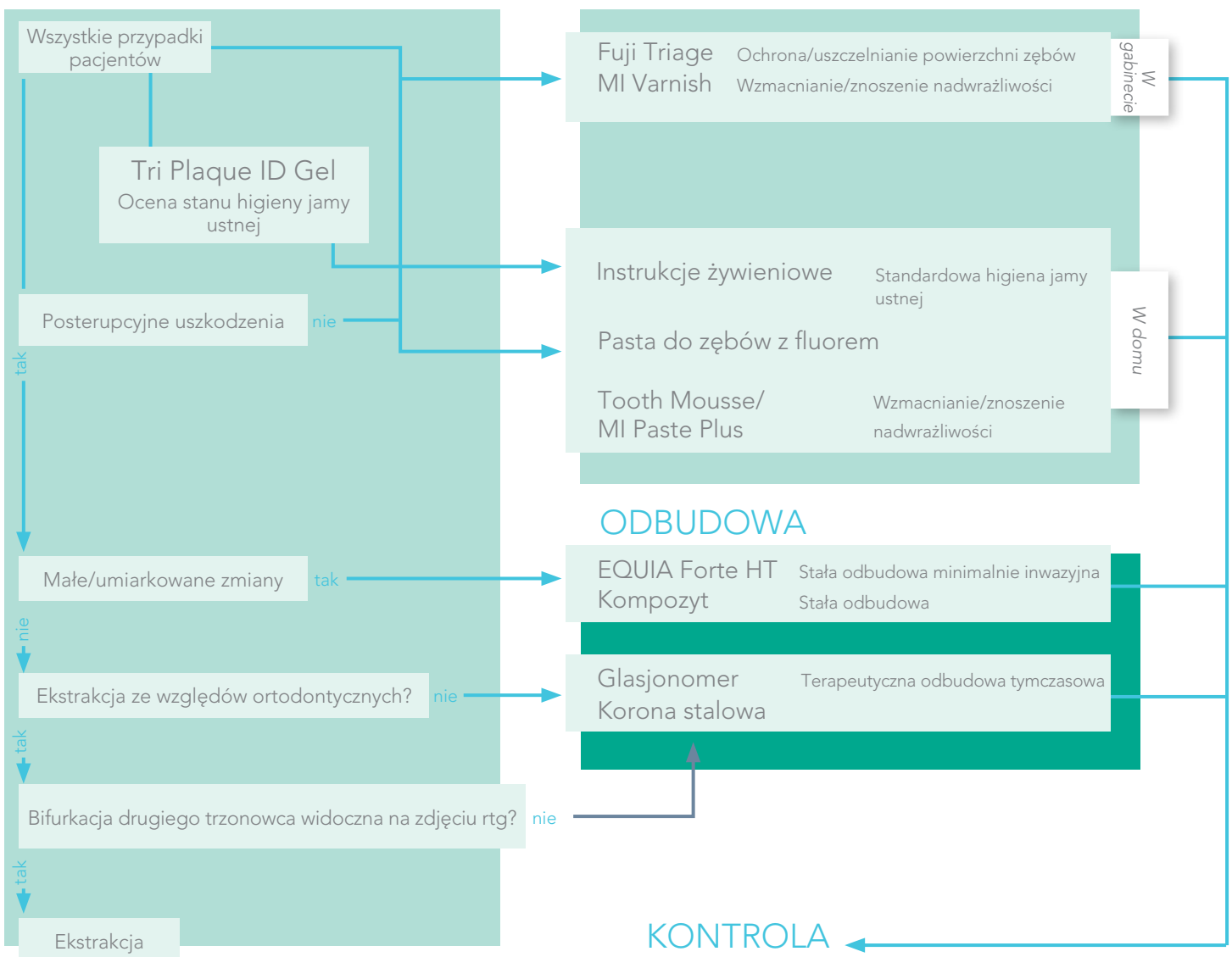
## Schemat postępowania skupiony na potrzebach pacjenta



Bardzo istotne jest dostosowanie leczenia MIH do indywidualnych potrzeb pacjenta. Poniższy harmonogram ułatwi wybór niezbędnych interwencji. Wskazuje również, które produkty GC są szczególnie zalecane dla każdego zindywidualizowanego planu leczenia.

### ROZPOZNANIE

### ZAPOBIEGANIE







GC Tri Plaque ID Gel, tuby po 40 g (36 ml)	
004273	GC Tri Plaque ID Gel, 1 x 40 g (36 ml)



GC Tooth Mousse, tuby po 40 g (35 ml)					
GC Tooth Mousse Opakowanie Asortymentowe					
900467	Opakowanie asortymentowe, 5 tub (po 1 z każdego smaku) (Melon, Truskawka, Tutti Frutti, Mięta, Wanilia) EEP				
463299	Opakowanie Asortymentowe, 10 tub (po 2 z każdego smaku) (Melon, Truskawka, Tutti Frutti, Mięta, Wanilia) EEP				
GC Tooth Mousse, 10 tub w pojedynczym smaku					
463301	Truskawka EEP	463303	Mięta EEP	463300	Wanilia EEP
463302	Melon EEP	463304	Tutti Frutti EEP		



GC MI Paste Plus, tuby po 40 g (35 ml)					
GC MI Paste Plus Opakowanie Asortymentowe					
900466	Opakowanie Asortymentowe, 5 tub (po 1 z każdego smaku) (Melon, Truskawka, Tutti Frutti, Mięta, Wanilia) EEP				
463310	Opakowanie asortymentowe (po 2 z każdego smaku) (Melon, Truskawka, Tutti Frutti, Mięta, Wanilia) EEP				
GC MI Paste Plus, 10 tub w pojedynczym smaku					
463311	Mięta EEP	463313	Melon EEP	463315	Tutti Frutti EEP
463312	Truskawka EEP	463314	Wanilia EEP		



MI Varnish pojedyncza dawka 0.40 ml			
MI Varnish Zestaw Intro			
900746	Varnish Zestaw Intro, 10 pojedynczych dawek MI Varnish (5 o smaku truskawki + 5 o smaku mięty) i mikropędzelki EEP		
MI Varnish opakowanie uzupełniające, 35 pojedynczych dawek i mikropędzelki			
900747	Truskawka EEP	900748	Mięta EEP
MI Varnish opakowanie kliniczne, 100 pojedynczych dawek i mikropędzelki			
900749	Truskawka EEP	900750	Mięta EEP



GC Fuji TRIAGE kapsułki (zawartość kapsułki po zmieszaniu 0.13 ml)			
Uzupełnienie: opakowanie po 50 kapsulek, zawartość kapsułki po zmieszaniu 0.13 ml			
003297	Różowy EEP	003298	Biały EEP
GC Fuji TRIAGE Proszek/Płyn			
Opakowanie 1-1: 15 g proszek, 10 g płyn, 6 g Dentin Conditioner i akcesoria			
003295	Różowy EEP	003296	Biały EEP



EQUIA Forte HT kapsułki (zawartość kapsułki po zmieszaniu 0.14 ml)					
Zestaw Intro: opakowanie z 20 kapsułkami EQUIA Forte HT Fil, 20 jednostkowych dawek EQUIA Forte Coat (0.1 ml) i jednorazowe aplikatory					
901554	A2 EEP	901555	A3 EEP	901556	B2 EEP
Zestaw Promo: 2 opakowania po 50 kapsulek EQUIA Forte HT Fil, EQUIA Forte Coat (4 ml) i jednorazowe aplikatory					
901557	A2 (x2) EEP		901559	A3 (x2) EEP	
901558	A2-A3 EEP		901560	B2-A3 EEP	

Dostępne są również inne opakowania: więcej informacji znajdziesz w naszym katalogu w wersji online.

GC Tri Plaque ID Gel, GC Tooth Mousse, GC MI Paste Plus, MI Varnish, GC Fuji TRIAGE and EQUIA Forte HT są znakami towarowymi GC.



Weź udział w webinarium pt.: „Hipomineralizacja trzonowcowo-siekaczowa (MIH) - zagrożenie dla zębów młodych pacjentów” Prowadzący: prof. David Manton, Melbourne Dental School, Australia

- Schwendicke F., Elhennawy K., Reda S., Bekes K., Manton DJ., Krois J. Global burden of molar incisor hypomineralization. J Dent, 2018; 68: 10-18.
- Zhao D., Dong B., Yu D., Ren Q. & Sun Y. The prevalence of molar incisor hypomineralization: evidence from 70 studies. Int J Paediatr Dent, 2018; 28: 170-179.
- Garot E., Denis A., Delbos Y., Manton D., Silva M., Rouas P. Are hypomineralised lesions on second primary molars (HSPM) a predictive sign of molar incisor hypomineralisation (MIH)? A systematic review and a meta-analysis. J Dent 2018;72:8-13.
- Baroni, C. & Marchionni, S. MIH supplementation strategies: Prospective clinical and laboratory trial. J. Dent. Res, 2011;90: 371-376.
- Wierichs, R. J., Stausberg, S., Lausch, J., Meyer-Lueckel, H. & Esteves-Oliveira, M. Caries-Preventive Effect of NaF, NaF plus TCP, NaF plus CPP-ACP, and SDF Varnishes on Sound Dentin and Artificial Dentin Caries in vitro. Caries Res, 2018; 52: 199-211.
- Grossi JA, Cabral RN, Ribeiro APD, Leal SC. Glass hybrid restorations as an alternative for restoring hypomineralized molars in the ART model. BMC Oral Health, 2018; 18;18(1):65.

## GC EUROPE N.V.

Head Office  
Researchpark  
Haasrode-Leuven 1240  
Interleuvenlaan 33  
B-3001 Leuven  
Tel. +32.16.74.10.00  
Fax. +32.16.40.02.14  
info.gce@gc.dental  
<https://europe.gc.dental>

## GC EUROPE Spółka Akcyjna

Przedstawicielstwo w Polsce  
ul. Królowej Jadwigi 325B  
PL - 30-234 Kraków  
Tel. +48.12.425.14.74  
Fax. +48.12.312.52.08  
info.poland@gc.dental  
<https://europe.gc.dental/pl-PL>