

# Molāru un incisīvu hipomineralizācija (MIH)

MI  
ārstēšanas  
risinājumi



# Molāru un incisīvu hipomineralizācija (MIH)

## Globāls slogs, kas skar katru septīto bērnu visā pasaulē <sup>1,2</sup>

MIH ir izplatīta attīstības patoloģija, kas galvenokārt skar vienu vai vairākus pirmos pastāvīgos molārus. Tāpat tā var skart centrālos incīsus, bet parasti uz tiem izpaužas vieglākā formā. Hipomineralizācija var būt arī uz piena otrajiem molāriem (HSPM) vai kanīniem 3. Bērniem ar HSPM ir līdz piecām reizēm lielāka MIH attīstības iespējamība pastāvīgajos zobos. Šai problēmai ir vairākas smaguma pakāpes, sākot no necaurspīdīgiem plankumiem uz zobiem (viegla pakāpe), līdz pat post-eruptīvai emaljas sabrukšanai (smaga pakāpe).

Pašlaik MIH etioloģija vēl nav zināma. Literatūrā ir aprakstītas dažas varbūtiskas sakarības starp slimībām prenatalā, perinatālā un postnatālā periodā, kā arī antibiotiku vai ķīmisko vielu, piemēram, dioksīna, bisfenola A un polihlorētu bifenilu iedarbību, tomēr tam vēl aizvien trūkst pietiekamu pierādījumu.

## Klīniskās izpausmes

- Necaurspīdīgi plankumi uz zoba virsmas, kuri var būt gan krēm Baltā, gan arī dzeltenā vai pat brūnganā nokrāsā.
- Bojātās emaljas slānim ir normāls biezums (pirms post-eruptīvās emaljas sabrukšanas).
- Bojājumi var parādīties asimetriski.
- Ja šis stāvoklis pirmajam molāram ir attīstījies smagā pakāpē, pastāv liela iespējamība, ka tiks skarts arī kontralaterālais molārs.
- Parasti centrālo incīsu bojājumi izpaužas vieglākā pakāpē, dažkārt tie var izskatīties nepievilcīgi.



MIH vieglā smaguma pakāpē  
Ar Dr. Van Amerongen atļauju,  
Nīderlande



MIH vidējā smaguma pakāpē  
Ar Prof. Baroni atļauju, Itālija



MIH smagā pakāpē  
Ar Prof. Baroni atļauju, Itālija



MIH skartie priekšzobi  
Ar Prof. Baroni atļauju, Itālija

## Simptomi

- Paaugstināta jutība un samazināta atbildes reakcija uz lokālās anestēzijas līdzekļiem
- Ātri progresējošs kariess
- Post-eruptīva sabrukšana

## MIH klīniskā pārvaldība ir sarežģīta, jo:

- skartiem zobiem ir pastiprināta jutība un strauja kariesa attīstība;
- ir grūti panākt anestēzijas līdzekļu iedarbību;
- savstarpējā sadarbība ar mazu bērnu ir visai ierobežota;
- sakarā ar marginālo sabrukšanu, jāveic atkārtotas zoba restaurācijas;
- zobārsta apmeklējumi kļūst biežāki.

Sakarā ar invazīvo un pat sāpīgo zobu labošanas pieredzi agrīnā vecumā bērniem ar MIH bieži attīstās bailes apmeklēt zobārstu.



# Agrīnā terapeitiskā iejaukšanās

## Pirmais solis ir pacienta iedrošināšana un informēšana



Ar Dr. Rouas atļauju, Francija

- Zobi ir jātīra divas reizes dienā ar zobu pastu, kura satur vismaz 1000 ppm fluorīdu. Fluorīda saturam ir jāatbilst pacienta vecumam — vecākiem pacientiem var būt vēlams augstāks fluorīdu līmenis.
- Tādu līdzekļu izmantošana kā, piemēram, gels zobu aplikuma noteikšanai GC Tri Plaque ID Gel var palīdzēt noteikt kariogēno aplikumu, motivēt pacientus un optimizēt viņu zobu tīrīšanas ieradumus.
- Jāizvairās no biežas cukura un skābu produktu lietošanas



## Zobu emaljas stiprināšana un desensibilizācija, izmantojot zobu putas GC Tooth Mousse, GC MI Paste Plus un laku MI Varnish

Pacientiem ar MIH zobu stiprināšanai un jutības mazināšanai ļoti noderīgas ir lokālās procedūras. Šādos gadījumos ir pierādīta aktīvās vielas Recaldent (CPP-ACP) efektivitāte. Tas satur augstu bioloģiski pieejamā kalcija un fosfāta līmeni.<sup>4,5</sup>

### Tooth Mousse (bez fluorīda) / MI Paste Plus (900 ppm fluorīda)

- lokāli uzklājams krēms ar aktīvo vielu Recaldent (CPP-ACP) ikdienas lietošanai mājās;
- uzklāj pēc zobu tīrīšanas un pirms gulētiešanas; nenoskalo;
- nodrošina papildu aizsardzību zobiem;
- neitralizē skābes mutes dobumā.

Tooth Mousse vai MI Paste Plus?

Zobu putas Tooth Mousse un MI Paste Plus ir izmantojama vienām un tām pašām indikācijām. Tooth Mousse, lai izvairītos no fluorozes riska, ieteicams lietot līdz 6 gadu vecuma, un gadījumos, kad nav nepieciešama vai nav vēlama papildu fluorīda devas. Paredzētas aplikācijai uz nakti. Tooth Mousse ieteicams lietot līdz 12 gadu vecumam. MI Paste Plus var izmantot pēc minētā vecuma.

### MI Varnish (22600 ppm fluorīda)

- laku ar aktīvo vielu Recaldent (CPP-ACP) uzklāj reizi ceturksnī zobārstniecības kabinetā;
- uzklāj pēc profilaktiskās tīrīšanas;
- laka, atstājot uz zobu virsmas plēvi, aizsargā dentīna tubulus un mazina zobu jutīgumu.

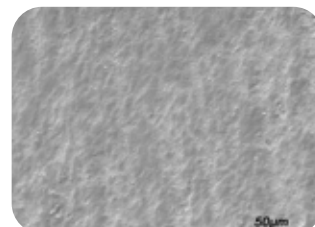
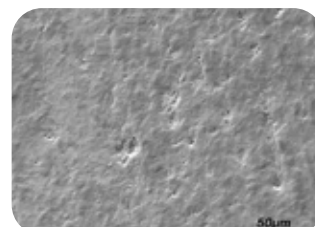
Pirms lietošanas uzmanīgi izlasiet lietošanas instrukciju.



Ar Dr. Marinovas atļauju, Bulgārija



Ar Dr. Rouas atļauju, Francija



MI Paste Plus samazina hipomineralizētās emaljas porainību un uzlabo tās homogenitāti.  
Ar Dr. Crombie atļauju, Austrālija



Ar Prof. Gatón Hernández atļauju, Spānija



Ar Dr. Rouas atļauju, Francija

## Zobu virsmu aizsardzība ar GC Fuji TRIAGE

Fuji TRIAGE ir plūstošais stikla jonomērs, kas palīdz aizsargāt zobu virsmas no kariesa veidošanās un paaugstinātas jutības.

- Fuji TRIAGE spēj ķīmiski piesaistīties mitrā vidē.
- Zobus ir iespējams aizsargāt vēl pirms tie ir pilnībā izšķīlušies.
- Rozā krāsas Fuji TRIAGE cietēšanu var paātrināt ar polimerizācijas lampu.

Lai izvairītos no komplikācijām, ir svarīgi aizsargāt zobus jau agrīnā vecumā.

- Ātra un viegla uzklāšana; ideāli piemērots pirmā posma terapijā
- Palīdz aizkavēt vai pat izvairīties no turpmākām invazīvām ārstēšanas metodēm
- Tā kā bērni šo procedūru parasti panes labi, samazinās zobārsta apmeklējuma baiļu attīstīšanās risks.



Ar Dr. Rouas atļauju, Francija



Ar Prof. Gatón Hernández atļauju, Spānija



Ar Prof. Gatón Hernández atļauju, Spānija



# Zobu restaurācija

## Minimāli invazīvas restaurācijas ar EQUIA Forte HT

### Ilgtermiņa restaurācijas

- Stikla hibrids EQUIA Forte HT ir piemērota minimāli invazīvai ilgtermiņa restaurācijai. Turklāt ātrā uzklāšana lielā apjomā ir milzīga priekšrocība gados jauniem un nemierīgiem pacientiem.
- EQUIA Forte HT ķīmiskā sasaistīšanās un mitruma tolerance ir lieliska priekšrocība, jo sasaistīšanās ar hipomineralizētu emalju parasti ir visai sarežģīta.
- Ja zobu anestezēšana ir sarežģīta, iespējams izmantot ATR tehniku; pirms EQUIA Forte HT6 uzklāšanas bojātie audi tiek manuāli izņemti.
- Ja zobu bojājumi ir labi norobežoti un nav nepieciešams izņemt pārāk daudz zobu audu, var uzlikt kompozīta materiālu.

### Pārejas posma terapeitiskā restaurācija

- Dažos gadījumos, kad pacientam ir smagas pakāpes MIH, pārāk agrīnā vecuma dēļ uzreiz veikt visu restaurāciju nevar. Tomēr, lai apturētu un mainītu kariesa attīstību, ir nepieciešama agrīna ārstēšana.
- Stikla jonomēri vai nerūsējošā tērauda kroniši, kurus cementē ar stikla jonomēra cementu, ļauj kompozīta materiāla vai netiešo restaurāciju atlikt uz vēlāku laiku.



Ar Dr. Rouas atļauju, Francija

### Ortodontiskie apsvērumi

Atsevišķos ortodontiskās terapijas gadījumos smagi skartos pirmos molārus var ekstrahēt. Vispiemērotākais brīdis ir tad, kad sākas otrā molāra furkācijas kalcifikācija, kas parasti notiek aptuveni 8,5-9 gadu vecumā. Šajā brīdī zoba ekstrakcija veicina otrā molāra spontānu migrāciju; augšžoklī rezultāti parasti ir labāki nekā apakšžoklī.

# Atkārtots apmeklējums

## Turpmākās procedūras, kas pielāgotas ārstēšanas rezultātiem

Pacientiem ar MIH, jo ir paaugstināta uzņēmība pret zobu kariesu, atkārtotu apmeklējumu biežums parasti ir lielāks. Jāņem vērā vairāki apsvērumi:

- Restaurācijām ir nepieciešama regulāra pārbaude, jo sasaistīšanās ar hipomineralizētu emalju ir sarežģīta.
- Ir svarīgi, lai pacients turpinātu zobu ārstēšanu arī mājās apstākļos, un ir regulāri jānovērtē tās rezultāti.
- Obligāti jāizvērtē mutes higiēnas stāvoklis (ar Tri Plaque ID Gel) un uztura paradumi.
- Regulāri jāpārbauda pagaidu terapeitiskās restaurācijas stāvoklis un, tiklīdz apstākļi ir kļuvuši piemēroti, jāveic galīgā restaurācija.

Būtiska prevencijas stratēģijas sastāvdaļa ir zobu kopšana mājās apstākļos. Ir ļoti svarīgi motivēt un izglītot bērnu/aprūpētāju, jo tieši viņiem ir jārūpējas par mutes dobuma higiēnu un veselīga uztura paradumiem.

Arī Dentonautu programmā tiek uzsvērts, ka ikvienam bērnam zobārstniecības apmeklējuma laikā ir jāsaņem pozitīva pieredze. Tas ir svarīgi, lai nodrošinātu pareizu zobu kopšanu ilgtermiņā un veselus zobus visas dzīves garumā.



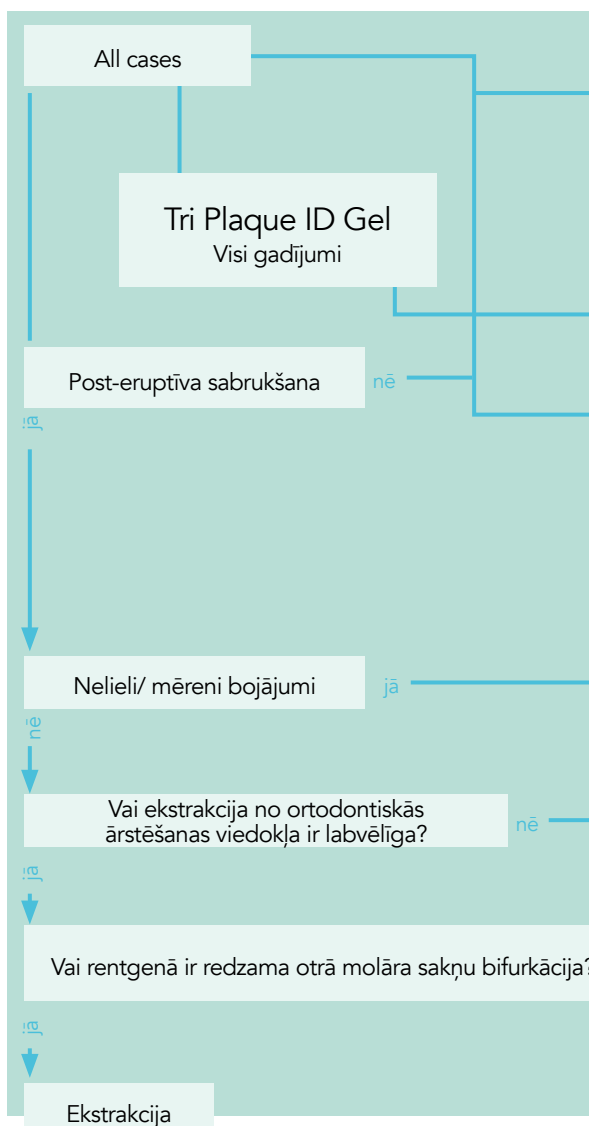
# Minimālas intervences MIH ārstēšanas plāns

## Uz pacientu orientēta ārstēšanas programma

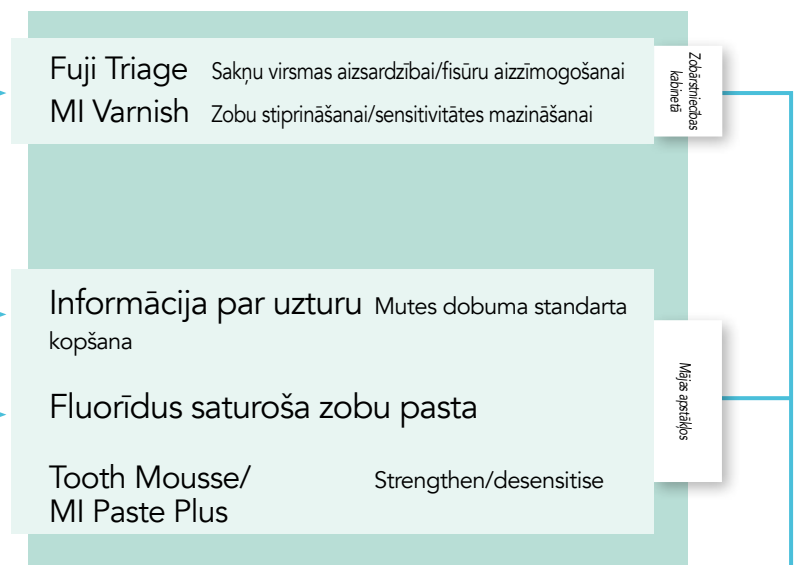


Ir būtiski pielāgot MIH ārstēšanas plānu pacienta individuālajam zobu veselības stāvoklim. Zemāk redzamajā tabulā piedāvāta nepieciešamo intervencu izvēle. Tapat tajā ir norādīts, kuri GC produkti ir īpaši piemēroti katrā individualizētajā ārstēšanas plānā.

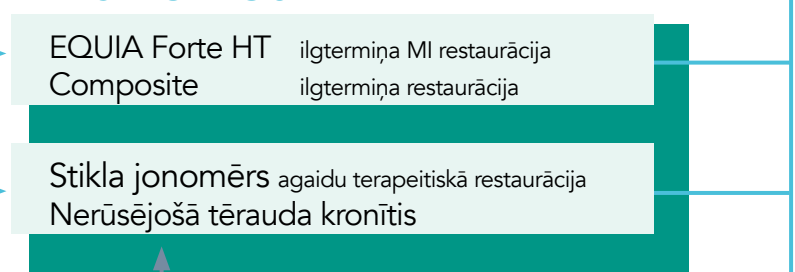
### NOTEIKŠANA



### NOVĒRŠANA



### RESTAURĀCIJA



### ATKĀRTOTS APMEKLĒJUMS





Gels zobu aplikuma noteikšanai GC Tri Plaque ID, 40 g (36 ml) tūbiņa	
004273	Gels zobu aplikuma noteikšanai 004273 GC Tri Plaque ID, 1 x 40g (36ml)



Noskatieties tīmekļa semināru:  
**„Hipomineralizēta emalja (MIH)  
 — bērnam jums līdzās!”**,  
 prof. Deivids Mantons, Melburnas zobārstniecības  
 skola, Austrālija.



Zobu putas GC Tooth Mousse, 40 g (36 ml) tūbiņa					
Zobu putu GC Tooth Mousse iepakojumi ar dažādām garšām					
890102	5 tūbiņu iepakojums ar dažādām garšām (pa 1 no katras garšas) (melone, zemenes, Tutti-Frutti, piparmētra, vaniļa)				
462032	10 tūbiņu iepakojums ar dažādām garšām (pa 2 no katras garšas) (melone, zemenes, Tutti-Frutti, piparmētra, vaniļa)				
GC Tooth Mousse, 10 tūbiņu iepakojums ar vienu garšu					
462520	ar zemeņu garšu	462522	ar piparmētru garšu	462270	ar vaniļas garšu
462521	ar melones garšu	462523	ar Tutti Frutti garšu		



Zobu putas GC MI Paste Plus, 40 g (36 ml) tūbiņas					
GC MI Paste Plus iepakojums ar dažādām garšām					
900441	5 tūbiņu iepakojums ar dažādām garšām (pa 1 no katras garšas) (melone, zemenes, Tutti-Frutti, piparmētra, vaniļa)				
462614	10 tūbiņu iepakojums ar dažādām garšām (pa 2 no katras garšas) (melone, zemenes, Tutti-Frutti, piparmētra, vaniļa)				
GC MI Paste Plus, 10 tūbiņu iepakojums ar vienu garšu					
462621	ar piparmētru garšu	462887	ar melones garšu	462889	ar Tutti Frutti garšu
462886	ar zemeņu garšu	462888	ar vaniļas garšu		



MI Varnish vienas devas iepakojums (0,40ml)			
MI Varnish Intro Pack iepakojums			
900746	MI Varnish Intro Pack iepakojums, MI Varnish 10 devas (5 ar zemeņu garšu + 5 ar piparmētru garšu) un otiņas		
MI Varnish papildiekājums, 35 devas un otiņas			
900747	ar zemeņu garšu	900748	ar piparmētru garšu
MI Varnish klinikas iepakojums, 100 devas un otiņas			
900749	ar zemeņu garšu	900750	ar piparmētru garšu



GC Fuji TRIAGE CAPS (sajauktais tilpums vienā kapsulā 0,13 ml)			
Refill: box of 50 capsules, mixed volume per capsule 0.13 ml			
002495	Rozā	002496	Balta
GC Fuji TRIAGE Pulveris/sķidrums			
1-1 iepakojums: 15 g pulvera, 10 g šķidrums, 6 g dentīna kondicionieris un piederumi			
002490	Rozā	002491	Balta

C Tri Plaque ID Gel, GC Tooth Mousse, GC MI Paste Plus, MI Varnish, GC Fuji Triage un EQUIA Forte HT ir „GC” preču zīmes.

- 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 Fuji TRIAGE CAPS, vienā kapsulā tilpums pēc samaisīšanas 0,13 ml					
Intro Pack: kārbā ar 20 kapsulām EQUIA Forte HT Fil, EQUIA Forte Coat 20 devas (0,1 ml) un vienreizējas lietošanas aplikatori					
901554	A2	901555	A3	901556	B2
Promo Pack: 2 kārbas ar EQUIA Forte HT Fil 50 kapsulām, EQUIA Forte Coat (4ml) un vienreizējas lietošanas aplikatoriem					
901557	A2 (x2)		901559	A3 (x2)	
901558	A2-A3		901560	B2-A3	

Pieejami arī citi iepakojumi; lai iegūtu sīkāku informāciju, apskatiet mūsu tiešsaistes katalogu.

#### 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 48 32  
 info.gce@gc.dental  
<https://www.gc.dental/europe>

#### GC Nordic AB

Latvijas birojs  
 Kurbada iela 3-3, Rīga  
 Mob.tālr. +371.29.40.51.19  
 ieva.jelisejeva@gc.dental  
<https://www.gc.dental/europe/lv-LV>