

**Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения
УО «Белорусский государственный медицинский университет»**



ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ МОЛЯРО-РЕЗЦОВОЙ ГИПОМИНЕРАЛИЗАЦИИ

**кафедра ортопедической стоматологии и
ортодонтии с курсом детской стоматологии
к.м.н., доц. Бурак Ж.М.**

Моляро-резцовая гипоминерализация (МРГ) представляет собой нарушения формирования твердых тканей постоянных зубов (от 1 до 4 первых моляров и (или) резцов), которые наблюдаются при их прорезывании и проявляются в виде участков непрозрачной эмали, ее помутнения с четко определяемой границей между пораженной и неизменной тканью (опаковостью). Эмаль первых моляров приобретает желтоватый цвет с порами – «сырные» зубы. На резцах пятна имеют белую или желтую окраску. Зубы чувствительны к механическим и температурным раздражителям.



Идиопатическая
гипоминерализация
эмали

Мутная
пятнистость
эмали

Сырные
моляры

Внутренняя
гипоплазия эмали

Неэндемическая
крапчатость
эмали

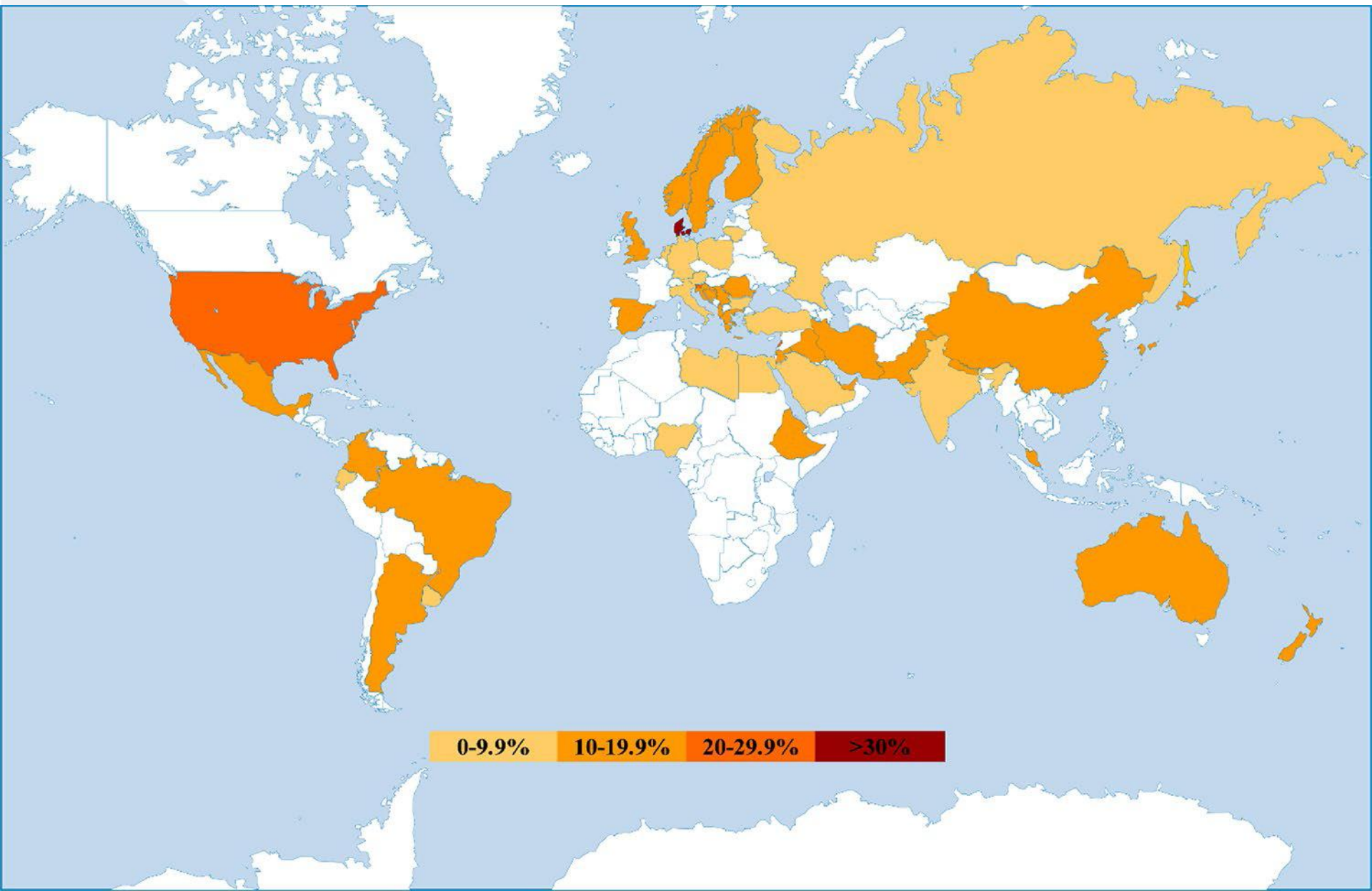
Мутность
эмали

Крапчатость эмали

Гипоминерализация
первых постоянных
моляров

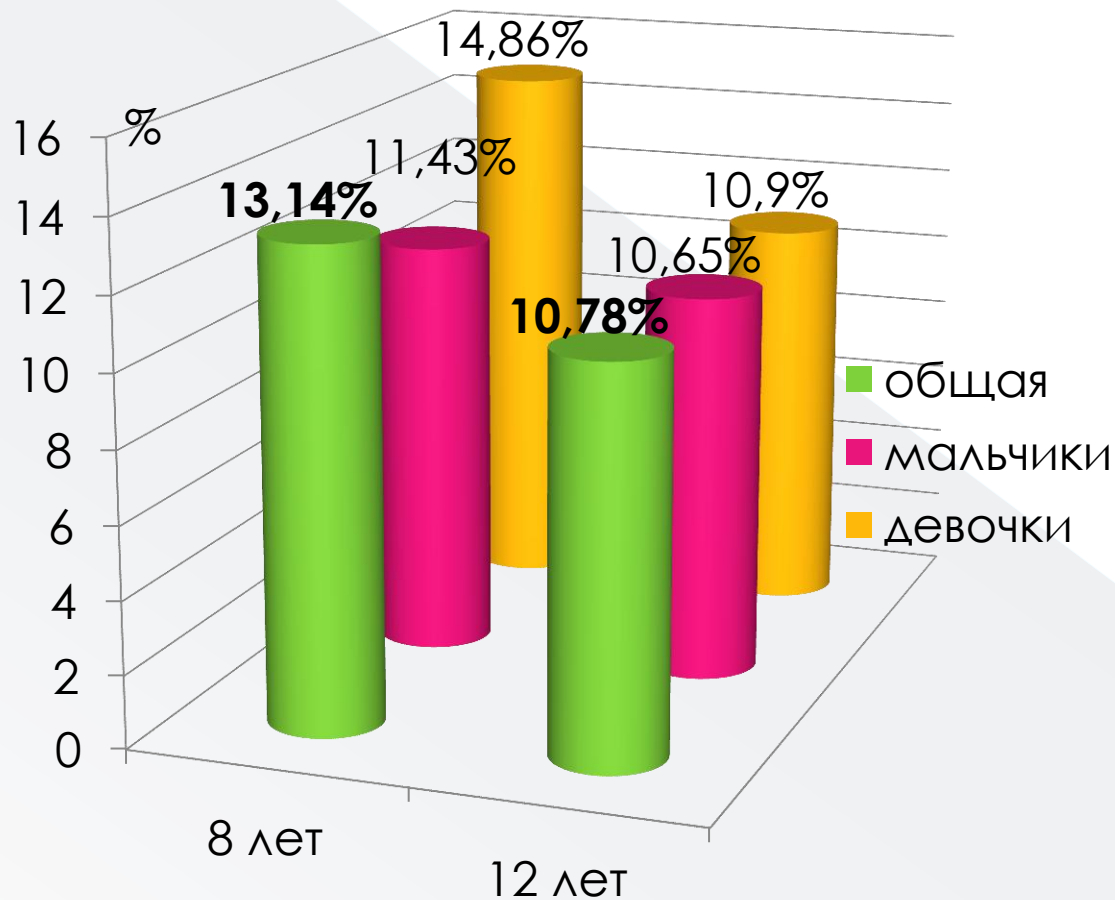
В настоящее время
объединены под
названием
**Моляро-резцовая
гипоминерализация**
(K.L. Weerheijm,
2001)

Распространенность МРГ в мире (N. A. Lygidakis et al., 2022)



Распространенность МРТ в г. Минске

(Яцук А.И. и др., 2015)



Возрастные группы для исследования согласно рекомендациям EAPD, 2022

6 лет

8 лет -ключевая

10 лет

12 лет

Факторы, ассоциированные с МРГ (N. A. Lygidakis et al., 2022)

Aetiological factor (in alphabetical order)	No. of studies	No. of participants	No. of participants with the factor	Quality of evidence
Allergies	6	2432	518	Low
Antibiotics	19	11,703*	2330	Low
Asthma	14	8104*	1227	Low
Asthma drug	5	3669	981	Low
Breast feeding > 12 months	8	8189	972	Low
Breast feeding > 6 months	7	4810	928	Low
Bronchitis	12	9473*	1270	Low
Celiac disease	17	10,886*	2336	Low
Celiac disease	1	80	40	Very low
Chicken pox	14	9845	1437	Very low
Diarrhoea	7	6893	908	Low
Eclampsia	4	5409	592	Low
Epigenetic (monozygotic twins)	1	334	188	High
Fever	20	14,128*	2408	Low
Fluoride	1	3233	2307	Low
Gastric disorders	8	6266	647	Low
Genetic (SNP association)	4	1456	ND	High
Genital diabetes	4	1554	406	Very low
Genital hypertension	9	7611	1009	Low
Hypoxia at birth	16	9867*	1859	Low
Incubator	5	5628	702	Moderate
Jarvis	4	1230	220	Very low
Kidney disease	7	3758	754	Low
Low birth weight	11	10,130*	1779	Low
Malnutrition	4	1464	342	Very low
Maternal disease	14	15,312*	1855	Low
Maternal fever	4	4921	536	Low
Maternal smoking	6	4227	1278	Low
Maternal Urinary disease	4	5410	592	Low
Measles	3	4139	348	Low
Medication during pregnancy	8	3879	722	Moderate
Otitis	17	9421*	1417	Low
Pneumonia	12	10,021*	1581	Low
Pre-eclampsia	7	7517	1042	Low
Pre maturity	19	12,307*	2405	Low
Rhinitis	5	3281	600	Low
Rubella	2	5938	516	Low
Sinusitis	3	1401	311	Low
Throat infections	3	2403	405	Low
Tonsillitis	4	1290	261	Very low
Urinary tract infection	11	8675*	1015	Low
Vitamin D deficiency	1	1840	ND	High

*Studies with large number of examined children where (regardless the low quality of evidence resulting from the retrospective methodology) the meta-analysis revealed odds ratios indicating increased risk of having MHH (Clavel et al. 2021).

Более 40 факторов, которые рассматриваются в связи с МРГ

Наиболее значимые

Генетика (SNP-ассоциация)

Эпигенетика

Кювета для новорожденных

Лекарственные препараты во время беременности

Недостаток витамина D

Изменения в твердых тканях зуба при МРГ (Baroni C. et al., 2010 ; Crombie A. et al., 2013)

Эмаль

плохое качество минерализации (\downarrow Ca, PO_4 , \uparrow CO₃)

снижение минерального компонента на 20–25%

уменьшение кристаллов гидроксиапатита

менее организованная кристаллическая решетка

значительное содержание протеинов

пористость

повышенная проницаемость

снижение твердости, прочности и модуля эластичности



Постэруптивная минерализация эмали при МРГ (Ожгихина Н.В., Кисельникова Л.П., 2010)

Исходный уровень минерализации (ИУМ) и темп созревания зубов с МРГ

ИУМ первых моляров снижен в 3 раза

ИУМ видимо неизменных тканей снижен

Темп созревания тканей снижен

За 2 года не было отмечено полного созревания исследуемых тканей

Клинические проблемы при МРГ



гиперчувствительность зубов

сложности при чистке зубов (до отказа)

постэруптивная дезинтеграция эмали

быстрое присоединение кариеса

эстетические нарушения

сложности реставрации (адгезия, площадь, конфигурация)

сложности анестезии

ухудшение качества жизни



Степени тяжести МРГ согласно рекомендациям ЕАРД, 2022 (согласно Jalevik, 2010; Lygidakis et al., 2010)

МРГ

```
graph TD; MRG[МРГ] --- L[Легкая степень]; MRG --- T[Тяжелая степень];
```

Легкая степень

Тяжелая степень

Степени тяжести МРГ согласно рекомендациям EAPD, 2022 (согласно Jalevik, 2010; Lygidakis et al., 2010)

Легкая степень



Участки ограниченной опакowości эмали без дезинтеграции ткани

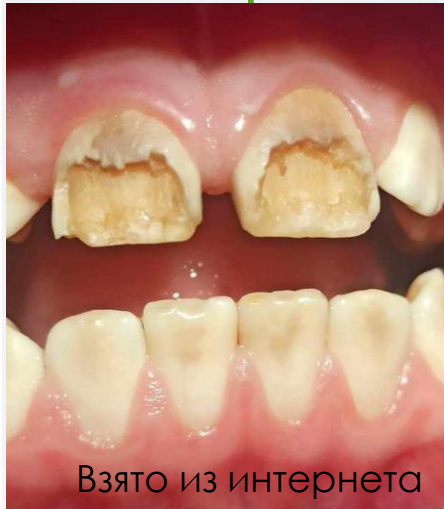
Индукцированная чувствительность к внешним раздражителям (например, к воздуху/воде), но не к чистке зубов



Легкие эстетические проблемы, связанные с изменением цвета резцов

Степени тяжести МРГ согласно рекомендациям EAPD, 2022 (согласно Jalevik, 2010; Lygidakis et al., 2010)

Тяжелая степень



Ограниченные очаги опакости сопровождаются утратой эмали и кариесом

Спонтанная и стойкая гиперчувствительность, влияющая на функции (например, чистка зубов, жевание)



Выраженные эстетические нарушения, которые могут иметь социально-психологические последствия

Диагностические критерии МРТ согласно рекомендациям EAPD, 2022 (согласно Weerheijm et al., 2003; Lygidakis et al., 2010)

пораженные зубы

ограниченная опаковость

постэруптивная утрата (дезинтеграция) эмали

чувствительность зубов

нетипичные реставрации

моляры, удаленные вследствие МРТ

Диагностические критерии МРГ согласно рекомендациям EAPD, 2022 (согласно Weerheijm et al., 2003; Lygidakis et al., 2010)

Пораженные зубы

От 1 до 4 первых постоянных моляров

Одновременно могут поражаться постоянные резцы

Минимум один первый постоянный моляр должен быть поражен для постановки диагноза

Чем сильнее поражены моляры, тем больше вовлечено резцов и тем тяжелее дефекты

Поражения могут также быть на вторых временных молярах, премолярах, вторых постоянных молярах и на буграх клыков

Диагностические критерии МРТ согласно рекомендациям EAPD, 2022 (согласно Weerheijm et al., 2003; Lygidakis et al., 2010)

Ограниченная опаковость

Четко отграниченные помутнения, сопровождающиеся изменением прозрачности эмали

Вариативность цвета, размера и формы

Цвет белый, кремовый или от желтого до коричневого

Следует учитывать только дефекты размером более 1 мм

Диагностические критерии МРГ согласно рекомендациям EAPD, 2022 (согласно Weerheijm et al., 2003; Lygidakis et al., 2010)

Постэруптивная утрата эмали

Значительно пораженная эмаль утрачивается вскоре после прорезывания зуба из-за жевательной нагрузки

Утрата первоначальной формы поверхности и переменная степень пористости оставшихся гипоминерализованных участков

Утрата часто связана с предшествующей ограниченной опакостью

Участки обнаженного дентина и последующее развитие кариеса

Диагностические критерии МРТ согласно рекомендациям EAPD, 2022 (согласно Weerheijm et al., 2003; Lygidakis et al., 2010)

Чувствительность зубов

Часто выявляется чувствительность пораженных зубов, варьирующая от легкой реакции на внешние раздражители до спонтанной гиперчувствительности

Могут быть трудности при анестезии пораженных моляров

Диагностические критерии МРТ согласно рекомендациям EAPD, 2022 (согласно Weerheijm et al., 2003; Lygidakis et al., 2010)

Нетипичные реставрации

Размер и форма реставраций не соответствуют типичной картине кариеса

В молярах реставрации распространяются на щечную или небную/лингвальную гладкую поверхность

По границе с реставрацией часто можно заметить опаковость

Реставрации в молярах и резцах, имеющие такую же распространенность, как и опаковость при МРТ, рекомендуется рассматривать как выполненные по этой причине

Диагностические критерии МРГ согласно рекомендациям EAPD, 2022 (согласно Weerheijm et al., 2003; Lygidakis et al., 2010)

Моляры, удаленные вследствие МРГ

Соответствующая запись в карточке

Участки ограниченной опакowości или нетипичные реставрации на других первых молярах

Характерные участки опакowości на резцах

Благодарю

за

внимание

