

**BIRTH WEIGHT OF THE CHILD AND DURATION OF BREAST FEEDING AS
POSSIBLE RISK FACTORS FOR DEVELOPMENT OF MOLAR INCISOR
HYPOMINERALIZATION (MIH)**

Svetla Petrova

Medical university- Plovdiv, Bulgaria, Faculty of dental medicine, Department of pediatric dentistry,
petrova.sv@abv.bg

Tanya Nihtyanova

Medical university- Plovdiv, Bulgaria, Faculty of dental medicine, Department of pediatric dentistry,
drnihtyanova@gmail.com

Plamena Sapunarova

Medical university- Plovdiv, Bulgaria, Faculty of dental medicine, Department of pediatric dentistry
sapunarovich@abv.bg

Maria-Magdalena Buchkova

Medical university- Plovdiv, Bulgaria, Faculty of medicine, student
anel_magi@abv.bg

Abstract: Molar – incisor hypomineralization is defined as hypomineralization caused by systemic factors, and in which one or more permanent molars are affected, often together with the incisors. In Athens in 2003 the following mandatory diagnostic criteria for MIH are accepted: limited opalescence of the enamel, posteruptive break down, atypical obturation on the first permanent molar, early extraction of the first permanent molar due to MIH. Epidemiological data show that the prevalence of MIH varies from 3,6 to 25%. Yet there is no single and unified opinion in the worldwide literature about the exact cause for MIH development. It is accepted that MIH is not caused by one specific factor, but many different which may act simultaneously and thus increase the risk for development of MIH. As possible risk factors are studied prenatal problems, perinatal factors, influence of the birth weight and the feeding of the newborn, diseases of the child during the first 3 years of life and the following treatment. The aim of this study is to investigate the influence of the birth weight and the feeding of the child in the first months as possible risk factors for MIH development. Materials and methods: the research includes children aged 7-10 from three different localities in Bulgaria. A direct survey was done with mothers of 131 healthy children and 131 children with MIH. The survey consists of questions about the birth weight of the child, and the feeding (breast-feeding, mixed or formula feeding). The duration of the breast feeding was also noted. The data was analyzed with statistic software SPSS 19. Results: birth weight does not have statistically significant effect on presence of MIH. In the group of premature babies 63,2% have MIH, and in the group of normal weight - 49,0% are affected with MIH. Relative shares of premature children are almost equal in the three localities – 8,3% in Plovdiv, 4,8% in Haskovo and 8,5% in municipality of Yakuruda. Feeding is not in statistically significant relation with MIH. In the group of children with breast-feeding 44,3%, are affected by MIH, those with formula feeding - 62,2% developed hypomineralization, and 52,3% in the group with mixed feeding. Conclusion: similar to studies of different authors, the current study shows that the birth weight cannot be accepted as particular risk factor causing MIH. Feeding (breast-feeding, mixed or formula) and the duration of the breast-feeding as independently acting factor does not lead to MIH. Further studies should be done about the known risk factors and the possible combination which may increase the risk for MIH development

Keywords: molar – incisor hypomineralization , risk factors, etiology

**ТЕГЛО НА ДЕТЕТО ПРИ РАЖДАНЕ И ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА КЪРМЕНЕ
КАТО ВЪЗМОЖНИ РИСКОВИ ФАКТОРИ ЗА ПОЯВА НА МОЛАРНО-
ИНЦИЗИВНА ХИПОМИНЕРАЛИЗАЦИЯ (МИХ)**

Светла Петрова

Медицински университет – Пловдив, България, Факултет по дентална медицина, катедра Детска
дентална медицина petrova.sv@abv.bg

Таня Нихтянова

Медицински университет – Пловдив, България, Факултет по дентална медицина, катедра Детска дентална медицина drnihtianova@gmail.com

Пламена Сапунарова

Медицински университет – Пловдив, България, Факултет по дентална медицина, катедра Детска дентална медицина sapunarovich@abv.bg

Мария-Магдалена Бучкова

Медицински Университет- Пловдив, България, Факултет по медицина, anel_magi@abv.bg

Резюме: Моларно–инцизивната хипоминариализация се дефинира като хипоминариализация предизвикана от системни фактори, при която се засягат един или повече постоянни молари, често в съчетание със засягане и на постоянните резци. На работна среща в Атина през 2003 г. са приети следните задължителни диагностични критерии за поставяне на диагнозата МИН: ограничена опалесценция на емайла; постеруптивно разрушаване; атипична обтурация на първи постоянен молар; ранна екстракция на първи постоянен молар поради МИН. Епидемиологичните данни сочат, че разпространението на МИХ варира от 3,6 до 25%. Все още няма единно мнение в световната литература относно причините за възникването на МИХ. Приема се, че МИХ не се причинява от конкретен специфичен фактор, а от различни фактори, които могат да действат съвместно и да повишат риска за възникването на моларно-инцизивна хипоминариализация. Като възможни рискови фактори са проучвани пренатални проблеми, перинатални фактори, влияние на теглото на новороденото, както и начина на храненето му, заболявания на детето през първите 3 години от живота му и свързаното с тях лечение. Целта на настоящото проучване е да се изследват влиянието на теглото при раждане на детето, както и начина на хранене през първите месеци, като възможни рискови фактори за възникването на МИХ. Материал и методи: Проучването включва деца от 7 до 10 години от три различни населени места в България. Проведе се пряка анкета с майки на 131 здрави и 131 деца с МИХ. Анкетата съдържа въпроси относно теглото на детето при раждане, както и начина на хранене / кърмене, смесено и изкуствено/. Отбелязва се и продължителност на кърмене в месеци. Данните са обработени статистически със софтуерен продукт SPSS, версия 19. Резултати: Теглото при раждане не оказва статистически значимо влияние върху наличието на МИХ. В групата на недоносените деца 63,2% имат МИХ, а в групата на децата с нормално тегло засегнати от МИХ са 49,0%. Относителните дялове на недоносените деца са приблизително еднакви в трите населени места – 8,3% в гр. Пловдив, 4,8% в гр. Хасково и 8,5% в община Якоруда. Видът на храненето не е в статистически значима връзка с МИХ. В групата на децата, които са кърмени засегнати от МИХ са 44,3%, от децата, които са хранени изкуствено МИХ имат 62,2%, а засягането от МИХ при децата на смесено хранене е 52,3%. Заключение:Подобно на проучванията на други автори, настоящото проучване показва, че теглото при раждането на детето не може да се приеме като конкретен фактор, причиняващ МИХ. Начина на хранене / кърмене, смесено и изкуствено/, както и продължителността на кърмене, като самостоятелно действащ фактор не оказва влияние върху наличието на МИХ. Необходимо е допълнително проучване на познатите рискови фактори, както и възможни комбинации между тях, които биха могли да повишат риска от възникването на МИХ.

Ключови думи: моларно- инцизивна хипоминариализация, рискови фактори, етиология

ВЪВЕДЕНИЕ

Моларно-инцизивната хипоминариализация (МИХ) се дефинира като хипоминариализация, предизвикана от системни фактори, при която се засягат един или повече постоянни молари, често в съчетание със засягане на постоянни инцизиви. Епидемиологичните данни сочат, че разпространението на МИХ варира от 3,6 до 25%. Все още няма единно мнение в световната литература относно причините за възникването на МИХ. Приема се, че МИХ не се причинява от конкретен специфичен фактор, а от различни фактори, които могат да действат съвместно и да повишат риска за възникването на моларно-инцизивна хипоминариализация (1,2,3,4). В проучване на финландски учени се изказва предположение, че дефектите в минерализацията на емайла на първите постоянни молари се дължат на влиянието на диоксина, който попада в майчино мляко вследствие замърсяването в околната среда. Продължителното кърмене увеличава опасността от смущения в развитието на емайла. Средната продължителност на кърмене на децата с минерализационни смущения е 12 месеца и никое от засегнатите деца не кърмено по-малко от 8 месеца. Средното ниво на диоксин и

дибензофуран в кърмата на финландките през 1987 г., когато са родени децата включени в проучването е 20 пг/г (в ТЕQ – токсичен еквивалент) (5, 6). Опитите *in vitro* също дават известна подкрепа на тази хипотеза. В друго проучване проведено в Швеция се отхвърля ролята на кърменето за появата на МИХ. При 40 деца в Австралия родени преждевременно с много ниско тегло (< 1500 гр.) се установява по-висока епидемичност на дефектите на емайла при първите постоянни зъби (17 %) в сравнение с деца, родени с нормално тегло (8 %). Тежестта на дефектите се увеличава с намаляване на теглото при раждане (8).

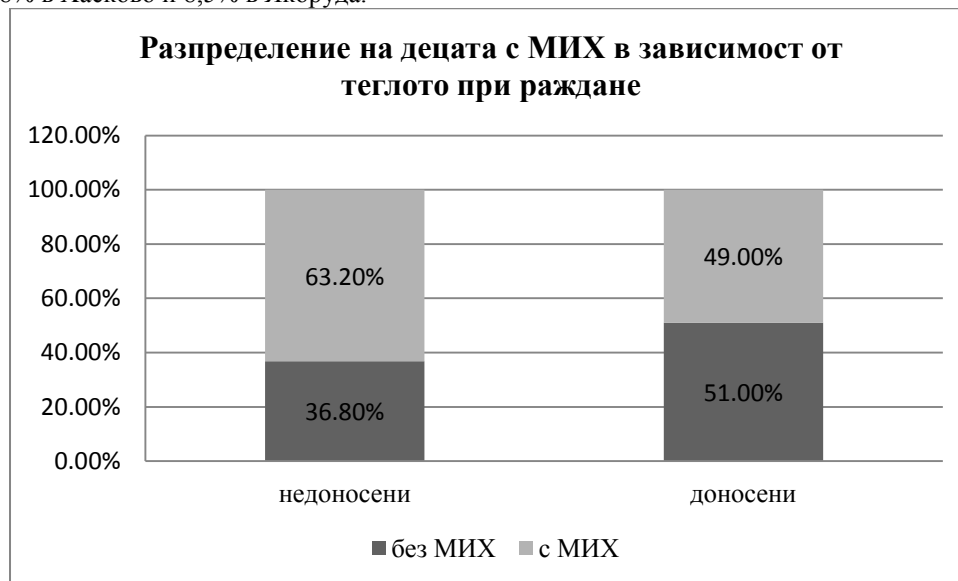
Целта на настоящото проучване е да се изследват влиянието на теглото при раждане на детето, както и начина на хранене през първите месеци, като възможни рискови фактори за възникването на МИХ. Особено внимание се обръща на продължителността на кърмене, при децата на естествено хранене.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

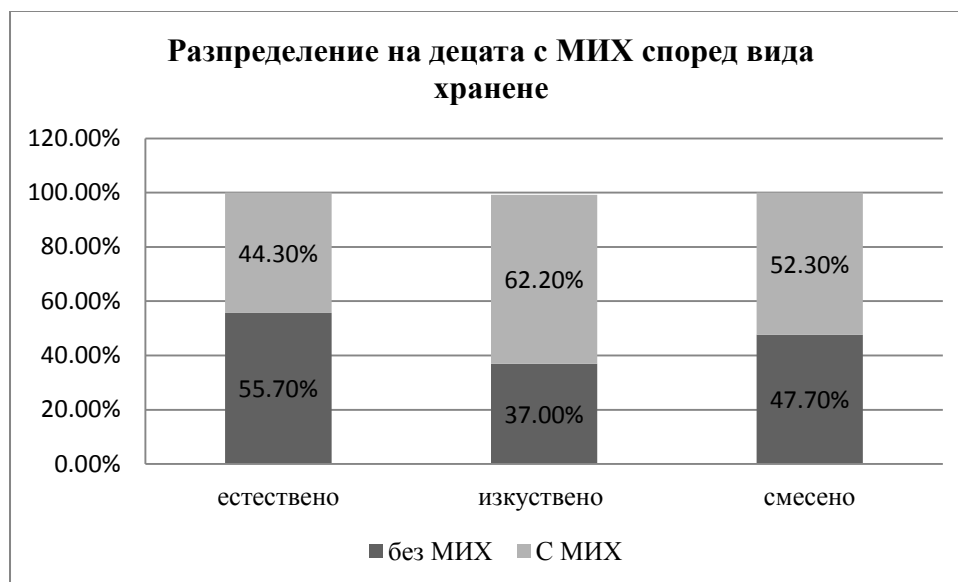
Изследването включва деца от 7 до 10 години. Тъй-като в някои проучвания се регистрират различия в процента на засегнатите от МИХ деца, живеещи в различни региони на една държава, проучването включва деца от три различни населени места в България. Първата група деца са от втория по големина град в България – Пловдив. Втората група деца са от средно голям град в България- град Хасково. Третата група деца са от няколко малки населени места в района на община Якоруда. Проведе се пряка анкета с майки на 131 здрави и 131 деца с МИХ. Анкетата съдържа въпроси относно теглото на детето при раждане. Децата се разделят в 2 групи—с тегло над 2500 gr (доносени) и с тегло под 2500 gr (недоносени) Регистрира се и начина на хранене / кърмене, смесено и изкуствено/. Отбелязва се и продължителност на кърмене в месеци. Данните са обработени статистически със софтуерен продукт SPSS, версия 19.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

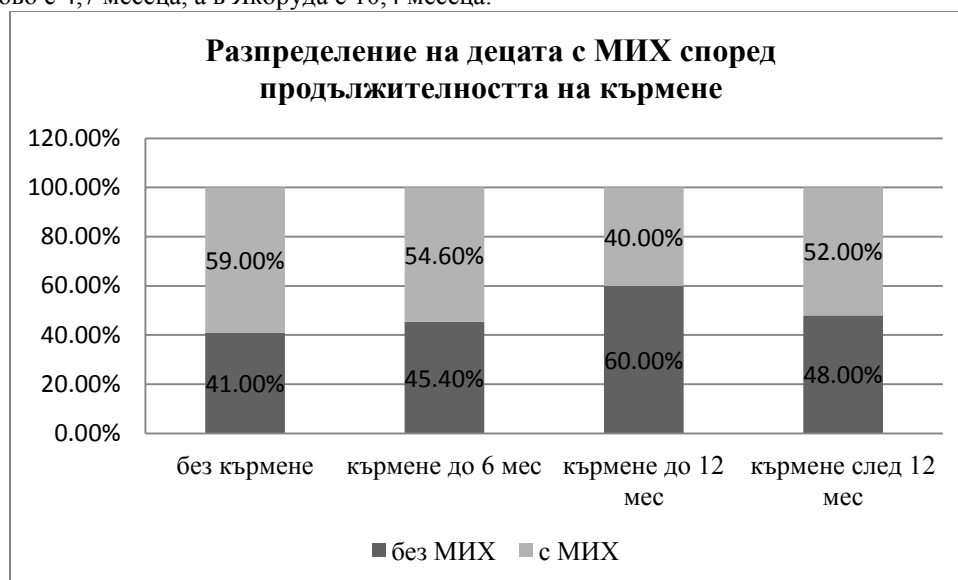
Теглото при раждане не оказва статистически значимо влияние върху наличието на МИХ. В групата на недоносените деца 63,2% имат МИХ, а в групата на децата с нормално тегло засегнати от МИХ са 49,0%. Относителните дялове на недоносените деца са приблизително еднакви в трите града – 8,3% в Пловдив, 4,8% в Хасково и 8,5% в Якоруда.



Видът на храненето не е в статистически значима връзка с МИХ. В групата на децата, които са кърмени засегнати от МИХ са 44,3%, от децата, които са хранени изкуствено МИХ имат 62,2%, а засягането от МИХ при децата на смесено хранене е 52,3%. Съществуват значими различия в предпочитания начин на хранене между трите града. В Пловдив 44,8% от децата са естествено хранени, 28,1% са изкуствено хранени, а 27,1% са хранени комбинирано. В Хасково това разпределение е съответно 42,9% са естествено хранени, 13,1% са изкуствено хранени и 44,0% са хранени комбинирано. В Якоруда най-висок е относителният дял на естествено хранените деца – 63,4%, а най-нисък на изкуствено хранените – 8,5%, хранените смесено са 28,0%.



Кърменето като самостоятелен фактор, както и неговата продължителност не оказва влияние върху наличието на МИХ. Относителните дялове на децата с МИХ са следните: 59,0% от децата, които изобщо не са кърмени, 54,6% от кърмените до 6-тия месец, 40,0% от кърмените до 12-тия месец, 52,0% от децата, кърмени и след навършване на 1 година. Продължителността на кърменето е различна в трите града и различията са статистически значими. Средната продължителност на кърменето в град Пловдив е 4,3 месеца, в град Хасково е 4,7 месеца, а в Якоруда е 10,4 месеца.



Теглото на детето при раждане, както и вида на хранене на кърмачето не могат да се разглеждат като самостоятелен рисков фактор за възникването на МИХ. Необходимо е допълнително проучване на познатите рискови фактори, както и възможни комбинации между тях, които биха могли да повишат риска от възникването на МИХ. Противоречивите данни изискват продължение на проучванията в бъдеще за да се установи категорично до каква степен продължителността на кърмене и токсичните, вещества попадащи в кърмата на майката, могат да повлияят негативно върху развитието на емайла. Наличието на 2 и повече рискови фактора при едно дете могат да се потенцират и да доведат до възникване на заболяване.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Koruyucu M., Ozel S., Tuna E. B. Prevalence and etiology of Molar –incisor hypomineralization (MIH) in the city of Istanbul. *Journal of Dental Science* (2018) ,<https://doi.org/10.1016/j.jds.2018.05.002>
- [2] Allazzam SM, Alaki SM, EL Meligy OA. Molar –incisor hypomineralization, prevalence and etiology. *Int J Dent* 2014;234508.in press.
- [3] Beenjes VE, Weerheijm KL, Groen HJ. Factors involved in the aetiology of molar-incisor hypomineralisation (MIH). *Eur J Paediatr Dent* 2002;3: 9 – 13.
- [4] Weerheijm KL. Molar Incisor Hypomineralisation (MIH): Clinical Presentation, Aetiology and Management. *Dent Update* 2004; 31(1): 9-12.
- [5] Alaluusua S., Lukinmaa PL., Koskimies M. et al. Development dental defects associated with long breast feeding. *Eur J Oral Sci* 1996; 104: 493-497.
- [6] Alaluusua S., Lukinmaa PL., Vartiainen T., Partanen M., Torpa J., Tuomisto J. Polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzo-furans via mother's milk may cause developmental defects in the child's teeth. *Envir Tox Pharm* 1996; 1: 193-197.
- [7] Lygidakis NA, Dimou G, Marinou D. Molar-incisor-hypomineralisation (MIH). A retrospective clinical study in Greek children. II. Possible medical aetiological factors. *Eur Arch Paediatr Dent* 2008; 9(4): 207-17
- [8] Seow WK. Effects of preterm birth on oral growth and development. *Austr Dent J* 1997; 42: 85-91.

