BRIEF REPORT

# *Relationship between Sever Early Childhood Caries and BMI in 2-4-Year-Old Children in Tehran Kindergartens*

Jalal Porhashemi[1],
Kaivan Garshasby[2],
Azam Nahvi[3]

[1] Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[2] Dental Surgeon, Tehran, Iran
[3] Assistant Professor, Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received January 30, 2016 ; Accepted July 5, 2016)

## *Abstract*

**Background and purpose:** Severe early childhood caries (S-ECC) are amongst the major problems of oral health in children. The purpose of this study was to determine any relationship between S-ECC and body mass index (BMI) in children (2-4 years of age).

**Materials and methods:** In this case-control study, 300 S-EEC infected and 300 S-ECC free children were randomly selected from Tehran kindergartens. Data was collected by examinations and demographic data, different variables including height, weight, BMI, nutrition type, milk consumption were recorded in a checklist. Data were subjected to Chi-square and Logistic regression tests.

**Results:** Gender and nutrition type in the first two years of life, milk consumption and having special eating habits were significantly associated with developing S-ECC (p-value<0/05). Breast feeding and formula feeding were reported in 40.5% of boys and 51.2% of girls, respectively. The boys (71.9%) and girls (80.4%) used dietary supplements and 70.6% of boys and 72.4% of girls consumed sweet snacks. The subjects were similar in terms of weight, age and height while the DMFT index in girls was higher than that in males ($p<0.05$). The BMI values were not significantly different between the two groups ($p<0.05$).

**Conclusion:** No significant relationship was noted between body mass index and severe early child hood caries.

***Keywords:*** severe early childhood caries, body mass index, weight

**J Mazandaran Univ Med Sci 2016; 26(140): 197-201 (Persian).**

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-15 ]

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و ششم شماره ۱۴۰ شهریور سال ۱۳۹۵ (۲۰۱-۱۹۷)

# بررسی رابطه پوسیدگی های شدید دندانی در دوران کودکی (S-ECC) با شاخص توده بدن (BMI) در کودکان ۲-۴ ساله مهدکودک های سطح شهر تهران

جلال پورهاشمی[۱]
کیوان گرشاسبی[۲]
اعظم نحوی[۳]

## چکیده

**سابقه و هدف:** پوسیدگی‌های زودرس و شدید دندان در دوران کودکی (S-ECC) یکی از مشکلات مرتبط با سلامت دهان و دندان کودکان می باشد. مطالعه حاضر با هدف تعیین رابطه پوسیدگی‌های شدید دندانی در دوران کودکی (S-ECC) با شاخص توده بدنی (BMI) در کودکان ۴- ۲ ساله مهدکودک‌های شهر تهران در سال تحصیلی ۹۰- ۱۳۸۹ انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در این تحقیق مورد- شاهدی، ۳۰۰ کودک مبتلا به S-ECC و ۳۰۰ کودک سالم به عنوان گروه شاهد به‌صورت نمونه‌های تصادفی متوالی از مهدکودک‌های شهر تهران انتخاب و ازطریق پرسشنامه ومعاینه بررسی شدند. متغیرهای دموگرافیک، وزن، قد، نوع تغذیه، مصرف شیر و چگونگی آن به همراه شاخص BMI در آنان تعیین و شیوع پوسیدگی S-ECC بر حسب متغیرهای مختلف به دست آمد. داده‌های تحقیق با آزمون‌های chi-square و آنالیز logistic regression از نظر آماری بررسی شد.

**یافته‌ها:** متغیر جنس و نوع تغذیه در ۲ سال اول زندگی، چگونگی مصرف شیر و داشتن عادت‌های غذایی خاص بر بروز یا عدم ابتلا کودکان به S-ECC تأثیر داشته است($p<۰/۰۵$). در ۴۰/۵ درصد کودکان پسر و ۵۱/۲ درصد کودکان دختر، تغذیه در ۲ سال اول زندگی با شیر مادر و شیر خشک صورت گرفته بود. ۷۱/۹ درصد کودکان پسر و ۸۰/۴ درصد کودکان دختر، مکمل غذایی و ۷۰/۶ درصد کودکان پسر و ۷۲/۴ درصد کودکان دختر، تنقلات مصرف می‌کردند. دختران و پسران مقادیر میانگین مشابهی از نظر متغیرهای وزن، سن و قد داشته و فقط از نظر dmft، دختران وضعیت نامناسب‌تری نسبت به پسران نشان دادند($p<۰/۰۵$). تفاوت آشکاری از نظر مقادیر BMI در دو گروه سالم و مبتلا به S-ECC دیده نشد($p<۰/۰۵$).

**استنتاج:** رابطه آشکاری بین شاخص توده بدنی و ابتلا به پوسیدگی‌های دندانی زودرس دوران کودکی دیده نشد.

**واژه های کلیدی:** پوسیدگی‌های شدید و زودرس دندانی در دوران کودکی، شاخص توده بدنی، وزن

## مقدمه

پوسیدگی‌های زودرس دوران کودکی (Early Childhood Caries-ECC)، شکل خاصی از پوسیدگی‌های دندانی شایع در کودکان خردسال است(۱). نمای کلینیکی آن درکودک کاملاً مشخص و از الگوی

**مولف مسئول: اعظم نحوی**- ساری: دانشکده دندانپزشکی، گروه کودکان E-mail: Azamnahvi@ahoo.com
۱. دانشیار، گروه دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۲. دندانپزشک، تهران، ایران
۳. استادیار، گروه دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
تاریخ دریافت : ۱۳۹۴/۱۱/۱۰ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۳۹۴/۱۲/۸ تاریخ تصویب : ۱۳۹۵/۴/۱۵



[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-15 ]

معینی نیز تبعیت می‌نماید(۴-۲). ECC اثر نامطلوبی بر کیفیت سلامت و رشد کودک دارد(۳). شایع‌ترین پیامد فوری ECC درد است(۵). عوامل ایجادکننده ECC شامل میکروارگانیسم‌های پوسیدگی‌زا، کربوهیدارت‌های قابل تخمیر و میزبان مستعد گزارش شده‌اند(۶،۲). استفاده از شیشه شیر حاوی یک عامل مستعدکننده مهم در شیوع پوسیدگی می‌باشد(۷). به علاوه از نظر اکولوژیک، پوسیدگی دندانی نیز مانند سایر بیماری‌ها به تعادل یا عدم تعادل بین عوامل مهاجم (attacking agents) که ضایعه اولیه را ایجاد می‌کنند، عوامل اکتسابی (inherent or acquired factor) که مقاومت و استعداد مینای دندان را تغییر می‌دهند و عوامل تعدیل کننده (modifying factor) که در محیط مجاور دندان‌ها وجود دارند، یعنی پلاک و بزاق بستگی دارد(۸). برخی از انواع غذاها و عادات تغذیه‌ای می‌توانند ریسک داشتن وزن نامتناسب و بروز پوسیدگی دندانی در کودکان را افزایش دهند(۹). بنابراین، الگوهای تغذیه‌ای در میان کودکان چاق ممکن است به عنوان ریسک فاکتور برای چاقی و پوسیدگی دندانی مطرح شود(۱۰). در ارزیابی ۳۳ تحقیق انجام شده در فاصله سال‌های ۲۰۰۴- ۱۹۸۴ برای تعیین رابطه وزن و پوسیدگی دندانی در دوران سنی مختلف، نتایج متناقضی دیده شده است(۱۱)؛ به طوری که برخی تحقیقات به وجود این رابطه اذعان داشته و برخی دیگر، وجود آن را رد کرده‌اند(۱۲). با توجه به وجود برخی تناقضات در زمینه ارتباط وزن و پوسیدگی دندانی، تحقیق حاضر با هدف تعیین رابطه پوسیدگی‌های شدید دندانی در دوران کودکی (S-ECC) با شاخص توده بدنی (BMI) در کودکان ۴- ۲ ساله مهدکودک‌های شهر تهران در سال تحصیلی ۹۰- ۱۳۸۹ انجام شد.

## مواد و روش ها

تحقیق به صورت مورد- شاهدی انجام شد. در ۲۰ مهدکودک تحت پوشش سازمان بهزیستی تهران (سال ۱۳۸۸)، تعداد ۳۰۰ کودک ۴- ۲ ساله مبتلا به S-ECC (وجود هر گونه پوسیدگی سطح صاف در کودکان زیر ۳ سال(۱۰))به عنوان گروه مورد و همین تعداد کودک سالم به عنوان گروه مورد بررسی شدند. نمونه‌گیری در هر مهدکودک نیز بر اساس روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی شده متناسب با حجم نمونه صورت گرفت.

متغیرهای جنس، قد، وزن، سن، وزن کودک هنگام تولد، نوع تغذیه وی در ۲ سال اول زندگی (مصرف شیر مادر، شیر خشک یا هر دو)، چگونگی مصرف شیر (سینه مادر، شیشه شیر یا هر دو)، دفعات مصرف شیر در شبانه روز در دوران شیرخوارگی، شاخص dmft و زمان شروع تمیز کردن دندان‌های کودک، مصرف مکمل های غذایی (آهن) مورد بررسی قرارگرفت. قد افراد با استفاده از متر استاندارد و وزن آنان با ترازو نیز اندازه‌گیری شد. شاخص توده بدنی (Body Mass Index-BMI) در آن‌ها از تقسیم وزن (برحسب کیلوگرم) بر مجذور قد (برحسب متر) محاسبه شد. سپس، دندان‌های پوسیده، ترمیم شده و کشیده شده کودکان بر اثر پوسیدگی (شاخص dmft) با استفاده از آینه و سوند استاندارد دندانپزشکی تعیین و ثبت شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ استفاده شد. در بخش توصیفی از جدول‌های فراوانی یک و چند بعدی (برای متغیرهای گروه‌بندی شده تحقیق) و محاسبه آمارهای توصیفی (برای متغیرهای کمی) استفاده شد. فاصله اطمینان ۹۵ درصد در جامعه آماری برای میزان شیوع S-ECC بر حسب متغیرهای مختلف در تحقیق تعیین شدند و از آزمون استقلال دو صفت (Chi square) و روش Logistic Regression استفاده شد. ملاک آزمون مقایسه میزان p با ۰/۰۵ بوده است.

## یافته ها و بحث

نتایج تحقیق حاضر در بررسی رابطه پوسیدگی‌های شدید دندانی در دوران کودکی (S-ECC) با شاخص توده بدنی (BMI) در کودکان ۴- ۲ ساله مهدکودک‌های شهر تهران (میانگین سنی پسران ۰/۶±۳/۲۰ و دختران

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-15 ]

۳/۲±۱/۰۲) نشان داد متغیرهای جنس کودک، نوع تغذیه وی در ۲ سال اول زندگی، چگونگی مصرف شیر و داشتن عادت‌های غذایی خاص بر ابتلا یا عدم ابتلای کودکان به S-ECC تأثیر داشته است. در ۴۰/۵ درصد کودکان پسر و ۵۱/۲ درصد کودکان دختر، تغذیه در ۲ سال اول زندگی با شیر مادر و شیر خشک صورت گرفته بود. در این نمونه‌ها، ۸۷/۹ درصد کودکان پسر و ۸۵ درصد کودکان دختر، هنگام خواب از شیر تغذیه می‌کردند. علاوه بر این، مصرف شیر در ۵۱/۲ درصد کودکان پسر با شیشه شیر و در ۴۳ درصد کودکان دختر، ازطریق سینه مادر صورت گرفته بود. ۷۱/۹ درصد کودکان پسر و ۸۰/۴ درصد کودکان دختر، مکمل غذایی و ۷۰/۶ درصد کودکان پسر و ۷۲/۴ درصد کودکان دختر، تنقلات مصرف می‌کردند. دختران و پسران مقادیر میانگین مشابهی از نظر متغیرهای وزن، سن و قد داشته و فقط از نظر dmft، دختران وضعیت نامناسب‌تری نسبت به پسران نشان دادند. میانگین dmft در پسران ۲/۹۶±۲/۳۲ و در دختران ۲/۴۴± ۳/۳۷ بود..

در مجموع، رابطه آشکاری بین شاخص توده بدنی و ابتلا به پوسیدگی‌های زودرس دندانی در دوران کودکی دیده نشد($p<۰/۰۵$)، به طوری که در مواردی با افزایش BMI، فراوانی S-ECC افزایش و در مواردی نیز کاهش یافته بود. در مورد زمان شروع تمیزکردن دندان ها تفاوت معنی داری بین دو گروه دیده نشد.

در تحقیق حاضر، در بررسی رابطه پوسیدگی‌های شدید دندانی در دوران کودکی (S-ECC) با شاخص توده بدنی (BMI) در کودکان ۴- ۲ ساله مهدکودک‌های شهر تهران نشان داد که رابطه مشخص و آشکاری بین شاخص توده بدنی و ابتلا به پوسیدگی‌های زودرس دوران کودکی دیده نشد، به‌طوری که در مواردی با افزایش شاخص توده بدنی، فراوانی S-ECC افزایش و در برخی موارد کاهش پیدا کرده بود. در تحقیقی که توسط Sheller و همکاران (۲۰۰۹) در بررسی ارتباط شاخص توده بدنی با پوسیدگی‌های شدید دوران کودکی در امریکا انجام شد، هیچ ارتباطی بین مقادیر شاخص dmft و تعداد دندان‌های با درگیری پالپ یا گروه‌بندی BMI دیده نشد که این موضوع با یافته‌های تحقیق حاضر همخوانی دارد(۱۲). در تحقیق دیگری روی کودکان مدارس ابتدایی آلمان، ارتباط معنی‌دار و مستقیمی بین شاخص توده بدنی و فراوانی ابتلا به پوسیدگی دندانی در دندان‌های شیری و دائمی آنان گزارش شد(۱۳).

Gerdin و همکاران (۲۰۰۸) نیز ارتباط معنی‌داری بین پوسیدگی دندانی و شاخص BMI کودکان سوئدی گزارش کردند(۱۴). با این حال، Pinto و همکاران (۲۰۰۷) در تحقیق روی کودکان در اولین مراجعه آن به دندانپزشک، ارتباط معنی‌داری بین پوسیدگی دندانی و وزن آنان نشان ندادند(۱۵). هم‌چنین، Kopycka-Kedzierawski و همکاران (۲۰۰۸) ارتباط معنی‌داری بین پوسیدگی دندانی و ریسک اضافه وزن در کودکان ۱۸- ۲ ساله آمریکایی گزارش نکردند(۱۶).

Kantovitz و همکاران (۲۰۰۶) نیز در یک تحقیق سیستماتیک، فقط یک مطالعه را شناسایی نمودند که شواهد کافی را در تعیین ارتباط بین وزن و پوسیدگی دندانی داشته است(۱۱).

بسیاری ازتحقیقات انجام شده، به‌صورت گذشته‌نگر بوده و بر روی جوامع متفاوتی انجام شده‌اند. همچنین، معیارهای دیگر توزیع چربی در بدن نظیر دور کمر و نسبت کمر به باسن در این تحقیقات ارزیابی نشده است. چاقی و وزن زیاد تابع عوامل ژنتیکی و محیطی زیادی هستند(۱۸،۱۹). بدیهی است تمایز و تشخیص اثرات ناشی از این عوامل در یک تحقیق مورد- شاهدی مانند تحقیق حاضر ممکن و امکان‌پذیر نمی‌باشد. کودکان و نوجوانان چاق، هرچند تمایل زیادی به چاقی در آینده دارند، ولی نقش عوامل محیطی مختلف نیز در این زمینه مهم تشخیص داده شده است(۲۰)

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-15 ]

## References

1. Bowen H. Biological mechanism of early childhood caries. Community Dent Oral Epidemiol 1998; 26(1 suppl): 8-27.
2. McDonald RE, Avery DR, Dean JA. Dentisty for child and adolescent. 8th ed. Missouri, Mosby; 2004.
3. Tinanoff N, Osullivan DM. Early childhood caries: over view and recent findings. Pediat Dent 1997; 19(1): 12-16.
4. Poureslami HR, Amerogen W. Early childhoodcaries (ECC): An infection transmissible oral disease. Indian J Pediatr 2009; 76(2): 191-194.
5. Vargas CN, Rohzio CR. Disparities in early childhood caries. BMC Oral Health 2006; 6(supp1): S3.
6. Clarke M, Lodker D, Berall G, Pencharz P, Kenny DJ, Judder P. Malnourishment in a population of young children with severe early childhood caries. Pediatr Dent 2006; 28(3): 154-159.
7. Askarizadeh N, Siyonat P. The prevalence and pattern of nursing caries in preschool children of Tehran. J Indian Soc Ped Prev Dent 2004; 22(3): 92-95.
8. Cogulu D, Ersin NK, Uzel A, Eronat N, Aksit S. A long term effect of caries- related factors in initially caries- free children. Int J Pediat Dent; 18(5): 361-367.
9. Davis GN. Early childhood caries-a synopsis. Community Dent Oral Epidemiol 1998; 26(Supple 1): 106-116.
10. American Academy of Pediatric Dentistry. Difination of Early Childhood Caries. Pediatr Dent 2006; 28: 13.
11. Kantovitz KR, Pascon FM, Rontani RM, Gaviao MB. Obesity and dental caries-a systematic review. Oral Health Prev Dent 2006; 4(2): 137-144.
12. Sheller B, Churchill SS, Wiliams BJ, Davidson B. Body Mass Index of children with severe Early Childhood Caries. Pediatr Dent 2009; 31(3): 216-221.
13. Willerhausen B, Blettner M, Kasaj A, Hohenfellner K. Association between body mass index and dental health in 1290 children of elementary schools in a German city. Clin Oral Investing 2007; 11(3): 195-200.
14. Gerdin EW, Angbratt M, Aronsson K, Eriksson E, Johansson I. Dental caries and body mass index by socio-economic status in Swedish children. Community Dent Oral Epidemiol 2008; 36(5): 459-465.
15. Pinto A, Kim S, Wadenya R, Rosenberg H. Is there an association between weight and dental caries among pediatric patients in an urban dental school? A correlation study. J Dental Educ 2007; 71(11): 1435-1440.
16. Kopycka-Kedzierawski DT, Auinger P, Billing RJ, Weitzman M. Caries status and overwight in 2-to- 18- years- old US children findings from national surveys. Community Dent Oral Epidemoil 2008; 36(2): 157-167.
17. Bergandi L, Defabianis P, Re F, Preti G, Aldieri E, Garetto S, et al. Absenceof soluble CD14 in saliva of young patients with dentalcaries. Eur J Sci 2007; 115(2): 93-96.
18. Clement K. Genetics of human obesity. Proc Nutr Soc 2005; 64(2): 133-142.
19. Wardle J, Understanding the aetiology of childhood obesity: implications for treatment. Proc Nutr Soc 2005; 64(1): 73-79.
20. Berkowitz RJ, Stallings VA, Maislin G, Stunkard AJ. Growth of children of high risk of obesity during the first 6 years of life: implication for prevention. Am J Clin Nutr 2005; 81(1): 140-146.

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-15 ]