

Bölüm 8

İNFAHTLARDA VE BEBEKLERDE KORUYUCU DİŞ HEKİMLİĞİ

Ayça KURT¹
Elif KİBAROĞLU²

GİRİŞ

Dişler, bebek henüz anne rahmindeyken gelişmeye başlamaktadır. Süt dişlerinin oluşumu yaklaşık ilk 6-8 hafta arasında ve dişlerin kalsifikasyonu ilk trimesterin sonunda başlamaktadır. Daimi dişlerin çoğu, yaklaşık gebeliğin 5. ayında oluşurken, kalsifikasyonu doğumdan sonra olmaktadır. Süt dişleri rahimde oluşmaya başlasa da çoğu bebeğin doğumda sürmüş dişleri bulunmaktadır.⁽¹⁾

Diş çürüğü, dünya çapında çocukların % 60-90 'ını etkileyen, en yaygın kronik çocukluk hastalığıdır ve araştırmalar şiddetli diş çürükleri olan çocuklarda, beslenme problemlerinin yüksek risk oluşturduğunu belirtmektedir.⁽²⁾ Karbonhidrat ağırlıklı beslenme şekli, oral bakteri biyofilmi, kötü ağız hijyeni ve kötü sosyo-ekonomik koşullar gibi birçok faktör diş çürüklerinin ilerlemesine neden olurken, araştırmalar sonucunda karbonhidratlar, hastalığın ana nedeni olarak kabul edilmiştir.⁽³⁾

Çürük sürecini başlatmak için bakteri, karbonhidrat, konak ve zaman faktörlerinin bir arada olması gerekmektedir. *Streptococcus mutans* (*S. mutans*) ve *Lactobasiller* (LB) dahil olmak üzere karyojenik bakteriler, karbonhidrat metabolizmasının son ürünü olan asidi üretmektedir. Asit, demineralizasyon adı verilen bir mekanizmayla diş minesindeki kalsiyum-fosfat mineralini çözmemektedir. Bir dişin demineralizasyonu tebeşirimsi beyaz nokta lezyonu ile başlamaktadır ve sonunda diş yapısının çökmesine neden olarak kaviteye neden olmaktadır. Tükürük, dişin remineralize edilmesine yardımcı olabilecek kalsiyum, fosfor, florür, antikorlar ve tamponlama maddeleri içermektedir.⁽¹⁾ Bu devam eden demineralizasyon-remineralizasyon dinamiği; biyofilm pH'ının sürekli

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, ayca.kurt@erdogan.edu.tr

² Araş. Gör. Dt., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, elif.kibaroglu@erdogan.edu.tr

Çürük Aşısı

Detaylı bir koruyucu program birçok yönden ele alınmalıdır; beslenme yönetimi, uygun sistemik ve topikal florür kullanımı ve sürekli plak kontrolü gibi. Bebek ve küçük çocuklarda plak kontrolündeki en önemli yöntem olan fırçalama genellikle ihmal edilmektedir. Çalışmalar, diş çürüğünün gelişmesinden sorumlu bakterilerin, süt dişlerinin sürmesi sırasında mevcut olduğunu doğrulamaktadır. Bu bakteriler genellikle bakıcıdan, anne-babadan çocuğa dikey olarak aktarılmaktadır.⁽²⁶⁾ Bu aktarımın zamanlaması, yüksek maternal bakteri seviyeleri, düşük doğum ağırlığı, erken diş sürmesi ve düşük tükürük IgA antikor seviyeleri gibi çok sayıda faktörden etkilenmektedir.⁽⁶⁴⁾ Diş çürüğü etiyolojisi ile ilgili spesifik mikroorganizmaların tanımlanmasından sonra etkili bir aşının geliştirilmesi olasılığı özellikle dikkat çekmektedir.⁽⁶⁵⁾ Çürüğe karşı koruma amaçlı Ig A ve Ig G bulunmasını değerlendiren çalışmalarda Ig A'nın ağızda hakim immunglobulin olduğu ve proteazlara karşı dayanıklı olduğu, Ig G'nin ise tükürükte nispeten düşük konsantrasyonda bulunduğu ve proteazlara karşı duyarlı olduğu belirlenmiştir.⁽⁶⁵⁾ Son yıllardaki çalışmaların sonuçlarına göre, tükürükte bulunan ve diş çürüğünü engelleyen bu antikorları aşı ile bireye kazandırmak veya varsa konsantrasyonunu artırmak mümkün görünmektedir. *Streptococcus mutans* antijenlerine pasif antikor uygulamasında umut verici sonuçlar elde edilse de, çürük aşısı ile aktif bağışıklığın olumlu etkilerinin daha çok pediatrik klinik çalışmalar tarafından kanıtlanması gerekmektedir.⁽⁶⁶⁾

KAYNAKLAR

1. Brecher EA, Lewis CW. Infant oral health. *Pediatric Clinics*. 2018;65(5):909-21.
2. Kassebaum NJ, Smith AG, Bernabé E, Fleming TD, Reynolds AE, Vos T, et al. Global, regional, and national prevalence, incidence, and disability-adjusted life years for oral conditions for 195 countries, 1990–2015: a systematic analysis for the global burden of diseases, injuries, and risk factors. *Journal of dental research*. 2017;96(4):380-7.
3. Çolak H, Dülgergil ÇT, Dalli M, Hamidi MM. Early childhood caries update: A review of causes, diagnoses, and treatments. *Journal of natural science, biology, and medicine*. 2013;4(1):29.
4. Gadiyar A, Gaunkar R, Kamat AK, Tiwari A, Kumar A. Impact of oral health-related behaviors on dental caries among children with special health-care needs in Goa: A cross-sectional study. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*. 2018;36(1):33.
5. Melis A, Güven Y, Aktören O. Bebeklerde Beslenme Modelleri ve Erken Çocukluk Çağı Çürükleri Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 2015;25:64-70.

6. Dentistry AAO. Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies 2016 [Available from: https://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/P_ECCClassifications.pdf].
7. Zhan L, Tan S, Den Besten P, Featherstone JD, Hoover CI. Factors related to maternal transmission of mutans streptococci in high-risk children-pilot study. *Pediatric dentistry*. 2012;34(4):86E-91E.
8. Filstrup SL, Briskie D, da Fonseca M, Lawrence L, Wandera A, Inglehart MR. Early childhood caries and quality of life: child and parent perspectives. *Pediatric dentistry*. 2003;25(5):431-40.
9. Xiao J, Alkheres N, Kopycka-Kedzierawski DT, Billings RJ, Wu TT, Castillo DA, et al. Prenatal oral health care and early childhood caries prevention: a systematic review and meta-analysis. *Caries research*. 2019;53(4):411-21.
10. Wigen TI, Espelid I, Skaare AB, Wang NJ. Family characteristics and caries experience in preschool children. A longitudinal study from pregnancy to 5 years of age. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2011;39(4):311-7.
11. Fisher-Owens SA, Gansky SA, Platt LJ, Weintraub JA, Soobader M-J, Bramlett MD, et al. Influences on children's oral health: a conceptual model. *Pediatrics*. 2007;120(3):e510-e20.
12. Dentistry AAO. Policy on the Dental Home 2018 [Available from: https://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/P_DentalHome.pdf].
13. Rennick Salone L, Vann Jr WF, Dee DL. Breastfeeding An overview of oral and general health benefits. *Journal of the American Dental Association (JADA)*. 2013;144(2).
14. Viggiano D, Fasano D, Monaco G, Strohmenger L. Breast feeding, bottle feeding, and non-nutritive sucking; effects on occlusion in deciduous dentition. *Archives of disease in childhood*. 2004;89(12):1121-3.
15. Azevedo TDPL, Bezerra ACB, de Toledo OA. Feeding habits and severe early childhood caries in Brazilian preschool children. *Pediatric dentistry*. 2005;27(1):28-33.
16. Adair SM. Pacifier use in children: a review of recent literature. *Pediatric dentistry*. 2003;25(5):449-58.
17. Günay H, Dmoch-Bockhorn K, Günay Y, Geurtsen W. Effect on caries experience of a long-term preventive program for mothers and children starting during pregnancy. *Clinical oral investigations*. 1998;2(3):137-42.
18. Nakai Y, Shinga-Ishihara C, Kaji M, Moriya K, Murakami-Yamanaka K, Takimura M. Xylitol gum and maternal transmission of mutans streptococci. *Journal of dental research*. 2010;89(1):56-60.
19. Casamassimo PS. *Pediatric dentistry: infancy through adolescence*: Elsevier/ Saunders; 2013.
20. Ramos-Gomez FJ, Crystal YO, Domejean S, Featherstone JDB. Minimal intervention dentistry: part 3. Paediatric dental care – prevention and management protocols using caries risk assessment for infants and young children. *British Dental Journal*. 2012;213(10):501-8.
21. Bulut H, Bulut G. A step to infant oral health promotion intervention among parents. *European journal of paediatric dentistry*. 2020;21(1):61-5.
22. Pediatrics AAO. Policy on early childhood caries (ECC): classifications, consequences, and preventive strategies. *Pediatric dentistry*. 2008;30(7 Suppl):40-3.

23. Palmer C, Kent Jr R, Loo C, Hughes C, Stutius E, Pradhan N, et al. Diet and caries-associated bacteria in severe early childhood caries. *Journal of dental research*. 2010;89(11):1224-9.
24. Özen B, Van Strijp A, Özer L, Olmus H, Genc A, Cehreli SB. Evaluation of possible associated factors for early childhood caries and severe early childhood caries: A multicenter cross-sectional survey. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2016;40(2):118-23.
25. AAP Recommends No Fruit Juice for Children Under 1 Year 2017 [Available from: <https://www.healthychildren.org/English/news/Pages/AAP-Recommends-No-Fruit-Juice-for-Children-Under-1-Year.aspx#:~:text=The%20new%20recommendations%20state%20that,depending%20on%20a%20child's%20age.>
26. Nowak AJ, Christensen JR, Mabry TR, Townsend JA, Weels MH. *Pediatric Dentistry: Infancy Through Adolescence*. 6 ed 2019.
27. Özdaş DÖ. Güncelleme; Çocuk diş hekimliğinde koruyucu uygulamalar. *Selcuk Dental Journal*. 2014;1(2):84-91.
28. Ritter AV, Roberts MW, Timothy Wright J. Managing early stages of dental caries. *Journal of Cosmetic Dentistry-The Official Journal of the AACD*. 2011;26(4):80.
29. Akgün ÖM, Görgülü S, Altun C. Diş çürüğüne karşı koruyucu flor uygulamaları Protective fluoride applications against dental caries. *Smyrna Tıp Dergisi*. 2012;82-6.
30. Lewis CW. Fluoride and dental caries prevention in children. *Pediatrics in review*. 2014;35(1):3-15.
31. Toumba J, Lygidakis N, Oulis C, Espelid I, Poulsen S, Twetman S. Guidelines on the use of fluoride in children: an EAPD policy document. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2009;10(3):129-35.
32. Griffin SO, Jones K, Tomar SL. An economic evaluation of community water fluoridation. *Journal of public health dentistry*. 2001;61(2):78-86.
33. Thylstrup A. Clinical evidence of the role of pre-eruptive fluoride in caries prevention. *Journal of dental research*. 1990;69(2_suppl):742-50.
34. Food, Administration D. Statements of general policy or interpretation, oral prenatal drugs containing fluorides for human use. *Fed Regist Oct*. 1966;20.
35. Shen Y-W, Taves DR. Fluoride concentrations in the human placenta and maternal and cord blood. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1974;119(2):205-7.
36. Council O. Guideline on Oral Health Care for the Pregnant Adolescent. *American Academy Pediatric Dentistry*. 2007;33:137-41.
37. Öztunç H, HAYTAÇ M, ÖZMERİÇ KURTULUŞ N, Uzel İ. Adana ilinde 6 11 yaş grubu çocukların ağız diş sağlığı durumlarının değerlendirilmesi Adana DSİ ilköğretim okulu 1999. 2000.
38. Warren P, Thompson M, Cugini M. Plaque removal efficacy of a novel manual toothbrush with MicroPulse bristles and an advanced split-head design. *The Journal of clinical dentistry*. 2007;18(2):49-54.
39. Affairs ADACoS. Professionally applied topical fluoride: Evidence-based clinical recommendations. *The Journal of the American Dental Association*. 2006;137(8):1151-9.
40. Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR, Jr., Green JL, Rumack BH, Dart RC. 2010 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 28th Annual Report. *Clin Toxicol (Phila)*. 2011;49(10):910-41.

41. Crystal YO, Marghalani AA, Ureles SD, Wright JT, Sulyanto R, Divaris K, et al. Use of silver diamine fluoride for dental caries management in children and adolescents, including those with special health care needs. *Pediatric dentistry*. 2017;39(5):135E-45E.
42. Zhang Q, van Palenstein Helderma WH, Van't Hof MA, Truin GJ. Chlorhexidine varnish for preventing dental caries in children, adolescents and young adults: a systematic review. *European Journal of Oral Sciences*. 2006;114(6):449-55.
43. Twetman S. Antimicrobials in future caries control? *Caries Research*. 2004;38(3):223-9.
44. Jenkins GN. Recent changes in dental caries. *British medical journal (Clinical research ed)*. 1985;291(6505):1297.
45. Lopez L, Berkowitz R, Spiekerman C, Weinstein P. Topical antimicrobial therapy in the prevention of early childhood caries: a follow-up report. *Pediatric dentistry*. 2002;24(3):204-6.
46. AKBAŞ Y, BODRUMLU EH. Pedodontide Güncel Koruyucu Yaklaşımlar. *Uluslararası Diş Hekimliği Bilimleri Dergisi*. (1):1-8.
47. Shibasaki K, Sano H, Matsukubo T, Takaesu Y. Effects of low molecular chitosan on pH changes in human dental plaque. *The Bulletin of Tokyo Dental College*. 1994;35(1):33-9.
48. Fujiwara M, Hayashi Y, Ohara N. Inhibitory effect of water-soluble chitosan on growth of *Streptococcus mutans*. *The new microbiologica*. 2004;27(1):83-6.
49. Gibson GR, Roberfroid MB. Dietary modulation of the human colonic microbiota: introducing the concept of prebiotics. *The Journal of nutrition*. 1995;125(6):1401-12.
50. Näse L, Hatakka K, Savilahti E, Saxelin M, Pönkä A, Poussa T, et al. Effect of long-term consumption of a probiotic bacterium, *Lactobacillus rhamnosus* GG, in milk on dental caries and caries risk in children. *Caries research*. 2001;35(6):412-20.
51. Nikawa H, Makihiro S, Fukushima H, Nishimura H, Ozaki Y, Ishida K, et al. *Lactobacillus reuteri* in bovine milk fermented decreases the oral carriage of mutans streptococci. *International journal of food microbiology*. 2004;95(2):219-23.
52. Control CfD, Prevention. Breastfeeding report card—United States, 2014. Centers for Disease Control and Prevention: Atlanta, GA, USA. 2014.
53. Erickson PR, Mazhari E. Investigation of the role of human breast milk in caries development. *Pediatric Dentistry*. 1999;21:86-90.
54. HALLONSTEN AL, WENDT LK, Mejare I, Birkhed D, Håkansson C, LINDVALL AM, et al. Dental caries and prolonged breast-feeding in 18-month-old Swedish children. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 1995;5(3):149-55.
55. Matsukubo T, Takazoe I. Sucrose substitutes and their role in caries prevention. *International dental journal*. 2006;56(3):119-30.
56. Roberts MW, Wright JT. Nonnutritive, low caloric substitutes for food sugars: clinical implications for addressing the incidence of dental caries and overweight/obesity. *International Journal of Dentistry*. 2012;2012.
57. Van Loveren C. Sugar alcohols: what is the evidence for caries-preventive and caries-therapeutic effects? *Caries research*. 2004;38(3):286-93.
58. Hildebrandt GH, Sparks BS. Maintaining mutans streptococci suppression: with xylitol chewing gum. *The Journal of the American Dental Association*. 2000;131(7):909-16.
59. Mäkinen KK. The rocky road of xylitol to its clinical application. *Journal of Dental Research*. 2000;79(6):1352-5.

60. Burt BA. The use of sorbitol-and xylitol-sweetened chewing gum in caries control. The Journal of the American Dental Association. 2006;137(2):190-6.
61. Rao A, Malhotra N. The role of remineralizing agents in dentistry: a review. Compendium. 2011;32(6):27-34.
62. Nasser Alavi F, Karimi Nasab N, Davaloo R. The effect of NaF mouthrinse, GC tooth mousse and GC MI paste plus on white spot inhibition: An invitro study. Journal of Dentomaxillofacial. 2012;1(1):19-25.
63. MASHHADI AF, Moharamkhani V, HOUSHMAND B, Chaghazardi S, ARAB S. Prevalence of peripheral soft connective tissue lesions in patients referred to pathology department of shahid beheshti dental school, 1981-2006. 2008.
64. Li Y, Caufield P, Dasanayake A, Wiener H, Vermund S. Mode of delivery and other maternal factors influence the acquisition of Streptococcus mutans in infants. Journal of dental research. 2005;84(9):806-11.
65. Bowen W. Vaccine against dental caries—a personal view. Journal of dental research. 1996;75(8):1530-3.
66. ULUSOY AT. PEDODONTİDE GÜNCEL KORUYUCU YAKLAŞIMLAR. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 2010;2010(3):28-37.