

## BÖLÜM 10

### ÇOCUKLARDA DİJİTAL ANESTEZİ UYGULAMALARI : PEDODONTİDE KLİNİK VE BİLİMSEL YAKLAŞIMLAR

**Banu Çiçek TEZ YAŞAR<sup>1</sup>**

**Bahar Başak KIZILTAN ELİAÇIK<sup>2</sup>**

#### GİRİŞ

Diş hekimliği uygulamalarında, klinik işlemler sırasında ağrı algısını ortadan kaldırmak amacıyla lokal anestezi vazgeçilmez bir basamaktır. Enjeksiyon öncesinde hissedilen korku ve kaygı, birçok hasta için önemli bir sorun oluşturmaktadır (1). Diş tedavileri çoğunlukla ağrılı olabileceğinden, bu işlemler sırasında ağrının azaltılabilmesi için uygun lokal anestezi uygulanması gerekmektedir. Ancak paradoksal olarak, hastaların çoğu diş tedavisinden kaynaklanan ağrıdan ziyade anestezi enjeksiyonlarının neden olduğu ağrıdan daha fazla kaygı duymaktadır (2).

Yetişkin bireylerde lokal anestezi öncesi kaygı görülebilmekle birlikte, bu durum özellikle çocuk hastalarda çok daha belirgindir. Çocuk diş hekimliği uygulamalarında pulpotomi, kanal tedavisi ve diş çekimi gibi invaziv girişimler rutin olarak anestezi gerektirir. Çocuk hastalarda lokal anesteziye ilişkin kaygı, çoğunlukla iğnenin görülmesiyle başlayan ve enjeksiyon sırasında deneyimlenen ağrı ile daha da şiddetlenen bir süreç olarak kendini göstermektedir (3).

Çocuk hastalarda iğne korkusunun, diş tedavilerine yönelik dental anksiyetenin en belirgin bileşenlerinden biri olduğu bildirilmektedir. Bu durumun, tedavi sürecinde iş birliğini olumsuz etkileyerek hem klinisyen hem de hasta açısından çeşitli zorluklara yol açabildiği belirtilmektedir (4).

Pediyatrik hastalarda doğru enjeksiyon tekniğine özgü hususların dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır. Klinik ipuçlarının göz ardı edilmesi durumun-

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Medipol Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti AD., banu.tez@ankaramedipol.edu.tr , ORCID iD: 0000-0002-6053-5547

<sup>2</sup> Doç. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti AD., basak.eliaçik@sbu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-1848-3007

leri ve farklı değerlendirme ölçütlerinin kullanılması, sonuçların genellenebilirliği açısından temkinli yorumlanmasını gerektirmektedir. Bu tür klinik soruların netleşmesi için çok merkezli, standart protokollerle yürütülen daha büyük randomize kontrollü çalışmaların yapılması önerilmektedir (20).

## **GELECEK PERSPEKTİFLER VE SONUÇ**

Pedodontide lokal anestezi alanında dijital teknolojilerin gelişimi, gelecek yıllarda standartlarını yeniden yapılandırma potansiyeline sahiptir. Mevcut bilgisayar kontrollü sistemlerin daha ekonomik olarak sunulması, bu teknolojilerin klinik olarak entegrasyonunu kolaylaştıracaktır. Ayrıca yapay zekâ destekli entegrasyon sistemleri hasta konforunu optimize etmeyi hedeflemektedir. Bununla birlikte, dijital anestezi cihazlarının sanal gerçekliği (VR), artırılmış gerçeklik (AR) ve davranışsal yönetim yöntemleri ile entegre edilmesi, kişilerin iğne korkusu ve diş kaygısını azaltabilecek yaklaşımlar arasında değerlendirilmektedir.

Bu teknolojilerin klinik uygulamalardaki etkinliği ve verimliliği ancak çok merkezli, uzun dönemli, randomize kontrollü çalışmalar ve maliyet-etkinlik analizleri ile doğrulanabilecektir. Böylece pedodontide dijital anestezi, yalnızca ağrı kontrolü değil, aynı zamanda hasta güvenliği ve tedavi miktarını artıran bir standart uygulama alanına dönüşme potansiyeline sahip olacaktır.

## **KAYNAKLAR**

1. McLenon J, Rogers MAM. The fear of needles: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Advanced Nursing*. 2019; 75: 30–42.
2. Milgrom P, Mancl L, King B, Weinstein P. Origins of childhood dental fear. *Behav Res Ther*. 1995;33:313–319. doi: 10.1016/0005-7967(94)00042-i.
3. Dhindsa A, Pandit I, Srivastava N, Gugnani N. Comparative evaluation of the effectiveness of electronic dental anesthesia with 2% lignocaine in various minor pediatric dental procedures: a clinical study. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2011; 2: 27.
4. Bayón, G., Stiernhufvud, F., Ribas-Pérez, D., Biedma Perea, M., & Mendoza Mendoza, A. (2025). Parental Anxiety Disorders and Their Impact on Dental Treatment in Children Aged 4 to 13 Years: A Cross-Sectional Observational Study. *Journal of clinical medicine*, 14(6), 1869. <https://doi.org/10.3390/jcm14061869>.
5. Townsend J. A., Malamed S. F. Handbook of clinical techniques in pediatric dentistry. In: Soxman J. A., editor. *Handbook of Clinical Techniques in Pediatric Dentistry*. Wiley Online Library; 2015. pp. 29–39.
6. Taravati, S., Ataeian, F., Mofradnejad, S. et al. Risk factors for dental anxiety and cooperative-ness in pediatric patients with or without oral habits (bruxism, nail biting, and thumb sucking). *BMC Oral Health* 25, 786 (2025). <https://doi.org/10.1186/s12903-025-06169-x>.
7. Liu F, Yang K, Wang P, Wu T, Li J, Guo Q. Trends, characteristics, and success rates of treatment for severe early childhood caries under general anesthesia: a retrospective study in northwest China. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2021;45(4):278–283. doi: 10.17796/1053-4625-45.4.11.
8. Saxena P, Gupta SK, Newaskar V, Chandra A. Advances in dental local anesthesia techniques and devices: an update. *National Journal of Maxillofacial Surgery*. 2013; 4: 19–24.

9. Pozos-Guillén A, Loredó-Cruz E, Esparza-Villalpando V, Martínez-Rider R, Noyola-Frías M, Garrocho-Rangel A. Pain and anxiety levels using conventional versus computer-controlled local anesthetic systems in pediatric patients: a meta-analysis. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2020; 44: 371–399.
10. Malamed SF. Local anesthesia. *J Calif Dent Assoc*. 1998;26:657–660.
11. Kwak, E. J., Pang, N. S., Cho, J. H., Jung, B. Y., Kim, K. D., & Park, W. (2016). Computer-controlled local anesthetic delivery for painless anesthesia: a literature review. *Journal of dental anesthesia and pain medicine*, 16(2), 81–88. <https://doi.org/10.17245/jdapm.2016.16.2.81>.
12. Saloum FS, Baumgartner JC, Marshall G, Tinkle J. A clinical comparison of pain perception to the Wand and a traditional syringe. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2000;89:691–695. doi: 10.1067/moe.2000.106333.
13. Hochman M, Chiarello D, Hochman CB, Lopatkin R, Pergola S. Computerized local anesthetic delivery vs. traditional syringe technique. Subjective pain response. *N Y State Dent J*. 1997;63:24–29.
14. AlRaddadi, Z. A., AlHowaish, L. A., & Sulimany, A. M. (2025). Effectiveness of Intraosseous Local Anesthesia (QuickSleeper 5) During Pulpotomy and Stainless Steel Crown Placement on Mandibular Primary Molars: A Crossover Randomized Controlled Clinical Trial. *Children*, 12(3), 294. <https://doi.org/10.3390/children12030294>.
15. Olszewska, A., Roszak, M., Szymczak, A., Paszyńska, E., & Czajka-Jakubowska, A. (2025). Pain experience and behavior management: efficacy of photobiomodulation as an adjunct to local anesthesia in MIH patients-a randomized split-mouth clinical study. *Frontiers in neurology*, 16, 1622882. <https://doi.org/10.3389/fneur.2025.1622882>.
16. Vitale MC, Gallo S, Pascadopolli M, Alcozer R, Ciuffreda C, Scribante A. Local anesthesia with SleeperOne S4 computerized device vs traditional syringe and perceived pain in pediatric patients: a randomized clinical trial. *J Clin Pediatr Dent*. 2023 Jan;47(1):82-90. doi: 10.22514/jocpd.2023.002. Epub 2023 Jan 3. PMID: 36627224.
17. Quritum, S., Dowidar, K., & Wahba, N. (2025). Effectiveness of Osteocentral Anesthesia (Quicksleeper 5™) vs Locoregional Anesthesia in Extraction of Primary Maxillary Molars: Randomized Controlled Clinical Trial. *Alexandria Dental Journal*, 50(2), 253-261. Doi: 10.21608/adjalexu.2024.338153.1556.
18. AlRaddadi, Z. A., AlHowaish, L. A., & Sulimany, A. M. (2025). Pain-Related Behavior and Pain Perception Associated with Intraosseous Local Anesthesia (QuickSleeper 5®) in Pediatric Patients: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Children*, 12(1), 65. <https://doi.org/10.3390/children12010065>.
19. Radwan MZ, Wassel MO, El Geleel OA, Elghazawy RK. Influence of computerized intraosseous anesthesia compared with traditional mandibular nerve block on children's behavior: A randomized clinical trial. *Int J Paediatr Dent*. 2025; 35: 281-288. doi:10.1111/ipd.13231.
20. Rhaïem, M., Chatti, M., Elelmi, Y. et al. Effective anaesthesia when treating teeth affected by molar incisor hypomineralisation (MIH): a systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent* (2025). <https://doi.org/10.1007/s40368-025-01057-y>.