

Sürmekte Olan Daimi Dişlerde Elektirik Testine Pulpanın Cevabı

Nur DEMİRTOLA (*) — Tayfun ALAÇAM (*)

Endodontide en yararlı tanı araçlarından birisi de Vitalometre'dir. Vitalometre dişin canlı olup olmadığını elektrik potansiyeli aracılığıyla ölçebilen bir alettir. Ancak, her zaman elektrik pulpa testine güvenilemez. Çünkü elektrik pulpa testinin güvenilirliği vitalometre aletinin özelliklerine, hastanın ruhsal yapısına, bireysel tepki eşiğine, hastanın testden önce herhangi bir trankilizan veya sedatif ilaç kullanıp kullanmadığına bağlıdır (5).

Genellikle sürmekte olan daimi dişlerde elektrik pulpa testine pulpa cevabı kaybolmakta veya yüksek tepki eşiği alınmaktadır (1, 2, 3, 4, 5, 6, 8).

Bartenjev (1), gelişen dişlerin farklı şiddetteki elektrik impulslarına pulpa tepkilerini ölçmüştür. Klinik kron boyunun yarısı kadar süren dişleri hemen hemen tüm olarak süren dişlerle karşılaştırmış ve artan tepki eşiğini saptamıştır. Aynı zamanda bazı sürmekte olan diş grupları arasında da tepkime farklılıkları bulmuştur.

Daha ileri olarak, klinik gözlemler genç daimi dişlerin kesimlerinin daha yaşlı kişilerde yapılan benzer işlemlerden daha az ağrılı olduğunu göstermektedir (8).

(*) Ankara Üniversitesi Diş Hek. Fak. Tedavi Kürs. Dr. Asistanı

(*) Ankara Üniversitesi Diş Hek. Fak. Tedavi Kürs. Asistanı.

Sürmekte olan dişlerde elektrik testine pulpa cevabının kaybolması veya yüksek tepki eşiği alınması bulgusunu kanıtlamak, eşik değerleri bulmak ve cinsler arasındaki farklılıkları saptamak amacıyla bu çalışmayı yaptık.

Materyal ve Metot

Çalışmamızı Ankara Çalışkanlar İlkokulu, 3-D sınıfının 37 öğrencisi üzerinde yaptık. Sınıftaki 37 öğrenciden 19 u kız, 18 i erkekti. Bu öğrencilerin yaşları 8-13 arasında değişmekteydi. Bu öğrencilerin ağızlarında sürmesini henüz tamamlamış veya sürmekte olan kesici ve kanin dişleri bulunmaktaydı. Araştırmada kızlara ait 142, erkek lere ait 127 diş olmak üzere toplam 269 kesici diş kullanıldı.

Dişler klinik olarak muayene edildiler. Dişlerde hipoplazi, abrazyon ve herhangi bir restorasyon olmamasına dikkat edildi. Dişlerdeki eklentiler kaldırıldı, kurulandı ve pamuk tamponlar ile tükürükten izole edildi. Çocuklar üzerindeki saat, bilezik, yüzük, toka gibi metal eşyalar çıkarttırıldı. Yanak ve dudaklar ekarte edilip, elektrot gingival dokulara değmemesine özen gösterilerek kurulanmış mine üzerine yerleştirildi. Diğer elektrot çocuklara avuçları içinde tutturuldu. Vitalometre'deki genlik düğmesi yavaşça ve devamlı olarak açıldı. Hastalar akımı ilk algıladıkları andaki duygularını bize bildirmek için eğitildiler. Bulgular, denenen herbir diş için ayrı olarak kaydedildiler.

Kullandığımız vitalometre, iki adet 9 ar voltluk kuru pil ile çalışmakta ve 6 ms. lik periyot ve 150 frekanslı puls vermekte idi. Genlik, 1-10 rakkamlarıyla gösterilen değerlerle değişmekteydi (Bak Tablo 1).

Tablo : 1. Kullandığımız vitalometre'de genlik-volta ilişkiğini gösteren tablo.

Anahtar pozisyonu	Volt
1	2
2	6
3	10
4	20
5	25
6	30
7	36
8	40
9	50
10	60

Bulgular

19 kız ve 18 erkek öğrencinin dişlerinin tepki verme durumları (Tablo 2) de gösterilmiştir.

Tablo : 2. Kız ve erkek öğrencilere ait dişlerin elektrik pulpa testine cevapları

Öğrenciler	R E A K S İ Y O N	
	Veren	Vermeyen
Kızlar	14	128
Erkek	5	122
Toplam	19	250

Bu tablodan yararlanarak kız ve erkek öğrencilerin dişlerinin ortalama reaksiyon durumları (Tablo 3) de gösterilmiştir.

**Tablo : 3. Kız ve erkek öğrencilerin dişlerinin reaksiyon ortalamaları.
Reaksiyon Ortalamaları**

Öğrenciler	Veren	Vermeyen	Toplam
Kız	0,737	6,737	7,474
Erkek	0,278	6,778	7,056
Toplam	1,015	13,515	14,530

Buradan χ^2 , serbestlik derecesi hesaplandı.

$\chi^2 = 0,197$, serbestlik derecesi = 1 olarak bulundu.

Cinsiyeti göz önüne almadan sürmekte olan dişlerin elektrik pulpa testine cevapları (Tablo 4) de gösterilmiştir.

Tablo : 4. Dişlerin elektrik pulpa testine cevap verme sayıları ve yüzdeleri.

Dişin Numarası	REAKSİYON					
	Diş Sayısı	Veren Adedi	Veren Yüzdesi(%)	Vermeyen Adedi	Vermeyen Yüzdesi (%)	
1 1	71	3	4,225	67	95,775	
2 2	45	6	13,333	39	86,667	
3 3	3	0	0	3	100	
1 1	74	3	4,054	71	95,946	
2 2	70	6	8,571	64	91,429	
3 3	6	1	16,667	5	83,333	
Toplam	269	19		250		

Cinsiyet göz önüne alınmadan yapılan hesap ile χ^2 : 198,368 bulunmuştur.

Dişlerin reaksiyon verme değerleri saptanmış ve bu değerler (Tablo 5) de gösterilmiştir.

Tablo : 5. Sürmekte olan dişlerin elektrik pulpa testine reaksiyon verme dereceleri.

Diş Numarası	Diş Sayısı		REAKSİYON DERECESESİ									
	Reak-siyon Veren	Reak-siyon vermeyen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 1	3	68							2			1
2 2	6	39							2		1	3
3 3	—	3										
1 1	3	71			2				1			
2 2	6	64					2					4
3 3	1	5										1
Toplam	19	240			2		2		5		1	9

Tartışma ve Sonuç

Sürmekte olan daimi dişlerde elektrik pulpa testine pulpa tepkisinin kaybolması, oklüzyon halindeki dişlerde pulpa sinirlerinin odontoblastlar arasında sonlandığı, predentin ve dentine kadar uzandığı halde, sürmekte olanlarda bu durumun bulunmamasıyla açıklanır.

Bernick (2), sıçanlardaki çalışmasında dişin erüpsiyonundan hemen önce sürmekte olan molar dişlere somatik afferent sinir liflerinin girdiğini ve diş klinik olarak oklüzyona girdiğinde odontoblastik tabakadaki sonlamalarda ve sinirlerin dallanmasında artım olduğunu göstermiştir.

Yine Bernick (3), insan dişlerinde yaptığı çalışmasında buna benzer sonuçlar bulmuş ve erüpsiyona uğramayan 3. molar dişlerin pulpalarında sinir fibrillerinin pulpa odontoblast sınırında sonlandığını göstermiştir. Diş normal oklüzyona girdiğinde sinirlerin odontoblastlara komşu olduklarını ve predentinde ilmikler yaptıklarını bulmuştur.

Süt dişleri ve sürmekte olan daimi dişlerde predentin veya dentine giren sinir lifi yoktur (7). Genç daimi dişlerde sürme sırasında odontoblastlar geri çekilir. Sinirler, yeni şekillenen dentin içinde kalabilir. Sinirler, odontoblastlarla olan ilişkilerini ilmikler yaparak sürdürmeye çalışırlar (4).

Bartenjev (1) in sürmekte olan daimi dişlerde yaptığı elektrik pulpa testi cevabı çalışmasında aldığı sonuçlar bizimkilerle aynı paraleldedir.

Çalışmamızda denediğimiz 269 dişin pulpa testine cevapları ve cevap yüzdeleri (Tablo 4) den de anlaşılacağı gibi normal oklüzyondaki dişlere göre çok düşüktür. Bu tablodaki değerlerden yararlanarak $\chi^2 = 198,368$ bulunmuştur. Bu değer, 1 serbestlik derecesinde % 1 den de küçük sınırdadır olduğundan reaksiyon verme durumu bakımından fark önemli bulunmuştur.

Yine kızlar ve erkekler arasında elektrik pulpa testine cevap verme yönünden bir fark olup olmadığını incelediğimizde (Tablo 3) deki değerlerden yararlanarak $\chi^2 = 0,197$ bulunmuştur. 1 serbestlik derecesindeki bu değer % 50 den de büyük sınırdadır. Buna göre erkek ve kız öğrenciler arasında reaksiyon verme yönünden önemli bir fark bulunmamıştır.

Sürmekte olan dişlerin elektrik pulpa testine reaksiyon verme dereceleri saptanıp (Tablo 5) de gösterilmiştir. Bu değerler incelenildiğinde, 240 dişten yalnızca 19 unun cevap verdiği ve bunların da 12 sinin 10 derecede cevap vermesi bize sürmekte olan dişlerin elektrik pulpa testine hiç cevap vermediği, ya da çok yüksek derecelerde cevap verdiğini kanıtlamıştır.

Ö Z E T

Yaşları 8-13 arasında değişen 39 çocuğun 269 dişi üzerinde yapılan elektrik pulpa testine bu dişlerden 19 u cevap verirken 250 si cevap vermedi. Cevap veren dişlerin çoğunluğunun da vitalometre'nin en yüksek genlik derecesi olan 10 derecede reaksiyon göstermesi ilgi çekicidir.

Kız ve erkek öğrenciler arasında elektrik pulpa testine cevap verme açısından önemli bir fark saptanamamıştır.

S U M M A R Y

Pulp response to the electric pulp tester is often lacking in the developing permanent teeth. We measured tooth pulp reactions of growing teeth to electric impulses of different intensity in 39 children. Some of them have had a high threshold of response to electric current and some of them gave no response.

L İ T E R A T Ü R

- 1 — **Bartenjev, M.** : Reaction of Growing Teeth to Electric Impulses. *Zobozdrav Vestn.* 27: 153-156, 1972.
- 2 — **Bernick, S.** : Innervation of the Developing Molar Teeth of Rats. *Anat. Rec.*, 133: 91-104, 1959.
- 3 — **Bernick, S.** : Differences in Nerve Distribution Between Erupted and Non-Erupted Human Teeth. *J. Dent. Res.*, 43: 406-411, 1964.
- 4 — **Bernick, S.** : Innervation of the Teeth. In Finn, S. B. (ed). *Biology of the Dental Pulp Organ: A Symposium.* Birmingham, Univ. Alabama Press. 285-302, 1968.
- 5 — **Grossmann, L. I.** : *Endodontic Practice*, Eighth Edition, Lea-Febiger, 1974.
- 6 — **Ingle, J. I., E. E. Beveridge** : *Endodontics*, Second Edition, Lea-Febiger, 1976.
- 7 — **Rapp, R., J. K. Avery, D. S. Strachan** : The Distribution of Nerves in Human Primary Teeth. *Anat. Rec.*, 159: 89-103, 1967.
- 8 — **Seitzer, S., I. B. Bender** : *The Dental Pulp*. Second Edition, J. B. Lippincott Company, 1975.