

# Türkiye'deki Diş Hekimlerinin Vital Pulpa Tedavilerine Bakış Açısı

## Perspective of Dentists in Turkey on Vital Pulp Treatments

Kübra KARAKAYA  
İlgin AKÇAY

<https://orcid.org/0000-0001-6827-0654>

<https://orcid.org/0000-0001-7546-2048>

Ege University School of Dentistry, Department of Endodontics, Izmir, Turkey

**Atıf/Citation:** Karakaya, K. ve Akçay, I., (2023). Türkiye'deki Diş Hekimlerinin Vital Pulpa Tedavilerine Bakış Açısı. Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 2023; 44\_3, 203-212.

### ÖZ

Türkiye'de aktif olarak çalışmakta olan diş hekimlerinin vital pulpal tedavilere (VPT) bakış açılarını ve tedavi yöntemleri hakkındaki bilgilerini öğrenmek, uygulamada neleri göz önünde bulundurduklarını, VPT uygulanma oranını, bu tedaviler hakkında daha fazla bilgiye ihtiyaç olup olmadığını belirlemek ve değerlendirmektir.

**YÖNTEM ve GEREÇLER:** Anket çalışmasının bağlantısı e-posta yolu ile TDB veri tabanında kayıtlı diş hekimlerine gönderildi. 300 diş hekimi çalışmaya dahil edildi.

Anket 4-bölüm, 26-sorudan oluşmaktadır. İlk bölümde katılımcılardan demografik verileri ile ilgili 7, diğer bölümlerde VPT ile ilgili 19 soru sorulmaktadır.

"Google dokümanlar" üzerinden toplanan veriler IBM-SPSS-25.00 paket programı kullanılarak analiz edildi ve gruplar arası değişkenleri belirlemek için kıkare/fisher exact testi kullanıldı.  $P = 0.05$  olarak kabul edildi.

**BULGULAR:** Katılımcıların %65'i pratisyen, %35'i uzman/doktora yapmış diş-hekimlerinden oluşmaktadır. Verilen yanıtlara göre hekimlerin %87,3 vital tedavi yaptığını belirtmiştir. En çok kullanılan materyallerin MTA (%38,5) ve kalsiyum-hidroksit (%39,3) olduğu görülmüştür. En çok tercih edilen daimi dolgu türü kaide üzerine kompozit restorasyon (%74,4) olmuştur. İrreversible pulpitis gibi durumlarda kullanıcıların %53,3'ü vital tedaviye şans vereceğini söylemiştir. VPT başarılı bulanların oranı ise %79,7'dir.

**TARTIŞMA ve SONUÇ:** Hekimlerin çoğunluğunun VPT yaptığı ve bu tedaviye olumlu baktığı görülmüştür. Tercih ve uygulama bakımından, özel muayenehane ve üniversitede çalışan hekimler ile, kamuda çalışan hekimler arasında farklılıklar olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Vital pulpa tedavisi, amputasyon, irreversible pulpitis, anket çalışması

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** To learn the perspectives of dentists working in Turkey on vital-pulpal-treatments (VPT) and knowledge about treatment-methods, to evaluate what they consider in practice, the rate of application of VPT, and whether more information is needed.

**METHODS:** Dentists listed in the TDB-database received an-email with a link to the survey. The survey involved 300-dentists. 26-questions are divided into four-sections of the survey. Seven demographic-related questions are posed to participants in the first-section, 19-questions about VPT in the following-sections. The IBM-SPSS-25.00-package-program was used to analyze the "Google-documents" data, and the chi-square/fisher exact test was utilized to identify the differences between groups. It was agreed that  $P=0.05$ .

**RESULTS:** 65% of the participants were general-practitioners, 35% were specialists. According to the answers given, 87.3% of the dentists stated that they had performed VPT. The most preferred materials were MTA (38.5%) and calcium-hydroxide (39.3%). As permanent-filling choice was the composite-restoration (74.4%). In cases such as irreversible-pulpitis, 53.3% of participants said they would give VPT a chance. The rate of who find VPT successful was 79.7%.

**DISCUSSION AND CONCLUSION:** The majority of dentists perform VPT and view treatment positively. There are differences between dentists working in private-practices and universities and dentists working in the public-sector in terms of preference & practice.

**Keywords:** Vital pulp treatment, amputation, irreversible pulpitis, survey study

Sorumlu yazar/Corresponding author\*: ilgin\_a@hotmail.com

Başvuru Tarihi/Received Date: 14.09.2023

Kabul Tarihi/Accepted Date: 31.10.2023

## GİRİŞ

Vital pulpa tedavileri; çürük, travma veya restoratif prosedürler nedeniyle tehlikeye giren pulpa dokusunun korunması ve canlılığının sürdürülmesi amacıyla geliştirilen tedavilerdir. Bu tedaviler indirekt pulpa kuafajı, direkt pulpa kuafajı ve vital amputasyonlar olmak üzere üç ana başlık altında ele alınmaktadır. İndirekt pulpa kuafajı, reversibl veya irreversibl pulpitis belirtisi olmayan dişlerde uygulanan bir tekniktir. Direkt pulpa kuafajı, pulpa ekspozisyonu durumlarında doğrudan tamir materyali kullanarak reperatif dentin oluşumunu ve pulpa canlılığının korunmasını hedefler. Vital amputasyonlar, parsiyel pulpotomi ve total pulpotomi olarak ikiye ayrılır. Parsiyel pulpotomi, sağlıklı pulpa dokusunu korumak amacıyla pulpanın bir kısmının çıkarılmasıdır. Total pulpotomi ise radiküler pulpa dokusunun canlılığını korumak için koronal pulpanın çıkarılması şeklinde gerçekleştirilen bir tedavidir.<sup>1</sup>

Bu tedavilerde hemostazın sağlanması tedavi başarısında önemli bir faktördür.<sup>2,3</sup> Hemostaz sağlanamazsa pulpa tamir materyalinin yerinden oynaması veya kan pıhtısı oluşumu gibi sorunlar yaşanabilir ve bu da tedavinin başarısını olumsuz etkiler.<sup>3</sup> Sodyum hipoklorit<sup>4</sup>, serum fizyolojik<sup>5</sup>, hidrojen peroksit<sup>6</sup>, epinefrin içeren anestetik solüsyonlar<sup>7</sup>, %2'lik klorheksidin<sup>8</sup>, MTAD<sup>8</sup> ya da sadece steril pamuk pelet ile basınç uygulanması<sup>9</sup> ve lazer<sup>10</sup> uygulamaları ile kanama kontrolü sağlanır. Hemostaz süresi, pulpa tedavileri için bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bu süre pulpitis teşhisi yaparken ve tedaviyi planlarken önemlidir.<sup>11</sup> Total pulpotomide başarı için gereken hemostaz süresi 10-15 dakika olarak belirtilmiştir.<sup>12</sup>

Kanama kontrolünün yanı sıra kullanılan pulpa tamir materyalleri de büyük önem taşır. Kalsiyum hidroksit, mineral trioksit agregat (MTA), Biodentine gibi materyaller pulpa tedavilerinde kullanılır.<sup>13</sup> Bu materyallerin biyolojik uyumluluğu, dentin köprüsü oluşumu, bakterisidal etkileri ve dayanıklılıkları gibi faktörler dikkate alınmalıdır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Ege Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı'nın 16.05.2022 tarihli 22-5T/14 sayılı kararı ile Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Anabilim Dalı'nda yapılmıştır.

Anket çalışmasının bağlantısı e-posta yolu ile Türk Diş Hekimleri Birliği veri tabanında kayıtlı diş hekimlerine gönderilmiştir. Anketi dolduran özel sektör ve kamu çalışanı, pratisyen veya uzman 300 diş hekimi çalışmaya dahil edilmiştir. Pilot çalışmanın tamamlanmasından ardından, "Google Dokümanlar" (<https://forms.gle/dfQx8GvzvvcSBfQ9>) kullanılarak oluşturulan çevrimiçi sürüm ile katılımcılardan veriler toplanmıştır.

Anket 4 bölüm ve 26 adet sorudan oluşmaktadır. İlk bölümde katılımcılardan demografik verileri ile ilgili (yaş, cinsiyet) ve kişisel özelliklere yönelik (varsa uzmanlık alanı, mezuniyet yılı, mezun olunan fakülte, diş hekimi olarak çalışma süresi, çalışma yeri) 7 adet soruyu yanıtlamaları istenmektedir. Diğer bölümlerde ise vital tedaviler ile ilgili 19 adet soru sorulmuştur.

## İstatistiksel Analiz

Çalışmanın istatistiksel çözümlemesinde anket bilgileri sayı ve yüzde olarak özetlenmiştir. Değerlendirilmesi istenen değişkenler için (cinsiyet, eğitim, çalıştığı kurum vs.) çapraz tablolar oluşturulup Kikare/Fisher exact testi kullanılmıştır. İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 25.00 paket programı ile yapılmıştır. P değerinin 0.05'in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı şekilde değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

Anket Türk Diş Hekimleri Birliği'ne kayıtlı kullanıcılara e-posta yolu ile gönderilmiş ve 300 katılımcı anketi tamamlamıştır.

Katılımcıların %61'ini kadınlar %39'unu erkekler oluşturmaktadır. En çok yanıtın alındığı yaş aralığı ise %62,3 ile 21-30 yaşdır.

Anketi cevaplayan katılımcıların %11'ini doktorasını tamamlamış, %24'ünü uzmanlığını tamamlamış hekimler oluşturmaktadır. Çoğunluğu ise %65 ile lisans mezunu diş hekimleri oluşturmıştır. Çalışılan kurumlardaki dağılım %13,6 kamu, %24 üniversite hastanesi, %62,3 özel sektör şeklindedir.

Katılımcıların cinsiyet, yaş, hizmet süresi, mezuniyet derecesi, mezun olduğu fakülte, uzmanlık alanı ve çalıştıkları kurum gibi demografik bilgileri Tablo 1'de izlenmektedir.

Çalışmamızın ikinci bölümünde, katılımcılara vital pulpa tedavileri hakkında bilgi edinme ve uygulamaları ile ilgili sorular yöneltildi.

Katılımcıların %54'ü her ay bilimsel yayın takip ettiğini bildirdi.

Katılımcıların eğitim durumlarına (Tablo 2) ve çalıştıkları kurumlara (Tablo 3) göre bilimsel yayın takip sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı ( $p<0.05$ ). Buna göre doktora ve uzmanlık eğitimi almış hekimlerin, sadece lisans eğitimi almış hekimlere göre ve özel sektörde ve üniversitede çalışan hekimlerin kamuda çalışan hekimlere göre daha sık bilimsel yayın takip ettiği belirlendi.

Alınan cevaplara göre son dönemlerde vital pulpa tedavilerine yönelik makalelerden, kurslardan ya da farklı kaynaklardan bilgi edinen katılımcı oranının %46 olduğu saptandı.

**Tablo1:** Demografik bilgilere göre dağılım

		N	%
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	183	61
	Erkek	117	39
<b>Yaş</b>	21-30	187	62,3
		50	16,7
	31-40	23	7,7
	41-50	23	7,7
	51-60	12	4,0
	61-70	5	1,7
	71 yaş ve üstü		
<b>Hizmet Süresi</b>	0-3	93	31,0
	4-10	126	42,0
	11-20	29	9,7
	21-30	23	7,7
	31-40	19	6,3
	41 yıl ve üstü	10	3,3
<b>Mezuniyet Derecesi</b>	Lisans	195	65,0
	Uzmanlık	72	24,0
	Doktora	33	11,0
<b>Mezun Olunan Üniversite</b>	Ankara Üniversitesi	71	23,7
	Ege Üniversitesi	80	26,7
	Gazi Üniversitesi	20	6,7
	Hacettepe Üniversitesi	15	5,0
	Diğer	114	37,9
<b>Uzmanlık Alanı</b>	Pratisyen Diş Hekimi	195	65,0
	Endodontist	40	13,3
	Pedodontist	31	10,3
	Diğer	34	11,3
<b>Çalışılan Kurum</b>	ADSM	31	10,3
	Devlet Hastanesi	10	3,3
	Üniversite Hastanesi	72	24,0
	Özel Hastane/Poliklinik	106	35,3
	Özel Muayenehane	81	27,0

**Tablo 2:** Katılımcıların eğitim durumuna göre bilimsel yayın takip sıklığı

		Eğitim		
		Lisans	Uzmanlık	Doktora
<b>Ayda 1</b>	Kişi sayısı	85	48	29
	Soru8 içinde dağılım %	52,5%	29,6%	17,9%
	Eğitim içinde dağılım %	43,6%	66,7%	87,9%
<b>Altı ayda 1</b>	Kişi sayısı	52	13	4
	Soru8 içinde dağılım %	75,4%	18,8%	5,8%
	Eğitim içinde dağılım %	26,7%	18,1%	12,1%
<b>Yılda 1</b>	Kişi sayısı	32	9	0
	Soru8 içinde dağılım %	78,0%	22,0%	0,0%
	Eğitim içinde dağılım %	16,4%	12,5%	0,0%
<b>Hiç</b>	Kişi sayısı	26	2	0
	Soru8 içinde dağılım %	92,9%	7,1%	0,0%
	Eğitim içinde dağılım %	13,3%	2,8%	0,0%

**Tablo 3:** Katılımcıların çalıştıkları kuruma göre bilimsel yayın takip sıklığı

		Kurum		
		Kamu	Üniversite	Özel sektör
<b>Ayda 1</b>	Kişi sayısı	12	53	97
	Soru8 içinde dağılım %	7,4%	32,7%	59,9%
	Kurum içinde dağılım %	29,3%	73,6%	51,9%
<b>Altı ayda 1</b>	Kişi sayısı	10	11	48
	Soru8 içinde dağılım %	14,5%	15,9%	69,6%
	Kurum içinde dağılım %	24,4%	15,3%	25,7%
<b>Yılda 1</b>	Kişi sayısı	8	6	27
	Soru8 içinde dağılım %	19,5%	14,6%	65,9%
	Kurum içinde dağılım %	19,5%	8,3%	14,4%
<b>Hiç</b>	Kişi sayısı	11	2	15
	Soru8 içinde dağılım %	39,3%	7,1%	53,6%
	Kurum içinde dağılım %	26,8%	2,8%	8,0%

Vital pulpa tedavilerine yönelik bilgi edinen katılımcıların büyük çoğunluğunu üniversite ve özel sektörde çalışan hekimlerin oluşturmakta olduğu görüldü. Bilimsel yayın takip sıklığında olduğu gibi bu soruda da özel sektör ve üniversite çalışan hekimler ile kamuda çalışan hekimler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttur. Bu durum, kamuda çalışan hekimlerimiz bilimsel çalışmalara ve araştırmalara vakit ayıramadıkları şeklinde yorumlanabilir.

Verilen yanıtlara göre katılımcıların büyük çoğunluğu (%87,3) daha önce vital tedavi yaptığını belirtti.

Anketimizin üçüncü bölümü sadece daha önce vital pulpa tedavisi yapmış olan katılımcılara yönelik hazırlandı ve vital pulpa tedavisi yapmamış hekimlerin bu soruları boş bırakarak sonraki bölüme geçmeleri sağlandı. Bu durumda üçüncü bölümü 262 katılımcı cevapladı.

Bu bölümde katılımcılara vital pulpa tedavisini uygulama sıklıkları, kullandıkları yöntemler ve tercihleri ile ilgili sorular yöneltildi.

Elde ettiğimiz cevaplara göre, katılımcıların %13,4'ü her gün vital tedavi yaparken, %29,4'ü haftada 1-2, %35,9'u ayda 1-2, %21,4'ü ise yılda 1-2 adet vital tedavi yaptığını saptandı.

Katılımcıların vital tedavi yapma sıklıkları ile çalıştıkları kurum (Tablo 4) ya da eğitim durumları (Tablo 5) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi ( $p>0.05$ ).

Vital pulpa tedavisi yapan hekimlere en çok hangi vital pulpa tedavisini/tedavilerini yapmayı tercih ettikleri soruldu ve birden fazla seçenek işaretlemelerine izin verildi.

**Tablo 4:** Katılımcıların vital pulpa tedavisi yapma sıklığı ile çalıştıkları kurum arasındaki ilişki

		Kurum		
		Kamu	Üniversite	Özel
<b>Günde 1-2</b>	Kişi sayısı	6	6	23
	Soru11 içinde dağılım %	17,1%	17,1%	65,7%
	Kurum içinde dağılım %	18,8%	9,1%	14,0%
<b>Haftada 1-2</b>	Kişi sayısı	8	20	49
	Soru11 içinde dağılım %	10,4%	26,0%	63,6%
	Kurum içinde dağılım %	25,0%	30,3%	29,9%
<b>Ayda 1-2</b>	Kişi sayısı	12	19	63
	Soru11 içinde dağılım %	12,8%	20,2%	67,0%
	Kurum içinde dağılım %	37,5%	28,8%	38,4%
<b>Yılda 1-2</b>	Kişi sayısı	6	21	29
	Soru11 içinde dağılım %	10,7%	37,5%	51,8%
	Kurum içinde dağılım %	18,8%	31,8%	17,7%

**Tablo 5:** Katılımcıların vital pulpa tedavisi yapma sıklığı ile eğitim durumları arasındaki ilişki

		Eğitim		
		Lisans	Uzman	Doktora
<b>Günde 1-2</b>	Kişi sayısı	15	14	6
	Soru11 içinde dağılım %	42,9%	40,0%	17,1%
	Eğitim içinde dağılım %	8,9%	22,2%	19,4%
<b>Haftada 1-2</b>	Kişi sayısı	48	18	11
	Soru11 içinde dağılım %	62,3%	23,4%	14,3%
	Eğitim içinde dağılım %	28,6%	28,6%	35,5%
<b>Ayda 1-2</b>	Kişi sayısı	69	17	8
	Soru11 içinde dağılım %	73,4%	18,1%	8,5%
	Eğitim içinde dağılım %	41,1%	27,0%	25,8%
<b>Yılda 1-2</b>	Kişi sayısı	36	14	6
	Soru11 içinde dağılım %	64,3%	25,0%	10,7%
	Eğitim içinde dağılım %	21,4%	22,2%	19,4%

**Tablo 6:** Katılımcıların uygulama yöntemleri ve tercihleri ile ilgili verdikleri cevapların dağılımı

		n	%
<b>Anestezik solüsyon</b>	Vazokonstriksiyon (+)	213	81,3
	Vazokonstriksiyon (-)	49	18,7
<b>Rubber-dam</b>	Her zaman	39	14,9
	Bazen	96	36,6
	Hiç	127	48,5
<b>Çürük mine ve dentini uzaklaştırma</b>	Deminerale dentin ve minenin tamamını kaldıranlar	174	66,4
	Deminerale dentin ve minenin tamamını kaldırmayanlar	88	33,6
<b>Hemostazın sağlanması için beklenen süre</b>	2 - 3 dk	111	42,4
	4 - 5 dk	103	39,3
	5 - 10 dk	44	16,8
	10 (+) dk	4	1,5
<b>Tercih edilen materyal</b>	MTA	101	38,5
	Biodentine	6	2,3
	ThereCal	47	17,9
	Kalsiyum hidroksit	103	39,3
	Diğer	5	1,9
<b>Daimi dolgunun yapılma zamanı</b>	Aynı seansta	164	62,6
	1 gün sonra	7	2,7
	1 hafta sonra	34	13,0
	15 gün sonra	35	13,4
	1 ay sonra	22	8,4
<b>Kullanılan daimi restorasyon türü</b>	Direkt kompozit restorasyon	55	21,0
	Kaide + kompozit restorasyon	195	74,4
	Tüberkül korumalı restorasyon	6	2,3
	Tam kuron restorasyon	6	2,3
<b>Vital tedavi uygulanılmayacağı düşünülen üst yaş sınırı</b>	10 (+)	8	3,1
	20 (+)	8	3,1
	30 (+)	13	5,0
	40 (+)	20	7,6
	50 (+)	17	6,5
	Üst yaş sınırı yok	196	74,8

Buna göre en çok işaretlenen seçeneğin direkt kuafaj olduğu görüldü. Onu, total pulpotomi ve parsiyel pulpotomi takip etmektedir. Üç seçeneği de uygulayan hekim sayısı 56, kuafaj+parsiyel pulpotomi uygulayan hekim sayısı 35, kuafaj+total pulpotomi uygulayan hekim sayısı 30, parsiyel pulpotomi+total pulpotomi uygulayan hekim sayısı sadece 2'dir.

Katılımcıların uygulama yöntemleri ve tercihleri ile ilgili verdikleri cevapların dağılımı Tablo 6'da görülmektedir.

Hekimlerin vital pulpa tedavilerinde uyguladıkları anestezi türü sorgulandığında %81,3 vazokonstriktörlü, %18,7 vazokonstriktörsüz lokal anestezik kullanıldığı

görülmüştür. Bununla birlikte Tablo 7’de gösterildiği gibi hekimlerin kullandığı anestezi türü ile hemostaz için bekleme süreleri arasında anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Vazokonstriktörlü lokal anestezi kullanan hekimler çoğunlukla 2-3 dk kadar beklerken, vazokonstriktörsüz lokal anestezi kullanan hekimler hemostaz süresi için büyük oranda 3-5 dk ve 5-10 dk seçeneklerini işaretlemişlerdir.

Hekimlerin rubber-dam kullanımı ve eğitim durumları değerlendirildiğinde de istatistiksel olarak

anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Doktora ve uzmanlık eğitimi almış hekimler izolasyon sağlamak amacıyla rubber-dam’ı daha sık kullanırken pratisyen hekimlerin büyük çoğunluğunun neredeyse hiç rubber-dam kullanmadığı belirlenmiştir. (Tablo 8)

Ayrıca en çok rubber-dam kullanımı üniversite hastanesinde çalışan hekimlerde olmakla beraber, en az kullanımın kamuda olduğu görülmüş ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). (Tablo 9)

**Tablo 7:** Kullanılan anestezi türü ve hemostaz süresi arasındaki ilişki

		Anestezi türü		
		Vazk (+)	Vazk (-)	
Hemostaz süresi	2-3 dk	Kişi sayısı	98	12
		Soru17 içinde dağılım%	89,1%	10,9%
		Soru13 içinde dağılım%	46,2%	24,5%
	3-5 dk	Kişi sayısı	77	26
		Soru17 içinde dağılım%	74,8%	25,2%
		Soru13 içinde dağılım%	36,3%	53,1%
	5-10 dk	Kişi sayısı	33	11
		Soru17 içinde dağılım%	75,0%	25,0%
		Soru13 içinde dağılım%	15,6%	22,4%
	10 dk +	Kişi sayısı	4	0
		Soru17 içinde dağılım%	100,0%	0,0%
		Soru13 içinde dağılım%	1,9%	0,0%

**Tablo 8:** Rubber-dam kullanımı ve eğitim durumu arasındaki ilişki

Rubber-dam kullanımı		Eğitim		
		Lisans	Uzmanlık	Doktora
Her zaman	Kişi sayısı	13	18	9
	Soru14 içinde dağılım%	32,5%	45,0%	22,5%
	Eğitim içinde dağılım%	7,7%	28,6%	29,0%
Bazen	Kişi sayısı	57	27	12
	Soru14 içinde dağılım%	59,4%	28,1%	12,5%
	Eğitim içinde dağılım%	33,9%	42,9%	38,7%
Hiç	Kişi sayısı	98	18	10
	Soru14 içinde dağılım%	77,8%	14,3%	7,9%
	Eğitim içinde dağılım%	58,3%	28,6%	32,3%

**Tablo 9:** Rubber-dam kullanımı ve çalışılan kurum arasındaki ilişki

Rubber-dam kullanımı		Kurum		
		Kamu	Üniversite	Özel
Her zaman	Kişi sayısı	1	19	20
	Soru14 içinde dağılım%	2,5%	47,5%	50,0%
	Kurum içinde dağılım%	3,1%	28,8%	12,2%
Bazen	Kişi sayısı	6	34	56
	Soru14 içinde dağılım%	6,3%	35,4%	58,3%
	Kurum içinde dağılım%	18,8%	51,5%	34,1%
Hiç	Kişi sayısı	25	13	88
	Soru14 içinde dağılım%	19,8%	10,3%	69,8%
	Kurum içinde dağılım%	78,1%	19,7%	53,7%

Vital pulpa tedavilerinde tercih edilen tamir materyali açısından, uzmanlık ve doktora eğitimi almış hekimler ile pratisyen hekimler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Uzman ve doktorasını bitirmiş hekimler daha çok MTA'yı tercih ederken, pratisyen hekimler daha çok kalsiyum hidroksiti tercih ettiklerini belirtmişlerdir. (Tablo 10)

Çalışılan kurumlarda da kullanılan materyal bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Buna göre kamu çalışanlarının en çok kalsiyum hidroksit kullandığı, üniversitelerde MTA'nın daha çok tercih edildiği, özel sektörde ise benzer oranlarda MTA ve kalsiyum hidroksit kullanıldığı görülmüştür. Biodentine genel olarak az kullanılan bir ajan olarak göze çarpmaktadır (Tablo 11).

**Tablo 10:** Kullanılan materyal ve eğitim durumu arasındaki ilişki

Kullanılan materyal		Eğitim		
		Lisans	Uzmanlık	Doktora
Mta	Kişi sayısı	46	40	15
	Soru18 içinde dağılım%	45,5%	39,6%	14,9%
	Eğitim içinde dağılım%	27,4%	63,5%	48,4%
Biodentine	Kişi sayısı	1	3	2
	Soru18 içinde dağılım%	16,7%	50,0%	33,3%
	Eğitim içinde dağılım%	0,6%	4,8%	6,5%
Therecal	Kişi sayısı	38	6	3
	Soru18 içinde dağılım%	80,9%	12,8%	6,4%
	Eğitim içinde dağılım%	22,6%	9,5%	9,7%
Ca(OH)2	Kişi sayısı	79	14	10
	Soru18 içinde dağılım%	76,7%	13,6%	9,7%
	Eğitim içinde dağılım%	47,0%	22,2%	32,3%
Diğer	Kişi sayısı	4	0	1
	Soru18 içinde dağılım%	80,0%	0,0%	20,0%
	Eğitim içinde dağılım%	2,4%	0,0%	3,2%

**Tablo 11:** Kullanılan materyal ve çalışılan kurum arasındaki ilişki

Kullanılan materyal		Kurum		
		Kamu	Üniversite	Özel sektör
Mta	Kişi sayısı	6	36	59
	Soru18 içinde dağılım%	5,9%	35,6%	58,4%
	Kurum içinde dağılım%	18,8%	54,5%	36,0%
Biodentine	Kişi sayısı	0	4	2
	Soru18 içinde dağılım%	0,0%	66,7%	33,3%
	Kurum içinde dağılım%	0,0%	6,1%	1,2%
Therecal	Kişi sayısı	4	5	38
	Soru18 içinde dağılım%	8,5%	10,6%	80,9%
	Kurum içinde dağılım%	12,5%	7,6%	23,2%
Ca(OH)2	Kişi sayısı	22	21	60
	Soru18 içinde dağılım%	21,4%	20,4%	58,3%
	Kurum içinde dağılım%	68,8%	31,8%	36,6%
Diğer	Kişi sayısı	0	0	5
	Soru18 içinde dağılım%	0,0%	0,0%	100,0%
	Kurum içinde dağılım%	0,0%	0,0%	3,0%

Daimi restorasyonun yapılma zamanı ve restorasyon türü, eğitim durumu ya da çalışılan kurum açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir ( $p>0.05$ ).

Anketin devam eden bölümünde, katılımcılara hemostazı sağlamak için kullandıkları solüsyonlar ve konsantrasyonları soruldu.



Verilen cevaplar doğrultusunda en çok tercih edilen solüsyon serum fizyolojiktir. Bunu %2,5'lük sodyum hipoklorit izlemektedir. %2,5'tan yüksek konsantrasyondaki sodyum hipoklorit ise pek tercih edilmemiştir. Bunların yanı sıra klorheksidin (8 kişi), oksijenli su (6 kişi), ferrik sülfat (6 kişi) ve artık kullanılması önerilmese de formokrezol (2 kişi) de katılımcılar tarafından kullanıldığı belirlenen ajanlardır. Ayrıca 4 kişi sadece steril pamuk ile hemostazi sağlamaya çalıştığını belirtmiştir.

Çalışmamızın son bölümünde tüm katılımcıların vital pulpa tedavilerine yönelik tutum ve davranışlarını değerlendirmek amacıyla sorular soruldu.

Son dönemde geri dönüşsüz pulpitis tanılı dişlere de vital pulpa tedavisi uygulanıp başarılı sonuçlar elde edilmesinden<sup>14</sup> yola çıkarak katılımcılara böyle bir dişle karşılaştıklarında vital pulpa tedavisi uygulamayı düşünüp düşünmeyecekleri sorusu yöneltildi; 160 kişi VPT uygulamayı düşünürken, 92 kişi uygulamayacağını belirtti. 48 kişi ise kararsız olduğunu belirtti.

Tablo 12'de görüldüğü üzere, bu senaryoda vital pulpa tedavisini tercih eden hekimler daha çok üniversitede çalışan hekimlerdir. Kararsız kalan hekimler ise daha çok kamu çalışanlarıdır. Çıkan sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0.05$ ).

Bunun yanında hekimler, vital tedavileri uygulama konusunda tercihlerini en çok etkileyen faktörün “dişin vital pulpa tedavisi için gerekli kriterlere uygun olması”

olduğunu belirtmişlerdir. Bunu “tedavi prognozunun öngörülebilir olması” seçeneği izlemektedir. Tedavinin maliyeti, seans süresi ve sayısı seçenekleri ise en az işaretlenen seçeneklerdir.

Vital pulpa tedavisi uygulamama konusunda da yine “dişin vital pulpa tedavisi kriterlerine uygun olmaması” seçeneği en çok işaretlenen seçenek olmuştur. Bu seçeneği takiben “hastanın tedaviye uyumu/uyumsuzluğu” da yüksek oranda tercih edilmiştir. Tamir materyallerine ulaşım zorluğu da hekimlerin vital pulpa tedavisini uygulamasına engel olan bir seçenek olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çalışmamıza katılan 300 diş hekiminin vital pulpa tedavisinin sonuçları hakkındaki fikrini sorguladığımızda; 239 hekimin tedaviyi başarılı bulduğunu, 19 hekimin başarısız yanıtı verdiğini, 42 hekimin ise sonuçlara ilişkin fikrinin olmadığını gördü.

Tablo 13'te vital pulpa tedavisi yapan ve yapmayan hekimler ile başarılı ve başarısız olduğunu düşünen hekimler arasındaki ilişki görülmektedir. Buna göre vital pulpa tedavisi yapan ve başarılı olduğunu düşünen hekimler %86,6, vital tedavi yapıp başarısız olduğunu düşünen hekimler ise %5,3'tür. Vital pulpa tedavisi yapmamış hekimlerin %31,6'sı vital tedavilerin başarılı olduğunu düşünürken %55,3'ü kararsız kalmıştır. Her iki tarafta da vital pulpa tedavilerinin başarısız olduğunu düşünen hekim sayısı çok azdır. Elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0.05$ ).

**Tablo 12:** Vital Pulpa Tedavisi tercih etme oranları ile çalışılan kurum arasındaki ilişki

		Kamu	Üniversite	Özel
<b>Evet</b>	Kişi sayısı	13	49	98
	Soru22 içinde dağılım%	8,1%	30,6%	61,3%
	Kurum içinde dağılım%	31,7%	68,1%	52,4%
<b>Hayır</b>	Kişi sayısı	12	14	66
	Soru22 içinde dağılım%	13,0%	15,2%	71,7%
	Kurum içinde dağılım%	29,3%	19,4%	35,3%
<b>Kararsız</b>	Kişi sayısı	16	9	23
	Soru22 içinde dağılım%	33,3%	18,8%	47,9%
	Kurum içinde dağılım%	39,0%	12,5%	12,3%

**Tablo 13:** Vital pulpa tedavisi yapanlar ile başarılı olduğunu düşünenler arasındaki ilişki

			VPT Uygulama	
			Evet	Hayır
<b>VPT Hakkındaki Görüş</b>	Başarılı	Kişi sayısı	227	12
		Soru25 içinde dağılım%	95,0%	5,0%
		Soru10 içinde dağılım%	86,6%	31,6%
	Başarısız	Kişi sayısı	14	5
		Soru25 içinde dağılım%	73,7%	26,3%
		Soru10 içinde dağılım%	5,3%	13,2%
	Fikrim yok	Kişi sayısı	21	21
		Soru25 içinde dağılım%	50,0%	50,0%
		Soru10 içinde dağılım%	8,0%	55,3%



## TARTIŞMA

Bu çalışmada, Türkiye'deki diş hekimlerinin vital pulpa tedavileri ile ilgili bilgi ve tercihleri anket yoluyla incelenmiştir. Çalışmada 300 diş hekimi katılımcı yer almış olup, katılımcıların eğitim durumları, çalıştıkları kurumlar ve demografik özellikleri detaylı olarak değerlendirilmiştir.

Katılımcıların çoğunluğunu kadınlar (61%) oluşturmuş ve bu sonuç, önceki benzer çalışmalarla uyumlu bulunmuştur.<sup>15</sup> Bilimsel yayın takip etme sıklığı incelendiğinde, doktora ve uzmanlık eğitimi almış hekimlerin, lisans eğitimi almış hekimlere kıyasla daha sık yayın takip ettiği belirlenmiştir. Özel sektörde ve üniversitede çalışan hekimlerin kamuda çalışanlara göre daha sık bilimsel yayın takip ettiği görülmüştür.

Hekimlerin %87,3'ü vital tedavi uyguladığını belirtmiş ve bu hekimlerin büyük çoğunluğu (%93,5) pulpa kuafajını tercih ettiklerini ifade etmiştir. Daha önce İngiltere'de yapılmış bir çalışmaya<sup>16</sup> benzer olarak bizim çalışmamızda da kamuda çalışan hekimlerin (%78), üniversite (%91,7) ve özel sektörde (%87,7) çalışan hekimlere kıyasla daha az vital tedavi uyguladığı görüldü.

Rubber-dam kullanım oranı incelendiğinde, hekimlerin %48,5'inin hiç kullanmadığı, %36,6'sının bazen kullandığı görülmüştür. Rubber-dam kullanım oranı lisansüstü eğitim alan ve özel sektör/üniversitede çalışan hekimlerde daha yüksek bulunmuştur. Bu durum daha önce Türkiye'de yapılmış çalışmalar ile benzerlik göstermektedir.<sup>17</sup> Kamuda çalışan hekimlerin rubber-dam kullanamamasında, kısa sürede çok hasta bakılması zorunluluğundan ötürü rubber-dam kullanmaya vakit harcayamaması ya da malzemeye ulaşmada zorluk yaşamaları düşünülebilir.

2016'da yapılmış bir anket çalışmasında mesleki deneyim yılı arttıkça rubber dam kullanım oranının azaldığı bildirilmiştir.<sup>18</sup> Ancak bizim çalışmamızda hizmet süresinin rubber-dam kullanımı üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı görülmüştür.

Demineralize mine ve dentin kaldırma miktarı incelendiğinde, hekimlerin %66,4'ünün tamamen kaldırdığı görülmüştür. Benzer şekilde ABD'de diş hekimlerinin %62'sinin çürük dokuları tamamen uzaklaştırmayı tercih ettiği bildirilmiştir.<sup>19</sup> Çalışmamızda Türkiye'de vital pulpa tedavisi uygulayan hekimlerin kullandıkları materyalleri sorguladığımızda %39,3 oranında kalsiyum hidroksit, %38,5 oranında MTA, %17,9 oranında ise ThereCal'in tamir materyali olarak tercih edildiğini gördük. İngiltere'de hekimlerin en çok tercih ettikleri tamir materyalinin kalsiyum hidroksit olduğu belirlenmiştir.<sup>16</sup> Yine İngiltere'de yapılmış farklı bir çalışmada, hekimlerin %66'sı pulpa örtüleme materyali olarak kalsiyum hidroksit tercih ederken, kalsiyum silikat siman tercih

ettiğini belirten hekim oranı %20'dir.<sup>20</sup> Bulgularımız kullanılan materyal bakımından benzerlik göstermektedir.

Bunun yanında çalışmamızda lisansüstü eğitim almış hekimlerin MTA (uzman %63,5- doktora %48,4), pratisyen hekimlerin kalsiyum hidroksit (%47) tercih ettiklerini belirledik. Bunun sebebi lisans eğitiminde MTA ile hiç karşılaşmamış olmaları olabilir.

Biodentine'in çok az oranda tercih edilmesinde, maliyetli bir materyal olmasının yanı sıra hazır kapsül şeklinde hazırlanmasının etkisi olabileceğini düşünmekteyiz. Bu durum özellikle direkt kuafaj ya da parsiyel pulpotomi gibi daha az miktarda malzeme kullanımı söz konusu olan durumlarda artan malzemenin israfına dayanıyor olabilir.

Çalışmamızda diş hekimlerinin %74,4'ü kaide üstüne kompozit restorasyonu, %21'i ise direkt kompozit restorasyonu tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Hekimlerin yüksek oranda kaide üzerine kompozit uygulamayı tercih etmelerinde etkili faktör olarak, kompozit rezin polimerizasyonundan sonra salınan artık monomerin pulpa canlılığına olumsuz yönde etki etmesi gösterilebilir.<sup>21</sup> Bunun yanında hidrofilik rezin ve rezin modifiye cam iyonomer simanların, kompozitlerin altına kaide materyali olarak yerleştirildiklerinde çok iyi bir sızdırmazlık sağladığı görülmüştür.<sup>22</sup> Bu bilgiler doğrultusunda çalışmamızda kaide üzeri kompozit restorasyon seçeneğinin öne çıkması yapılan çalışmalarla örtüşmektedir.

Hekimlerin büyük çoğunluğu, çalıştıkları kurum ya da eğitim durumu gözetilmeksizin, tedavi için uygun diş varlığında vital pulpa tedavisini tercih edeceklerini belirtmişlerdir. Bu tercih vital pulpa tedavisinin geleceği için umut vericidir. Ayrıca çalışmamıza katılmış hekimlerin %53,3'ü, irreversible pulpitis tanılı dişlerde VPT uygulayabileceğini belirtmiştir. Dişte irreversible pulpitis semptomları gözleniyor ise pulpa kuafajı önerilmemektedir.<sup>23</sup> Ayrıca bu tip olgularda başarısı çalışmalarla kanıtlanmış olan total pulpotomi tedavisi tavsiye edilmektedir.<sup>24</sup> Güncel literatüre bakıldığında, irreversible pulpitis teşhisli daimi dişlere pulpotomi uygulamak kontrendike değildir. Başarı oranı ise kanal tedavisiyle benzerdir. Ancak bu vakalarda parsiyel pulpotominin, total pulpotomiye göre başarı şansının daha düşük olduğu bildirilmiştir. Bununla beraber, irreversible pulpitisli dişlerde kısmi pulpotomi tedavisinin başarısını değerlendirmek için daha çok klinik çalışmaya ihtiyaç vardır.<sup>25</sup>

Bununla beraber tamir materyallerine erişim güçlüğü bu tedavinin uygulanmamasında önemli bir faktör olarak göze çarpmaktadır. Dolayısıyla materyallerin daha ekonomik alternatiflerinin geliştirilmesi ve bunlarla yapılacak daha fazla çalışma ile elde edilecek bulgular, bu anlamda cesaret verici olacaktır.

## SONUÇ

Anket sonuçlarına göre:

Hekimlerin %54'ü son zamanlarda vital pulpa tedavisi hakkında bilgi edinmiş, %87,3'ü daha önce bu tedaviyi uygulamış ve %79,7'si tedaviyi başarılı bulmuştur. Bu oranların artırılması için lisans ve lisansüstü eğitimde vital pulpa tedavilerine daha fazla önem verilmelidir.

Kullanılan materyal ve tedavi protokolleri, çalışılan kurum ve eğitim düzeyine göre değişiklik göstermektedir. Özellikle devlet kurumlarında ve özel sektörde çalışan hekimler arasında farklar bulunmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Bimstein E, Rotstein I. Cvek pulpotomy – revisited. *Dent Traumatol* 2016; 32: 438-442.
- Hafez AA, Cox CF, Tarim B, Otsuki M & Akimoto N. An in vivo evaluation of hemorrhage control using sodium hypochlorite and direct capping with a one- or two-component adhesive system in exposed nonhuman primate pulps. *Quintessence Int* 2002; 33: 261–272.
- Stanley Harold R. Pulp capping: Conserving the dental pulp—Can it be done? Is it worth it? *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol* 1989; 68: 628-639.
- Bogen G Kim JS, Bakland LK. Direct pulp capping with mineral trioxide aggregate: An observational study. *J Am Dent Assoc* 2008; 139: 305-315.
- Barrieshi-Nusair KM, Qudeimat MA. A Prospective Clinical Study of Mineral Trioxide Aggregate for Partial Pulpotomy in Cariously Exposed Permanent Teeth. *J Endod* 2006; 32: 731-735.
- Barthel CR, Rosenkranz B, Leuenberg A, Roulet JF. Pulp capping of carious exposures: Treatment outcome after 5 and 10 years: A retrospective study. *J Endod* 2000; 26: 525-528.
- Odabas ME, Cinar C, Tulunoglu O, Isik B. A new haemostatic agent's effect on the success of calcium hydroxide pulpotomy in primary molars. *Pediatr Dent* 2011; 33: 529-534.
- Bogen G, Chandler NP. Pulp preservation in immature permanent teeth. *Endodontic Topics* 2010; 23: 131-152.
- Mente J, Geletneky B, Ohle M, et al. Mineral trioxide aggregate or calcium hydroxide direct pulp capping: an analysis of the clinical treatment outcome. *J Endod* 2010; 36: 806-813.
- Wilkerson MK, Hill SD, Arcoria CJ. Effects of the argon laser on primary tooth pulpotomies in swine. *J Clin Laser Med Surg* 1996; 14: 37-42.
- Linsuwant P, Wimonstuthikul K, Pothimoke U, Santiwong B. Treatment Outcomes of Mineral Trioxide Aggregate Pulpotomy in Vital Permanent Teeth with Carious Pulp Exposure: The Retrospective Study. *J Endod* 2017; 43: 225-230.
- Taha NA, Ahmad MB, Ghanim A. Assessment of Mineral Trioxide Aggregate pulpotomy in mature permanent teeth with carious exposures. *Int Endod J* 2017; 50: 117-125.
- Torabinejad M, Parirokh, M. Mineral Trioxide Aggregate: A Comprehensive Literature Review—Part II: Leakage and Biocompatibility Investigations. *J of Endod* 2010; 36: 190-202.
- Taha NA, Khazali MA. Partial Pulpotomy in Mature Permanent Teeth with Clinical Signs Indicative of Irreversible Pulpitis: A Randomized Clinical Trial. *J Endod* 2017; 43: 1417-1421.
- Delikan E, Ertürk-Avunduk AT, Aksu S. Approaches of General and Specialist Dentists to Deep Caries Management: A Cross-Sectional Study from Turkey. *J Dent Indonesia* 2021; 28: 94-104.
- Chin JS, Thomas MB, Locke M, Dummer PM. A survey of dental practitioners in Wales to evaluate the management of deep carious lesions with vital pulp therapy in permanent teeth. *Br Dent J* 2016; 221: 331-338.
- Topkara C, Özyürek T, Demiryürek EÖ, Bursalı T, Özler M. Attitudes, materials, and methods preferred in root canal treatment in Turkey: a survey. *Priv Pact* 2017; 142: 51-6.
- Madarati AA. Why dentists don't use rubber dam during endodontics and how to promote its usage. *BMC oral health* 2016; 16: 24.
- Oen KT, Thompson VP, Vena D, et al. Attitudes and expectations of treating deep caries: a PEARL Network survey. *Gen Dent* 2007; 55: 197-203.
- Edwards D, Bailey O, Stone SJ, Duncan H. How is carious pulp exposure and symptomatic irreversible pulpitis managed in UK primary dental care? *Int Endod J* 2021; 54: 2256-2275.
- Goldberg M. In vitro and in vivo studies on the toxicity of dental resin components: a review. *Clin Oral Investig* 2008; 12: 1–8.
- Neelakantan P, Grotra D, Subbarao CV, Garcia-Godoy F. The shear bond strength of resin-based composite to white mineral trioxide aggregate. *J Am Dent Assoc* 2012; 143: e40-e45.
- European Society of Endodontology (ESE) developed by: Duncan HF, Galler KM, Tomson PL, et al. European Society of Endodontology position statement: Management of deep caries and the exposed pulp. *Int Endod J* 2019; 52: 923-934.
- Cushley S, Duncan HF, Lappin MJ, et al. Pulpotomy for mature carious teeth with symptoms of irreversible pulpitis: A systematic review. *J Dent* 2019; 88: 103158.
- Duncan HF, El-Karim I, Dummer PMH, Whitworth J, Nagendrababu V. Factors that influence the outcome of pulpotomy in permanent teeth. *Int Endod J* 2023; 56:62-81.