

Türkiye'deki Çocuk Dış Hekimlerinin Süt Dişlerine Uygulanan Pulpa Tedavileri Hakkındaki Tutum ve Tedavi Uygulamaları: Çok Merkezli Bir Anket Çalışması

Attitudes and Treatment Practices of Pediatric Dentists in Turkey About Pulp Therapy in Deciduous Teeth: A Multicentric Survey Study

^{id} Başak KIZILTAN ELİAÇIK^a, ^{id} Banu Çiçek TEZ^a, ^{id} Kürşad Nuri BAYDİLİ^b, ^{id} Günseli GÜVEN POLAT^a

^aSağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Dış Hekimliği Fakültesi, Çocuk Dış Hekimliği ABD, İstanbul, TÜRKİYE

^bSağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,

Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Sağlık Kurumları İşletmeciliği Programı, İstanbul, TÜRKİYE

ÖZET Amaç: Bu çalışma, Türkiye'deki çocuk dış hekimlerinin süt dişi pulpa tedavi uygulamalarını ve bu tedaviye yönelik tutumlarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. **Gereç ve Yöntemler:** Bu kesitsel anket çalışması, Ocak 2020 ve Ekim 2020 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Veriler, yüz yüze görüşme tekniği ile kapalı uçlu, çoktan seçmeli bir anket kullanılarak toplanmıştır. Anketi doldurmayı kabul eden toplam 239 pediatrik dış hekim çalışmaya kapsamına alınmıştır. Tanımlayıcı istatistikler yapılmasının ardından deneyim yılı, akademik durum ve anket maddeleri arasındaki ilişkiyi test etmek için ki-kare testi uygulanmıştır. **Bulgular:** Derin dentin çürüklü süt dişlerinin tedavisi sırasında pulpanın açılma olasılığı olduğunda en çok tercih edilen tedavi yönteminin pulpotomi olduğu saptanmış ve tüm vakalarda, pediatrik dış hekimlerinin sadece %21,8'inin tedavi yaparken "rubber dam" kullandıkları belirlenmiştir. Katılımcıların %63,2'si, süt dişi pulpası üzerine kullanmayı tercih ettikleri materyalin kalsiyum hidroksit olduğunu belirtmişlerdir. Çocuk dış hekimlerinin %74,9'u enfekte dentini tamamen çıkarmayı tercih ederken, katılımcıların %51,9'u pulpa tedavisi sonrası dişin restorasyonu için kompozit dolgu yapmayı uygun bulmuşlardır. Dış hekimlerinin çoğu, 0-3 ay içinde radyolojik takip talep ettiklerini belirtmişlerdir. **Sonuç:** Çocuk dış hekimlerinin akademik durumu ve klinik deneyim süreleri, birkaç soruda pulpa tedavilerinin uygulamasını ve bu tedavilere yönelik tutumları etkilese de soruların çoğuna verilen ortak cevaplar, kurumsal farklılıklara rağmen ülke genelinde genel bir yaklaşım olduğunu göstermektedir.

ABSTRACT Objective: This study aimed to assess the practice of, and attitudes toward, pulp therapy in deciduous dentition among pediatric dentists in Turkey. **Material and Methods:** This cross-sectional survey study was conducted from October to December 2020. Data was collected using a closed-ended, multiple-choice questionnaire by face-to-face interview technique. A total of 239 pediatric dentists who accepted to fill out the questionnaire were included in the study. Descriptive statistics were done, followed by chi-square test to test the association between years of experience, academic status, and the questionnaire items. **Results:** Data revealed that pulpotomy is the most preferred method when treating a deep decay in the deciduous tooth with the possibility of pulp exposure and only 21.8% of pediatric dentists performed their treatment using a rubber dam in all cases. Of the respondents, 63.2% preferred calcium hydroxide as the material to be used on primary tooth pulp. 74.9% of the pediatric dentists prefer to remove infected dentine completely and 51.9% of the participants selected composite fillings to place after pulp therapy in the primary tooth. Most dentists stated requested immediate and 3-month follow-up with radiological. **Conclusion:** Although academic status and years of clinical experience among pediatric dentists affect the practice of and attitudes toward pulp therapies in a few questions, the common answers given to most of the questions show that despite the institutional differences, there is a general approach across the country.

Anahtar Kelimeler: Diş, geçici; diş pulpa kaplaması; pulpektomi; pulpotomi; tutum; uygulama paternleri, çocuk dişhekimleri

Keywords: Tooth, deciduous; dental pulp capping; pulpectomy; pulpotomy; attitude; practice patterns, pediatric dentists

Süt dişi çürüğü, önleyici ve tedavi edici uygulamalardaki gelişmelere rağmen en yaygın kronik çocukluk çağı hastalığı olmaya devam etmektedir.¹ Türkiye genelinde yapılan araştırmalarda; çürümüş,

eksik ve dolgulu dişlerin 5 yaş grubu çocuklarda 3,7 olduğu, 12 yaş grubunda 1,9 ve 15 yaş grubunda 2,3 olduğu bildirilmiştir.² Aynı çalışmada, 5 yaş grubundaki çocukların yalnızca %30,2'sinde çürük olmadığı

Correspondence: Başak KIZILTAN ELİAÇIK

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Dış Hekimliği Fakültesi, Çocuk Dış Hekimliği ABD, İstanbul, TÜRKİYE/TURKIYE

E-mail: basak.eliaicik@sbu.edu.tr



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences.

Received: 09 Mar 2021

Received in revised form: 26 May 2021

Accepted: 27 May 2021

Available online: 10 Jun 2021

2146-8966 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

bulunmuştur. Diş çürüğünün bu kadar yaygın görülmesinin sebepleri arasında düşük ve orta gelirli ülkelerde karyojenik gıda tüketiminin fazla olması, günlük ağız sağlığı bakımının yapılmaması, düzenli diş hekimi kontrolünün eksikliği sayılabilir.^{1,3} Süt dişlerinin fizyolojik olarak düşme zamanına kadar korunabilmesi, dişlenme sürecinin düzgün bir şekilde gerçekleşmesi ve bu süre zarfında dental arkin anatomisinin bozulmaması için önemlidir.

Pulpa tedavileri (kuafaj, pulpotomi ve pulpektomi), pediatrik yaş grubunda yaygın kullanılan ve bu sayede süt dişlerinin yerinde tutulabilmesine olanak veren tedavilerdir. Klinik tanı; ana şikâyete, başvuruya neden olan şikâyetin geçmişine, geçmişteki diş hekimi ziyaretlerinde yapılan tedavilere, klinik muayene ve radyografik incelemelere dayalı konulmaktadır. Tanı konulduktan sonra tedavi seçeneğinin belirlenebilmesi için çürük yayılma oranının, dentin kalitesinin, lezyon derinliğinin, klinik semptomların iyi bir şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Bunun yanında tedavinin yönlendirilebilmesi, klinisyenin becerisi ve endikasyon koymadaki bilgisine bağlıdır. Pulpası açılan bir süt dişinde hekim, tedavi seçeneklerini (kuafaj, pulpotomi, pulpektomi veya çekim); pulpanın canlılığına, patoloji varlığına veya yokluğuna, madde kaybı derecesine ve düşme zamanına bağlı olarak belirlemektedir.⁴ Çoğu zaman klinisyenler, pulpaya çok yakın ve derinliği olan bir çürük lezyonu ile karşı karşıya kaldığında, tedavi seçenekleri arasında seçim yaparken kendisini bir yol ayrımında hissedebilir.

Süt dişlerinde pulpa tedavisi, aralarındaki anatomik ve morfolojik farklılıklar, tedavide kullanılan ilaçların ve obtürasyon tekniğinin büyük ölçüde farklı olması nedeniyle kalıcı dişlenmeden farklıdır. Süt dişlerinde kök kanal sisteminin karmaşık morfolojisi, mekanik enstrümantasyon ve kanalların irrigasyonu ile düzgün temizliği sağlamayı zorlaştırır.

Geleneksel tedavi olarak kabul edilen indirekt pulpa kuafajı yerine dişin canlılığını koruduğu ve minimal pulpa travmasına neden olduğu için günümüzde indirekt pulpa tedavileri (IPT) daha kabul görür hâle gelmiştir.⁴ IPT, çürük dentinin tam olarak çıkarılmaması ve çürük lezyon üzerine biyoyumlu bir materyalin yerleştirilmesiyle gerçekleştirilir. Bu

sayede bakteri sayısı azaltılır, çürük süreci durdurulur ve pulpa vitalitesi korunur. Süreç; dentin sklerozu, tersiyer dentin oluşumu ve çürük dentinin yeniden mineralizasyonu ile tamamlanır. Bu tedavi yönteminde yüksek oranda demineralize, remineralize olma ihtimali olmayan, denature kollajen fibriller ile karakterize enfekte dentin katmanının kaldırılması düşünülürken; enfekte olmamış, kısmen demineralize ve remineralize olabilecek etkilenmiş dentin katmanının ise kavite preparasyonu yapılırken madde kaybını en aza indirmek için korunması gerektiği savunulmaktadır.⁵

Çeşitli klinik çalışmalar, hem tek hem de 2 basamaklı IPT için başarı oranının yüksek olduğunu göstermiştir.⁶⁻⁹ Tek basamaklı IPT’de kalıcı restorasyon aynı ziyarette gerçekleştirilirken, 2 basamakta yapılan IPT’de dişe ara bir restorasyon yapılmakta ve belirli bir süre sonra kavite yeniden açılarak kalan çürükler temizlenmektedir.¹⁰ Pulpa tedavilerinde endikasyonu etkileyen faktörler, pulpanın canlılığı ve pulpa iltihabının geri dönüşümlü olup olmamasıdır. Spontan veya kronik şiddetli bir ağrı belirtisi olmayan derin dentin çürüklü süt dişlerinde, diş pulpası vital ve radyografik olarak bir patoloji bulunmuyor ise pulpaya yakın enfekte dentinin kademeli olarak kaldırıldığı, ardından kalan dentinin mikro sızıntıyı engelleyecek şekilde biyoyumlu bir materyal ile restorasyonunun yapıldığı indirekt pulpa kuafajı yöntemi tercih edilir. Tedavi sırasında pulpa ekpose olmuş ve kanama kontrol edilebiliyor ise direkt pulpa kuafajı daha uygun bir seçenektir. Kök pulpasının sağlıklı olduğu fakat inflamasyonun koronal pulpada derinlere ilerlediği ve perforasyon alanının çok büyük veya birden fazla olduğu durumlarda, koronal pulpanın çıkartıldığı pulpa odasının biyoyumlu bir materyal ile kapatıldığı pulpotomi tercih edilmelidir. İrreversible pulpitis veya nekroz teşhisi konulan dişlerde, bunun yanında pulpotomi tedavisi sırasında kanamanın kontrol edilemediği durumlarda ise kök kanal tedavisi (pulpektomi), uygun tedavi seçeneği olarak karşımıza çıkmaktadır. Süt azı dişlerin köklerinin diverjan olması nedeniyle pulpektomi klinisyenin arasında bir ikilem yaratmıştır.^{7,10,11}

Terminolojilerle ilgili bir karışıklık olduğu ve çocuk diş hekimleri arasında derin çürüklü bir lezyonun optimal tedavisi konusunda bir fikir birliği ol-

madığı bilinmektedir. Son dönemlerde çürük bırakarak ve çürüğün üzerini koruyucu bir materyal ve hermetik kapatacak şekilde restorasyon yaparak, reversible pulpa patolojilerinin tedavisinin mümkün olabileceğini bildiren birçok çalışma bulunmaktadır.^{10,12,13} Süt dişlerindeki çürüklerin tedavisi, endikasyon koymada ve tanı aşamasındaki zorlukların yanı sıra çeşitli pulpa tedavi yöntemleri arasında seçim yapmayı gerektiren hassas bir süreçtir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’deki çocuk diş hekimlerinin pulpa tedavileri üzerine olan bilgilerini, uygulamalara yaklaşımlarını ve bu tedavilere yönelik tutumları değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma, Ocak 2020 ve Ekim 2020 tarihleri arasında Türkiye genelindeki kamu, üniversite hastanesi ve özel hastanelerde çalışan çocuk diş hekimlerinin katılımı ile gerçekleştirilen kesitsel bir anket çalışmasıdır. Çalışma için etik kurul izinleri Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığından (22.2.2019 tarihli toplantıda 46418926-050.03.04-19/25 no ile) alınmış ve Helsinki Deklarasyonu 2008 Prensipleri’ne uygun olarak yürütülmüştür. Anket soruları, literatürde süt dişlerinde pulpa tedavisi üzerine yapılan benzer çalışmalarda kullanılan kapalı uçlu çoktan seçmeli sorulardan derlenerek oluşturulmuştur. Anket, geniş klinik ve öğretim tecrübesi olan rastgele seçilmiş, mesleğinde tecrübeli 5 çocuk diş hekimine gönderilmiştir. Sorular; doğru anlama, yorumlama ve cevaplamadaki zorlukları açısından değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler doğrultusunda anket sorularına son şekil verilmiştir. Örneklem grubunun sayısı 235 (%5 hata payı, %95 güven seviyesi, %50 yaygınlık) olarak belirlenmiş, doldurulmayan anketlerin sonucu etkilememesi için çalışma grubuna %20’lik ekstra katılımcı eklenerek, son rakam olan 282 sayısına ulaşılmıştır. Basılı anketler, belirlenmiş 12 kurumda yüz yüze görüşme esasına göre doldurulmuştur. İki bölümden oluşan anketin 1. bölümünde, katılımcının gönüllülük esasına bağlı çalışmaya katıldığına dair bilgilendirilmiş onamı alınmış ve cinsiyet, yaş, çalışılan kurum ve toplam çalışma süresi gibi demografik veriler toplanmıştır. Anketin 2. bölümünde ise katılımcılara, pulpa teda-

visi üzerine bilgi ve deneyimlerinin değerlendirildiği 12 adet kapalı uçlu soru yöneltilmiş ve mevcut seçeneklerden kendilerine en uygun cevabı seçmeleri istenilmiştir. Toplanan veriler, SPSS (versiyon 22.0, SPSS, Chicago, IL, ABD) kullanılarak analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler ve ardından çalışmanın değişkenleri ile anket maddeleri arasındaki ilişkiyi belirlemek için ki-kare testi yapılmıştır. Tüm testler için anlamlılık seviyesi %95 güven aralığında ayarlanmıştır ($p < 0,05$).

BULGULAR

Anket sorularının tamamına eksiksiz bir şekilde cevap veren 239 (32 profesör, 38 doçent, 96 doktora öğretim üyesi, 73 uzman) katılımcıya ait anket formları çalışma kapsamına dâhil edilmiştir. Çalışma grubunun yaş ortalaması $38,5 \pm 12,1$ yıl olduğu saptanmıştır. Katılımcıların %77,8’inin kadın, %57,7’sinin 15 yılın altında mesleki deneyime sahip olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %69,5’inin, kamu ve özel üniversitelerde akademik kadrolarda çalışan profesör, doçent ve doktora öğretim üyelerinden oluşmakta olduğu bulunmuştur. Çalışma grubuna ait diğer demografik özellikler **Tablo 1**’de gösterilmiştir. Anketin 2. kısmındaki sorulara verilen yanıtlar incelendiğinde, “Derin çürüğü olan bir süt dişinde, çürüğü temizlerken pulpanın açılma ihtimali var ise bu dişte tercih edeceğiniz tedavi nedir?” sorusuna verilen cevaplar içerisinde %74,1 ile en sık tercih edilen tedavi yönteminin pulpotomi olduğu belirlenmiştir. Pulpotomiyi sırasıyla pulpektomi (%25,9), indirekt kuafaj (%10,9) ve direkt kuafajın (%6,7) izlediği saptanmıştır.

“Derin çürüğü olan bir süt dişinde tedavi sırasında pulpanın açılma ihtimali var ise tedavi öncesinde sadece radyolojik değerlendirme ile tedavi planını oluştururum.” diyen çocuk diş hekimi oranı %26,8 olarak bulunmuştur. Pediatrik diş hekimlerinin çoğunluğu, pulpa tedavileri sırasında “rubber dam” kullanmaz iken, tüm vakalarda “rubber dam” kullananların oranı %21,8 olarak belirlenmiştir. Pediatrik diş hekimlerinin %88,2’si IPT’den önce lokal anestezi kullanmayı tercih ederken, tedavi sırasında çürük tespiti için boya kullananların oranı %14,2 olarak saptanmıştır. “İndirekt pulpa tedavisinde enfekte dentini tamamen çıkarıyor musunuz?” sorusuna katı-

TABLO 1: Çalışma grubunun demografik özellikleri.

	n	%
Cinsiyet		
Erkek	53	22,2
Kadın	186	77,8
Akademik unvan		
Profesör	32	13,4
Doçent	38	15,9
Doktora Öğretim Üyesi	96	40,2
Uzman	73	30,5
Mesleki tecrübe		
≤15	138	57,7
>15	101	42,3
Kurum		
Kamu üniversitesi	106	44,4
Özel üniversite	88	36,8
Kamu ağız diş sağlığı merkezi	45	18,8

lınıcıların %74,9'u evet yanıtını verirken, IPT için en sık tercih edilen kriterin dentin kalitesi (%50) olduğu belirlenmiştir. Katılımcıları %84,5'i, çürüğün tamamen temizlenmesi esnasında pulpanın açılması ile karşılaşılan durumlarda, pulpotomi tedavisini IPT'ye tercih ederken; pulpektomiye, pulpektomiye tercih edenlerin oranı %50,2 olarak bulunmuştur. Katılımcıların %67,3'ü, süt dişi pulpa tedavisinde en sık kullanmayı tercih ettikleri materyali kalsiyum hidroksit olarak bildirmişlerdir. Endodontik işlemde sonra uygulanacak restorasyon türü seçimleri incelendiğinde, en çok tercih edilenden en az tercih edilene sıralama kompozit rezin (%51,9), prefabrike kron (%47,2), güçlendirilmiş cam iyonomer çimentosu veya kompozit (%25,9), amalgam (%20,9) ve cam iyonomer çimentosu (%7,5) olarak saptanmıştır. Katılımcıların %54,4'ü post endodontik dönemde yapılacak radyografik değerlendirme için hemen ve 3 aylık takip süresinin uygun olduğu yanıtını vermişlerdir.

Çalışmanın ikincil amacı, ankete katılan diş hekimlerinin verdikleri cevapların, akademik pozisyon ve mesleki deneyim süresine göre karşılaştırması idi. Katılımcıların verdikleri cevapların akademik pozisyonlarına göre yapılan karşılaştırmasında, doktora öğretim üyelerinin diğer gruplara göre IPT'de kullanılan kriterlerden dentin kalitesi ve çürük derinliği üzerinde daha fazla durdukları görülmüştür (sırasıyla

$p=0,023$; $p=0,007$) (Tablo 2). Yine verilen cevapların akademik unvanlara göre yapılan karşılaştırılmasında, profesörlük seviyesindeki katılımcıların diğer gruplardan daha yüksek oranda boya kullanımını tercih ettikleri belirlenmiştir ($p=0,023$) (Tablo 3).

Mesleki tecrübe ve ankete verilen cevaplar karşılaştırıldığında, 15 yıl ve altı mesleki deneyimi olan çocuk diş hekimlerinin, endodontik işlemde sonra tercih ettikleri restorasyon türü olarak 15 yıl ve üzeri mesleki deneyimi olan meslektaşlarına oranla amalgamı daha fazla tercih ettikleri görülmüştür ($p=0,037$) (Tablo 3). Yine "Süt dişi pulpa tedavisinde pulpa üzerinde kullanmayı tercih edeceğiniz materyal nedir?" sorusunun cevabı olarak 15 yıl altı mesleki tecrübeye sahip hekimlerin, "kalsiyum hidroksit+iyodoform"u 15 yıl üzeri mesleki deneyime sahip olan meslektaşlarından daha fazla tercih ettikleri görülmüştür ($p=0,025$) (Tablo 4).

Mesleki deneyim süresinin, pulpa tedavisi sırasında ortaya çıkan komplikasyonlara yaklaşım, "rubber dam" ve boya kullanımı ile lokal anestezi uygulama tercihi üzerine anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür (Tablo 5).

TARTIŞMA

Histolojisi karmaşık olan süt dişi pulpası, klinisyenlerin bir tedavi planı belirlemeleri için karmaşık ve kompleks bir yapıdır. Uygun bir teşhis ve tedavi planı oluşturmak için hastadan detaylı anamnez alınması, klinik ve radyolojik semptomların belirlenmesi ve canlılık testlerinin yapılması gerekmektedir. Detaylı klinik ve radyolojik muayeneden sonra reversible pulpitis, semptomlu veya semptomsuz irreversible pulpitis veya nekrotik pulpa varlığına karar vererek, pulpa tedavilerinin endikasyonları ve tedavi seçeneği belirlenir.¹⁴ Amerika'da yapılan bir araştırmada, doktora/uzmanlık öncesi dönemde süt dişlerinde tedavi tekniği ve uygulanması konusunda belirli bir fikir birliği olmadığı bildirilmiştir.¹⁵

Yapılan bu çalışmada, derin çürüğü olan süt dişlerinde çürük temizlenirken pulpanın açılma ihtimali varsa; en çok tercih edilen tedavi seçeneğinin pulpotomi olduğu, bunu pulpektomi, indirekt kuafaj ve direkt kuafajın izlediği belirlenmiştir. Muller-Bolla ve ark., yapmış oldukları çalışmada, derin dentin çü-

TABLO 2: Akademik düzeye göre çocuk diş hekimlerinin süt dişi pulpa tedavi uygulamaları üzerine olan yaklaşımlarının karşılaştırılması.

Sorular	Profesör n (%)	Doçent n (%)	Doktora Öğretim Üyesi n (%)	Uzman n (%)	χ^2	p değeri
Derin çürüğü olan bir süt dişinde çürüğü temizlerken pulpanın açılma ihtimali var ise bu dişte tercih edeceğiniz tedavi seçeneği:						
İndirekt pulpa tedavisi	4 (12,5)	8 (15,79)	15 (15,6)	6 (8,2)	0,500	0,787
Direkt pulpa tedavisi	4 (12,5)	6 (13,16)	6 (6,3)	4 (5,5)	1,132	0,657
Pulpotomi	24 (75)	26 (73,68)	69 (71,8)	56 (76,7)	0,143	1,000
Pulpektomi	6 (18,8)	7 (18,42)	29 (30,2)	16 (21,9)	0,718	0,755
İndirekt pulpa tedavisi için kriterlerimiz:						
Dentin kalitesi	10 (31,2) ^a	12 (31,58) ^a	59 (61,4) ^b	17 (23,29) ^a	7,327	0,023*
Lezyon derinliği	12 (37,5) ^a	15 (39,47) ^a	54 (66,3) ^b	6 (8,22) ^a	9,476	0,007†
Radyolojik inceleme ile birlikte klinik belirti ve semptomlar	2 (6,2)	3 (7,89)	6 (6,3)	0 (0,00)	0,636	1,000
Süt dişi pulpa tedavisinde pulpa üzerinde kullanmayı tercih edeceğiniz materyal:						
Çinko oksit/öjenol	5 (25)	8 (21,05)	23 (24)	22 (30,14)	5,107	0,090
Kalsiyum hidroksit	15 (75)	24 (71,05)	72 (75)	50 (68,49)	0,363	0,929
Kalsiyum hidroksit+iyodoform	3 (15)	5 (13,16)	32 (33,3)	17 (23,29)	2,137	0,368
Endodontik işlemden sonra tercih edeceğiniz restorasyon türü:						
Cam iyonomer çimento	1 (4,8)	3 (7,89)	8 (8,3)	6 (8,22)	0,487	1,000
Güçlendirilmiş cam iyonomer çimentosu veya kompozit	2 (9,5)	4 (10,53)	34 (35,4)	22 (30,14)	4,764	0,097
Kompozit resin	13 (61,9)	16 (42,11)	45 (46,9)	50 (68,49)	2,250	0,320
Analgam	2 (9,5)	4 (10,53)	28 (29,2)	16 (21,92)	2,992	0,206
Prefabrike kron restorasyonları	13 (61,9)	15 (50)	51 (53,1)	34 (46,58)	0,894	0,613
Tedavi sonrası radyolojik değerlendirmeyi ne zaman yaparsınız?						
Hemen	3 (14,3)	5 (13,16)	20 (20,8)	11 (15,07)	0,467	0,910
Hemen ve 3 ay sonra	15 (71,4)	18 (57,89)	58 (60,4)	39 (53,42)	1,219	0,597
Diğer	5 (23,8)	6 (15,79)	23 (24)	28 (38,36)	1,175	0,623

a,b; aynı harf ile simgelenen gruplar arasında istatistiksel açıdan fark bulunmamaktadır. (χ^2 , P< .05)* χ^2 P< .05.† χ^2 P< .01.

TABLO 3: Akademik düzeye göre çocuk diş hekimlerin süt dişi pulpa tedavileri hakkındaki tutumlarının karşılaştırılması.

Sorular	Unvanları	Evet n (%)	Hayır n (%)	χ^2	p değeri
Derin çürüğü olan bir süt dişinde çürüğü temizlerken pulpanın açılma ihtimali var ise dişin çürüğünü temizlemeye başlamadan önce sadece radyolojik değerlendirme sonucu tedavi planı oluştur musunuz?	Profesör	8 (25)	24 (75)	0,311	0,938
	Doçent	9 (23,7)	29 (76,3)		
	Doktora Öğretim Üyesi	25 (26)	71 (74)		
	Uzman	22 (30,1)	51 (69,9)		
Süt dişinde pulpa tedavisi yaparken "rubber dam" kullanıyor musunuz?	Profesör	3 (9,4)	29 (90,6)	8,233	0,132
	Doçent	6 (15,8)	32 (84,2)		
	Doktora Öğretim Üyesi	32 (33,3)	64 (66,7)		
	Uzman	11 (15,1)	62 (84,9)		
İndirekt pulpa tedavisi yaparken lokal anestezi kullanıyor musunuz?	Profesör	24 (75)	8 (25)	3,755	0,146
	Doçent	30 (78,9)	8 (21,1)		
	Doktora Öğretim Üyesi	90 (93,8)	6 (6,2)		
	Uzman	67 (91,8)	6 (8,2)		
İndirekt pulpa tedavisi sırasında çürük belirleyici boya kullanıyor musunuz?	Profesör	11 (34,4)a	21 (65,6)	6,820	0,023*
	Doçent	6 (15,8)b	32 (84,2)		
	Doktora Öğretim Üyesi	6 (6,2)b	90 (93,8)		
	Uzman	11 (15,1)b	62 (84,9)		
İndirekt pulpa tedavisinde enfekte dentini tamamen çıkarıyor musunuz?	Profesör	27 (84,4)	5 (15,6)	1,678	0,453
	Doçent	32 (84,2)	6 (15,8)		
	Doktora Öğretim Üyesi	70 (72,9)	26 (27,1)		
	Uzman	50 (68,5)	23 (31,5)		
Çürüğü tamamen temizlerken pulpanın açılması ile sonlanan süt dişi pulpa tedavilerinde: İndirekt pulpa tedavisi yapmak, pulpotomi yaptıktan daha mı uygun bir tedavi seçeneğidir?	Profesör	5 (15,6)	27 (84,4)	2,368	0,375
	Doçent	5 (13,2)	33 (86,8)		
	Doktora Öğretim Üyesi	17 (17,7)	79 (82,3)		
	Uzman	10 (13,7)	63 (86,3)		
Tek seansta pulpotomi yapmayı, tek seansta pulpotomi yapmaya tercih mi edersiniz?	Profesör	17 (53,1)	15 (46,9)	1,834	0,835
	Doçent	18 (47,4)	20 (52,6)		
	Doktora Öğretim Üyesi	50 (52,1)	46 (47,9)		
	Uzman	34 (46,6)	39 (53,4)		

a,b: aynı harf ile simgelenen gruplar arasında istatistiksel açıdan fark bulunmamaktadır. (χ^2 , P>.05)* χ^2 P<.05.

TABLO 4: Mesleki deneyim süresine göre çocuk diş hekimlerin süt dişi pulpa tedavi uygulamaları üzerine o yaklaşımlarının karşılaştırılması.

Sorular	Mesleki deneyim		χ^2	p değeri
	<15 n=138 n (%)	≥ 15 n=101 n (%)		
Derin çürüğü olan bir süt dişinde çürüğü temizlerken pulpanın açılma ihtimali var ise bu dişte tercih edeceğiniz tedavi seçeneği:				
İndirekt pulpa tedavisi	19 (13,8)	7 (6,9)	0,082	0,775
Direkt pulpa tedavisi	8 (5,8)	7 (6,9)	0,000	1,000
Pulpotomi	103 (74,6)	74 (73,3)	0,000	1,000
Pulpektomi	35 (25,4)	27 (26,7)	0,000	1,000
İndirekt pulpa tedavisi için kriterleriniz:				
Dentin kalitesi	69 (50,0)	32 (31,7)	1,061	0,303
Lezyon derinliği	63 (45,7)	25 (24,8)	1,471	0,225
Radyolojik inceleme ile birlikte klinik belirti ve semptomlar	5 (3,6)	6 (5,9)	0,000	1,000
Süt dişi pulpa tedavisinde pulpa üzerinde kullanmayı tercih edeceğiniz materyal:				
Çinko oksit öjenol	40 (29,0)	14 (13,9)	0,029	0,864
Kalsiyum hidroksit	93 (67,4)	58 (57,4)	0,011	0,916
Kalsiyum hidroksit+iyodoform	43 (31,2)	7 (6,9)	1,471	0,025*
Endodontik işlemden sonra tercih edeceğiniz restorasyon türü:				
Cam iyonomer çimentosu	5 (3,6)	19 (18,8)	2,102	0,147
Güçlendirilmiş cam iyonomer çimentosu veya kompomer	37 (26,8)	25 (24,8)	0,000	1,000
Kompozit resin	72 (52,2)	69 (68,3)	0,806	0,369
Amalgam	40 (29,0)	10 (9,9)	4,363	0,037*
Prefabrike kron restorasyonları	72 (52,2)	63 (62,4)	0,208	0,649
Tedavi sonrası radyolojik değerlendirmeyi ne zaman yaparsınız?				
Hemen	26 (18,8)	13 (12,9)	0,291	0,590
Hemen ve 3 ay sonra	82 (59,4)	74 (73,3)	0,442	0,506
>3 ay	43 (31,2)	13 (12,9)	1,023	0,312

* χ^2 P< .05.

rüklü dişlerde pulpanın açılması durumunda çocuk diş hekimlerinin %88'inin pulpotomi uygulamayı tercih ettiğini tespit ederken; pulpaya yakın çürüklerin, pulpanın açılmasını önlemek amacı ile bırakılabileceğini savunan çocuk diş hekimi oranını %80 olarak bulmuştur.¹⁶ Koopaei ve ark., yine çocuk diş hekimleri üzerinde yapmış oldukları bir diğer anket çalışmasında, bu oranları sırasıyla %73 ve %65 olarak bildirmişlerdir.¹⁷ Buna karşın Hindistan'da yapılan bir araştırmada, pulpa açıldıysa konservatif olmayan ve radikal bir yöntem olan pulpektominin en çok tercih edilen tedavi seçeneği olduğu tespit edilmiştir.¹⁸ Aynı çalışmada, pulpanın açılma ihtimali olan durumlar söz konusu olduğunda ise kuafaj yerine pulpotomi yapılmasının daha uygun bir tedavi yöntemi olacağı belirlenmiştir.

Pulpa tedavilerinde başarının, "rubber dam" kullanımını ile arttığı kabul edilen bir gerçektir.¹⁹ Ancak bu çalışmada, çocuk diş hekimlerinin çoğunluğunun "rubber dam" kullanmayı tercih etmediği belirlenmiştir. Patil ve ark., yapmış olduğu bir diğer çalışmada, bu çalışmaya benzer olarak ankete katılan çocuk diş hekimlerinin %64'ünün "rubber dam" kullanmadıklarını bildirmişlerdir.²⁰ Yine çocuk diş hekimleri üzerinde yapılan başka bir çalışmada da hastaların %97'sinin "rubber dam" kullanımını sevmeyişi ve rahatsız edici bulunduğu bildirilmiştir.¹⁸ Bu çalışma sonuçlarının tersine Koopaei ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada, süt dişlerinin tedavisi sırasında çocuk diş hekimleri arasında "rubber dam" kullanımı %88 olarak bulunmuştur.¹⁷ Feierabend ve ark., çocuk diş hekimlerinin "rubber dam" kullanımına karşı mo-

TABLO 5: Akademik düzeye göre çocuk diş hekimlerin süt dişi pulpa tedavileri hakkındaki tutumlarının karşılaştırılması.

Sorular	Mesleki deneyim	Evet	Hayır	X ²	p değeri
Derin çürüğü olan bir süt dişinde çürüğü temizlerken pulpanın açılma ihtimali var ise dişin çürüğünü temizlemeye başlamadan önce sadece radyolojik değerlendirme sonucu tedavi planı oluşturma	<15 ≥15	33 (23,9) 31 (30,7)	105 (76,1) 70 (69,3)	0,029	0,864
Süt dişinde pulpa tedavisi yaparken "rubber dam" kullanıyor musunuz?	<15 ≥15	30 (21,7) 22 (21,8)	108 (78,3) 79 (78,2)	3,327	0,396
İndirekt pulpa tedavisi yapacakken lokal anestezi kullanıyor musunuz?	<15 ≥15	127 (92,0) 84 (83,2)	11 (8,0) 17 (16,8)	0,300	0,584
İndirekt pulpa tedavisi sırasında çürük belirleyici boya kullanıyor musunuz?	<15 ≥15	15 (10,9) 19 (18,8)	123 (89,1) 82 (81,2)	0,501	0,479
İndirekt pulpa tedavisinde enfekte dentini tamamen çıkarıyor musunuz?	<15 ≥15	103 (74,6) 76 (75,2)	35 (25,4) 25 (24,8)	0,003	0,955
Çürüğü tamamen temizlerken pulpanın açılması ile sonuçlanan süt dişi pulpa tedavilerinde:					
a. İndirekt pulpa tedavisi yapmak, pulpotomi yapmaktan daha mı uygun bir tedavi seçeneğidir?	<15 ≥15	17 (12,3) 20 (19,8)	121 (87,7) 81 (80,2)	0,104	0,747
b. Tek seansta pulpektomi yapmayı, tek seansta pulpotomi yapmaya tercih mi edersiniz?	<15 ≥15	65 (47,1) 54 (53,5)	73 (52,9) 47 (46,5)	3,585	0,183

tivasyonu ve uygulanmasına yönelik olumlu tutumları ile birlikte hasta kabulünün arttığı sonucuna varmışlardır.²¹

Enfekte çürük dentin temizlenirken, anestezi şart olmamasına karşın demineralize dentin tübülleri içeriği nedeniyle ağrı duyusunu hisseder. Bununla birlikte lokal anestezi kullanıldığında bu ayırım kaybolabilir. Bu da pulpanın istemsiz olarak açılmasına neden olabilir.²² Bu çekişmelerden dolayı anestezi uygulamasına, klinik ve radyolojik olarak lezyonun derinliği ve dentin kalitesine göre klinisyen tarafından karar verilebilir.¹ Bu çalışmada, çocuk diş hekimlerinin büyük çoğunluğunun, IPT'den önce lokal anestezi kullanmayı tercih ettiği belirlenmiştir. Çocuk diş hekimleri üzerinde Nayak ve ark. ile Foley'in yapmış oldukları 2 farklı çalışmada ise bu oranın %30-35 arasında değiştiği bildirilmiştir.^{18,23}

Literatürde, çürük tespitinde kullanılan boyaların sadece en dış tabakadaki çürük dentini boyadığı düşünüldüğü ancak son çalışmalarda, çürük tespitinde kullanılan boyaların, çürük dentin ile birlikte sağlam dokuları da lekelediği ve klinik olarak daha fazla doku kaldırılmasına ve kaviteler hazırlanmasına yol açtığı belirtilmektedir.²⁴⁻²⁶ Bu çalışmada, tedavi sırasında çürük tespiti için boya kullananların oranının düşük olduğu saptanmıştır. Çocuk diş hekimlerinin tedavi sırasındaki tercihlerinin belirlendiği diğer çalışmalarda da çürük belirleyici boya kullanım oranının, bu çalışmanın sonuçları ile çok yakın değerler gösterdiği tespit edilmiştir.^{17,18}

Randomize kontrollü çalışma ve metaanalizlerde, reversible pulpitisli dişlerde uygun ve doğru restoratif materyal seçimi ile dişlerde enfekte dentinin tamamen veya kısmen kaldırıldığı durumlar arasında anlamlı fark olmadığı bildirilmiştir.²⁷⁻²⁹ Yapılan başka bir çalışmada ise çocuk diş hekimlerinin %48'i, çürüğün tamamen çıkartılması yönünde tercih yaptıklarını bildirmişlerdir.¹⁸ Bu sonuca benzer olarak bu çalışmada da büyük bir çoğunluğun, IPT'de enfekte dentini tamamen çıkarmayı tercih ettiği saptanmıştır. Bunun yanında katılan çocuk diş hekimleri, IPT endikasyonu koyabilmek için en önemli buldukları kriterin dentin kalitesi (%50) olduğunu belirtmişlerdir.

Pulpektomi uygulanacak dişlerde, hastanın yaşı ve düşme zamanı başarıdaki önemli ölçütlerdir. Yapılan çalışmalarda, başarıyla pulpektomi yapılmış süt azı dişlerinin köklerindeki rezorpsiyon oranı ile simetrik süt azı diş köklerinin rezorpsiyon oranları benzer sonuçlar gözlenmiştir. Başarısız pulpektomilerde, karşı taraftaki azı dişlerine kıyasla daha hızlı kök rezorpsiyonu bildirilmiştir. Başarılı bir şekilde pulpektomi uygulanmış süt azı dişleriyle kontralateral pulpotomize edilmiş dişlerin köklerinin eşit oranda rezorbe olma eğiliminde olduğu gözlenmiştir.^{14,30} Pulpotomi de pulpektomi de ideal bir şekilde yapıldıklarında başarılı sonuçlar veren tedavi seçenekleridir. Bu çalışmada, ankete katılan diş hekimleri pulpotomi yapmayı, pulpektomiye oranla daha çok tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Muller-Bolla ve ark., yaptıkları çalışmada, çocuk diş hekimlerinin derin dentin çürüklü süt dişi tedavi edilirken pulpa açılırsa, yüksek çoğunlukla pulpotomi yapmayı tercih ettiklerini belirlemiştir.¹⁶ Yine aynı çalışmada, çürük pulpaya çok yakın ise pulpanın açılmasını önlemek amacı ile bırakılabileceğini belirten çocuk diş hekimlerinin oranı yarıdan fazladır.

Derin dentin çürüğü olan dişlerde tedavi yapılırken, pulpa üzerine yerleştirilecek materyal seçimi büyük önem taşımaktadır. Yapılan bu çalışmada, katılımcılar süt dişi pulpa tedavisinde, pulpa üzerinde en sık kullanmayı tercih ettikleri materyali kalsiyum hidroksit olarak belirtmişlerken; Patil ve ark.nın yaptıkları çalışmada, çinko oksit öjenol; Muller-Bolla ve ark.nın yaptıkları çalışmada ise Biodentine™ (Septodont, Saint Maur des Faussés, France) en çok tercih edilen materyal olarak bildirilmiştir.^{16,20} Bargale ve ark. ise yaptıkları çalışmada, pulpa tedavilerinde çinko oksit öjenolün yine en çok tercih edilen materyal olduğunu, kalsiyum hidroksitin bu materyali takiben 2. tercih olduğunu belirlemiştir.³¹ Yine aynı çalışmada, meslekte geçirilen yıl arttıkça kalsiyum hidroksit tercih edilme oranının da arttığı bulunmuştur.

Her geçen gün güncellenen yeni materyal arayışıyla diş hekimliğinde yeni malzeme ve materyallere olan ilgi artmakta ve yenilenmektedir. On beş yıl ve altı mesleki tecrübeye sahip pediatrik diş hekimlerinin yeni materyal tercihlerine yönelmesi, anlamlı ve anlaşılır bulunabilir. Ticari olarak temin edilebilen

kalsiyum hidroksit ve iyodoform, her 2'si de uzun vadede yüksek başarı oranları gösteren materyallerdir.³² Bir diğer çalışmada ise antibakteriyel özelliği ve radyoopasite avantajı nedeni ile kombinasyon kullanımının daha çok tercih edildiği; kök kanalına kolayca erişimini sağlayan ve çapraz kontaminasyon riskini önleyen şırıngasıyla önceden karıştırılmış macun (kalsiyum hidroksit+iyodoform kombinasyonu) olarak klinikte kullanılabilirdiği görülmüştür.¹⁸ Bu çalışmada, mesleki tecrübe açısından yapılan gruplar arası karşılaştırmada, 15 yıl ve altı mesleki deneyimi olan grup ile 15 yıl ve üzeri mesleki deneyimi olan grup arasında kalsiyum hidroksit+iyodoform cevabı aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmış ve meslek deneyimi fazla olan hekimlerin çoğunun, geleneksel tedavilerden vazgeçemediği sonucuna varılmıştır.

Çocuk diş hekimleri tarafından paslanmaz prefabrike kronların, her pulpa tedavisinden sonra ideal bir kalıcı restorasyon olduğu kabul edilmektedir. Pulpa tedavisinden sonra tedavi edilen diş kırılma eğilimi ve okluzal stresler karşısında restorasyon başarısızlığa uğrayabilir. Tüberküllerin kaplanmasıyla okluzal stresin minimize edildiği paslanmaz çelik kronlar, tedavi sonrası başarısızlığı önlemede tavsiye edilir. Yine bu çalışmada, endodontik tedaviden sonra uygulanacak restoratif materyal seçiminde en çok tercih edilenler kompozit rezin ve prefabrike kron olurken, en az tercih edilen final restorasyon materyali cam iyonomer simanlar olmuştur. Literatürdeki çalışmalarda yapılan endodontik tedavi üzerine kullanılan restorasyon materyal tercihleri paralellik göstermekte ve en sık tercih edilen ilk 2 materyal sırasıyla paslanmaz çelik kron ile cam iyonomer siman olmaktadır.^{17,20}

Mesleki tecrübe açısından yapılan gruplar arası karşılaştırmada, 15 yıl ve altı mesleki deneyimi olan grup ile 15 yıl ve üzeri mesleki deneyimi olan grup arasında "Endodontik tedaviden sonra tercih edilen restorasyon türü nedir?" sorusunda amalgam cevabında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Diğer materyallere ulaşmadaki sıkıntılar, özel muayenehanedeki zaman aralığı ve devlet/üniversite hastanesindeki randevu saatleri, materyali kullanmadaki tecrübe ve diş hekiminin tutumu bu farklılığı anlamlı kılabilir.

Pulpa tedavileri sonrası kontrol radyografileri almak, tedavinin başarılı olup olmadığını belirlemek açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle çocuk diş hekimleri, tedavi sonrası radyolojik tetkikler için hastaları çağırabilir. Tedavi sonrası bu amaçla yapılan radyolojik kontrollerin oranı, Koopaei ve ark.nın yaptıkları çalışmada %47; Patil ve ark.nın yaptıkları çalışmada ise %73,7 olarak saptanmıştır.^{17,20} Yapılan bu çalışmada ise kontrol amaçlı radyografi alma oranının, Türkiye’de çocuk diş hekimi olarak çalışan doktorlarda bu 2 sonucun da çok üzerinde olduğu belirlenmiştir.

Çocuk diş hekimleri ile bu konu üzerinde yapılan çalışma sayısı yok denecek kadar azdır. Bu nedenle bu anket sorularının genişletilerek, yeni araştırmalar planlanması ve uluslararası düzeyde uygulanması ile daha ayrıntılı sonuçlara ulaşılabileceği düşünülmektedir.

Çocuk diş hekimliğinde sıklıkla derin çürüklü süt dişleri ile karşılaşmakta ve bu dişlere pulpa tedavileri yapılmaktadır. Son dönemde tedavilerde kullanılacak materyallerin ve tekniklerin gelişmesi ile bu tedavi yöntemleri de değişmiştir. Günümüzde çocuk diş hekimlerinin tedavi yaklaşımlarını belirleyebilmek ve belki de bir standart oluşturabilmek açısından bu tip anket çalışmalarının faydalı olabileceği düşünülmektedir. Anketlerin sonuçlarına göre diş hekimlerinin yenilikleri takip edip etmediği, ediyorsa klinik hayata uygulayıp uygulamadığı belirlenebilecektir.

SONUÇ

Çocuk diş hekimlerinin akademik durumu ve klinik deneyim süreleri, birkaç soruda pulpa tedavilerinin uygulamasını ve bu tedavilere yönelik tutumları etkilese de soruların çoğuna verilen ortak cevaplar, kurumsal farklılıklara rağmen ülke genelinde genel bir yaklaşım olduğunu göstermektedir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Başak Kızıltan Eliaçık; **Tasarım:** Başak Kızıltan Eliaçık; **Denetleme/Danışmanlık:** Günseli Güven Polat; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Banu Çiçek Tez, Kürşad Nuri Baydili; **Analiz ve/veya Yorum:** Başak Kızıltan Eliaçık; **Kaynak Taraması:** Başak Kızıltan Eliaçık; **Makalenin Yazımı:** Başak Kızıltan Eliaçık, Banu Çiçek Tez; **Eleştirel İnceleme:** Başak Kızıltan Eliaçık.

KAYNAKLAR

- Ramos-Gomez F, Crystal YO, Ng MW, Tinanoff N, Featherstone JD. Caries risk assessment, prevention, and management in pediatric dental care. *Gen Dent.* 2010;58(6): 505-17; quiz 518-9. [PubMed]
- Gökçalp SG, Doğan BG, Tekçiçek MT, Berberoğlu A, Unlüer S. National survey of oral health status of children and adults in Turkey. *Community Dent Health.* 2010;27(1): 12-7. [PubMed]
- Martins MT, Sardenberg F, Vale MP, Paiva SM, Pordeus IA. Dental caries and social factors: impact on quality of life in Brazilian children. *Braz Oral Res.* 2015;29(1): S1806-83242015000100310. [Crossref] [PubMed]
- Gökçek M, Hazar Bodrumlu E. Vital pulpa tedavilerinde güncel yaklaşımla [New approaches in vital pulp therapy]. *J Dent Fac Atatürk Uni.* 2015;25(1):118-29. [Link]
- Kuboki Y, Ohgushi K, Fusayama T. Collagen biochemistry of the two layers of carious dentin. *J Dent Res.* 1977;56(10):1233-7. [Crossref] [PubMed]
- Kratunova E, Silva D. Pulp therapy for primary and immature permanent teeth: an overview. *Gen Dent.* 2018;66(6):30-8. [PubMed]
- Kisby L. Vital pulp therapy in primary teeth: an update. *Dent Today.* 2016;35(5):112-3. [PubMed]
- Coll JA, Seale NS, Vargas K, Marghalani AA, Al Shamali S, Graham L. Primary tooth vital pulp therapy: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Dent.* 2017;39(1):16-123. [PubMed]
- Orhan AI, Oz FT, Orhan K. Pulp exposure occurrence and outcomes after 1- or 2-visit indirect pulp therapy vs complete caries removal in primary and permanent molars. *Pediatr Dent.* 2010;32(4):347-55. [PubMed]
- Öz F, Gökçalp S. Aşamalı çürük tedavileri: derleme [Stepwise excavation: A systematic review]. *Selçuk Dent J.* 2018;5(2):177-85. [Link]
- Rodd HD, Waterhouse PJ, Fuks AB, Fayle SA, Moffat MA; British Society of Paediatric Dentistry. Pulp therapy for primary molars. *Int J Paediatr Dent.* 2006;16 Suppl 1:15-23. [Crossref] [PubMed]
- Thompson V, Craig RG, Curro FA, Green WS, Ship JA. Treatment of deep carious lesions by complete excavation or partial removal: a critical review. *J Am Dent Assoc.* 2008;139(6):705-12. [Crossref] [PubMed] [PMC]

13. Dean JA. Treatment of deep caries, vital pulp exposure, and pulpless teeth. McDonald and Avery's Dentistry for the Child and Adolescent. 10th ed. St. Louis: Mosby; 2016. p.221-42. [\[Link\]](#)
14. Guideline on Pulp Therapy for Primary and Immature Permanent Teeth. *Pediatr Dent.* 2016;38(6):280-8. [\[PubMed\]](#)
15. Primosch RE, Glomb TA, Jerrell RG. Primary tooth pulp therapy as taught in predoctoral pediatric dental programs in the United States. *Pediatr Dent.* 1997;19(2):118-22. [\[PubMed\]](#)
16. Muller-Bolla M, Garcia A, Aiem E, Doméjean S. Dentists' decisions for deep carious lesions management in primary teeth. *Int J Paediatr Dent.* 2020;30(5):578-86. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
17. Koopaei MM, Inglehart MR, McDonald N, Fontana M. General dentists', pediatric dentists', and endodontists' diagnostic assessment and treatment strategies for deep carious lesions: A comparative analysis. *J Am Dent Assoc.* 2017;148(2):64-74. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
18. Nayak UA, Wadhwa S, Kashyap N, Prajapati D, Mahuli AV, Sharma R. Knowledge and practice of, and attitudes toward, pulp therapy in deciduous teeth among pediatric dentists in India. *J Investig Clin Dent.* 2018;9(1). [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
19. Lin PY, Huang SH, Chang HJ, Chi LY. The effect of rubber dam usage on the survival rate of teeth receiving initial root canal treatment: a nationwide population-based study. *J Endod.* 2014;40(11):1733-7. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
20. Patil PD, Katge AF, Rusawat DB. Knowledge and attitude of pediatric dentists, general dentists, postgraduates of pediatric dentistry, and dentists of other specialties toward the endodontic treatment of primary teeth. *J Orofac Sci.* 2016;8(2):96-101. [\[Crossref\]](#)
21. Feierabend SA, Matt J, Klaiber B. A comparison of conventional and new rubber dam systems in dental practice. *Oper Dent.* 2011;36(3):243-50. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
22. Massler M. Treatment of profound caries to prevent pulpal damage. *J Pedod.* 1978;2(2):99-105. [\[PubMed\]](#)
23. Foley J. A comparison of knowledge of local analgesia, pulp therapy and restoration of primary molar teeth amongst dental students, dentists and dental therapists within a dental hospital setting. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2007;8(2):113-7. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
24. Sato Y, Fusayama T. Removal of dentin by fuchsin staining. *J Dent Res.* 1976;55(4):678-83. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
25. Yip HK, Stevenson AG, Beeley JA. The specificity of caries detector dyes in cavity preparation. *Br Dent J.* 1994;176(11):417-21. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
26. Banerjee A, Kidd EA, Watson TF. In vitro validation of carious dentin removed using different excavation criteria. *Am J Dent.* 2003;16(4):228-30. [\[PubMed\]](#)
27. Coll JA. Indirect pulp capping and primary teeth: is the primary tooth pulpotomy out of date? *J Endod.* 2008;34(7 Suppl):S34-9. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
28. Boutsouki C, Frankenberger R, Krämer N. Relative effectiveness of direct and indirect pulp capping in the primary dentition. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2018;19(5):297-309. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
29. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical Affairs Committee - Restorative Dentistry Subcommittee. Guideline on pediatric restorative dentistry. *Pediatr Dent.* 2012;34(5):173-80. [\[PubMed\]](#)
30. Coll JA, Josell S, Casper JS. Evaluation of a one-appointment formocresol pulpectomy technique for primary molars. *Pediatr Dent.* 1985;7(2):123-9. [\[PubMed\]](#)
31. Bargale S, Davangere Padmanabh SK, Kariya PB, Shah S, Dave B. Knowledge, attitude, and practice regarding standardized treatment protocol for pulp therapy in deciduous dentition among general dental practitioners of Vadodara, Gujarat, India. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2019;37(4):327-32. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
32. Huth KC, Paschos E, Hajek-Al-Khatar N, Hollweck R, Crispin A, Hickel R, et al. Effectiveness of 4 pulpotomy techniques--randomized controlled trial. *J Dent Res.* 2005;84(12):1144-8. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)