

Çocuklarda Genel Anestezi Altında Diş Tedavisi Sonrası Karşılaşılan Şikayetlerin Değerlendirilmesi

Evaluation of the Postoperative Complications in Children Following Dental Treatment Under General Anesthesia

Sara KÖPRÜLÜ

<https://orcid.org/0000-0001-6782-5961>

Beste ÖZGÜR

<https://orcid.org/0000-0002-1907-2931>

Atila Stephan ATAÇ

<https://orcid.org/0000-0002-2145-7101>

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı, Ankara

Atıf/Citation: Köprülü S., Özgür B., Ataç A.S., (2022). Çocuklarda Genel Anestezi Altında Diş Tedavisi Sonrası Karşılaşılan Şikayetlerin Değerlendirilmesi. Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 2022; 43_2, 99-104.

ÖZ

Giriş ve Amaç: Çalışmanın amacı genel anestezi altında diş tedavileri tamamlanan 2-14 yaş aralığındaki sağlıklı çocuklarda aileler tarafından fark edilen postoperatif komplikasyonların değerlendirilmesidir.

Yöntem ve Gereçler: Çalışmaya genel anestezi altında diş tedavilerinin yapılması amacıyla başvuran sistemik olarak sağlıklı ancak kooperasyon kurulamayan çocuklar dahil edilmiştir. Genel anestezi prosedürünü takiben 1. ve 7. günlerde çalışmaya katılmaya gönüllü olan ailelere telefon ile ulaşılmış ve tek bir hekim tarafından anket uygulanarak veri toplanmıştır.

Bulgular: Çalışmaya katılan 201 hastanın yaş ortalaması $4,54 \pm 0,81$ ve diş tedavilerinin tamamlandığı süre ortalaması $2,05 \pm 0,33$ saattir. 1. günde en sık karşılaşılan postoperatif morbidite ajitasyon (%73,6) olmuştur. Bunu operasyon bölgesinde analjezik verilmesini gerektirecek ağrı şikayeti (%66,5) ve uyku/halsizlik (%30,8) izlemektedir. Ailelerin tamamına yakını (%98) genel anestezi prosedürü ve sonrasında yapılması gerekenler ile ilgili yeterli bilgi verildiğini söylemiştir. Postoperatif ağrı şikayeti (%12,5) 7. günde belirgin oranda azalmış olup, ailelerin %92'si çocuklarının gün içinde diş ile ilgili yaşadığı sorunlarda azalma olduğunu ifade etmiştir.

Tartışma ve Sonuç: Genel anestezi altında yapılan diş tedavi sonrası çocuklarda sıklıkla ajitasyon, ağrı, analjezik kullanım ihtiyacı gibi postoperatif semptomlar oluşabilmektedir. Ailelerin karşılaşılabilecek durumları önceden bilmesi önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Genel anestezi, postoperatif ağrı, morbidite, çocuk diş hekimliği

ABSTRACT

Introduction: The purpose of this study was to evaluate the postoperative complications that reported by the parents in healthy children (age range 2-14 years) following dental treatments under general anesthesia.

Methods: Healthy and uncooperative children undergoing dental general anesthesia were included in the study. Data were collected from the volunteer parents by conducting a survey on phone 1 day and 7 days after the procedure.

Results: 201 pediatric patients participated in this study with an average age of $4,54 \pm 0,81$ years and the mean procedure time was $2,05 \pm 0,33$ hours. At day 1, the most common postoperative morbidity was agitation (73,6%), followed by pain which required analgesic administration (66,5%) and drowsiness/weariness (30,8%). Almost all of the parents (98%) stated that they had received sufficient information about the general anesthesia procedure and the postoperative period. The postoperative pain (12,5%) significantly decreased at day 7 and 92% of the parents reported considerable decrease in dental related problems which experienced by their child during daily activities.

Discussion and Conclusion: Postoperative symptoms such as agitation, pain, need for analgesics could occur commonly in children following dental rehabilitation under general anesthesia. It is important to inform parents about the morbidities that may occur after the procedure.

Keywords: General anesthesia, postoperative pain, morbidity, pediatric dentistry

Sorumlu yazar/Corresponding author*: besteisbitiren@yahoo.com

Başvuru Tarihi/Received Date: 14.01.2021

Kabul Tarihi/Accepted Date: 01.07.2021

GİRİŞ

Çocuk diş hekimliğinde başarılı bir tedavi uygulayabilmenin en önemli kriteri çocuk hasta ile uyum sağlanmasıdır.¹ Ailelerden veya çevreden kaynaklanan sosyo-kültürel faktörler, çocuğun yaşadığı olumsuz tedavi deneyimleri, diş hekiminin uyguladığı davranış yönlendirme teknikleri konusundaki eksikliği veya deneyimsizliği gibi nedenlerle ortaya çıkan korku ve kaygı karşılaşılan en önemli problemler arasında yer almaktadır.¹ Hastaların korku ve endişelerini kontrol etmek için basit davranış yönlendirme tekniklerinin yetersiz kaldığı durumlarda bir sonraki basamak farmakolojik yöntemler olarak adlandırılan sedasyon ve genel anestezi olmaktadır.²

Genel anestezi sonrası gelişen komplikasyonların sıklığını doğru olarak değerlendirmek zordur.³ Literatürde, çocuklarda genel anestezi altında yapılan dental tedavilerden sonra "Ağrı" en sık karşılaşılan ve en uzun süren morbidite olarak belirtilmektedir.^{4,6} Atan ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada, entübasyon ile yapılan genel anesteziyi takiben 6-16 yaş arasındaki çocukların %74'ünde postoperatif ağrı görüldüğü rapor edilmiştir.⁴ Ek olarak ağrı semptomunun mide bulantısı, halsizlik ve uykusuzluk gibi diğer bildirilen morbiditelere oranla en uzun sürekliliğe sahip olduğu görülmüştür.⁴

Postoperatif ağrı genellikle küçük çocuklar için yeni bir deneyimdir.⁷ Genel anestezi sonrası oluşan alışılmadık duyular, cerrahi işlemin yapıldığı bölge kaynaklı rahatsızlık ve disoryantasyon ile birlikte ağrıyı yorumlama ve sözlü ifade etmenin güçlüğü daha da karmaşık bir hale gelebilir.⁷ Gözlemsel davranış ölçümü çocuk hastanın aktif kooperasyonunu gerektirmediğinden sağlık çalışanları arasında oldukça popüler bir değerlendirme yöntemidir ve ailelerin evde uygulayabilmesini mümkün kılmaktadır.^{7,8} Bununla birlikte ağrının subjektif bir deneyim olduğu göz önüne alındığında çocukların ağrıyı kendilerinin rapor etmesinin altın standart sayılmakta ve gözlemsel yöntemlere kıyasla daha üstün olduğu kabul edilmektedir.^{9,10}

Genel anestezi altında yapılan diş tedavileri sonrası ailelerin algısı ve beklentileri farklı olabileceğinden uygun preoperatif ve postoperatif bilgilendirme yapılması oldukça önem arz etmektedir. Bu çalışmanın amacı genel anestezi altında diş tedavileri yapılan 2-14 yaş grubu çocuklarda postoperatif dönemde aileler tarafından fark edilen şikayetlerin 1. ve 7. günde anket uygulanması yoluyla detaylı olarak değerlendirilmesidir. Elde edilen veriler ışığında ailelerin bilgilendirilmesi konusunda üzerinde durulması gereken hususların tespit edilmesi amaçlanmaktadır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmaya, Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı'na bir yıl süresince genel anestezi altında diş

tedavilerinin yapılması amacıyla başvuran hastalar dahil edilmiştir. Çalışma protokolü, Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (GO 15/676-12). Araştırma prospektif ve gözlemsel tipte olup, veriler telefon yolu ile genel anestezi prosedürünü takiben 1. ve 7. günlerde tek bir hekim tarafından uygulanan anket ile toplanmıştır.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri şu şekildedir;

- 2-14 yaş arasında kooperasyon problemi nedeniyle genel anestezi uygulanan çocuk hastalar
- ASA (Amerikan Anestezistler Derneği) I - Sistemik sorunu olmayan, sağlıklı bireyler
- Velilerin telefon yolu ile anket uygulanmasını kabul etmesi
- Genel anestezi altında süt/daimi diş çekimi ve kompleks restoratif tedavilerin (amputasyon, paslanmaz çelik kron) bir arada yapıldığı hastalar
- Ailelerin çalışmaya katılım için onam vermesi

Genel anestezi prosedürü tüm hastalarda standardize edilmiştir. Genel anestezi öncesi 8 saat yemek yenilmemesi ve su tüketilmemesi sağlanmıştır. İşlem sırasında tüm hastaların standart monitörizasyonu anestezi uzmanı tarafından takip edilmiştir. Anestezinin başlatılması için sevofluran (%8-4L/dk oksijen ile) inhalasyonu kullanılmıştır. Göz kirpiği refleksi kaybolduğunda ise intravenöz damar yolu açılarak rokuronyum (kas gevşetici), propofol, midazolam ve fentanil kombinasyonları uygulanmıştır. Nazotrakeal entübasyonu takiben sevofluran (%2-4L/dk) ve azot protoksit kombinasyonu ile anestezi devam ettirilmiştir. Rutin prosedür içerisinde tüm hastalarda ağız açacağı ve boğaz tamponu kullanılması ve cerrahi işlem uygulanacak bölgeye 1:200.000 epinefrin içeren %4 artikain hidroklorür (Ultracain D-S Ampul, Aventis, İstanbul) ile lokal anestezi uygulanması yer almaktadır. Prosedür bitiminde anestezi uzmanı ailelere standart anestezi sonrası önerilerde bulunmuş, çocuk diş hekimi ise uygulanan dental işlemler ve ağız hijyeninin sağlanması ile ilgili bilgilendirmeleri yapmıştır. Anket formu, genel anestezi veya sedasyon uygulamalarını takiben komplikasyonların değerlendirildiği önceki çalışmaların ışığında oluşturulmuş ancak prosedür sırasında rutin olarak ağız açacağı ve boğaz tamponu kullanılması nedeniyle eklem ağrısı, boğaz ağrısı, ağız açma-kapamada zorluk gibi şikayetler de araştırılmıştır. Uygulanan tedaviye bağlı olarak gelişebilecek dental komplikasyonlar anket kapsamına dahil edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya genel anestezi altında diş tedavileri tamamlanan ve dahil edilme kriterlerine uygun 98 kız, 103 erkek olmak üzere toplam 201 çocuk hastanın velileri katılmıştır. Hastaların %51,2'si erkek, %48,8'i

ise kız çocuklardan oluşmaktadır, bireylerin cinsiyete göre dağılımı benzer bulunmuştur. Hastaların yaş ortalaması $4,54 \pm 0,81$ 'dir ve genel anestezi altında diş tedavilerinin tamamlanması için geçen süre ortalaması $2,05 \pm 0,33$ saattir. Genel anesteziyi takiben 1. günde telefon yolu ile hasta velilerine uygulanan anket soruları ve yanıtların dağılımı Tablo 1'de yer almaktadır. Genel anestezi altında diş tedavileri tamamlanan hastaların aileleri tarafından 1. günde en sık bildirilen postoperatif şikayet ağlama ve huysuzluk durumu (ajitasyon) (%73,6) olmuştur. Bunu operasyon bölgesinde analjezik verilmesini gerektirecek ağrı şikayeti (%66,5) izlemektedir. 44 (%21,9) hastada hem soğuk hem sıcak içecek/yiyecek tüketirken zorluk görülürken, 1 (%0,5) hastada ise sadece soğuk yiyecek/içecek tüketimde şikayet bildirilmiştir. Aileler tarafından en az bildirilen postoperatif morbidite ise halüsinasyon ve sayıklama (%0,5) durumu olmuştur. Hasta yakınlarının %98 (n=197)'i diş hekimi ve anestezi uzmanının uygulanan tedavi ve sonrasında yapılması gerekenler ile ilgili yeterli açıklamada bulunduğunu ifade etmiştir.

Genel anesteziyi takiben 7. günde aynı diş hekimi tarafından hasta velilerine uygulanan anket soruları ve yanıtların dağılımı Tablo 2'de verilmiştir. Aileler tarafından en sık bildirilen şikayet diş fırçalanması sırasında zorluk ile karşılaşılması olmuş ve hastaların %15,9'unda bildirilmiştir. 7. günde tedavi edilen dişlerde ağrı veya hassasiyet oranının %12,5 olduğu ve 1. günde bildirilen analjezik kullanımı gerektiren ağrı oluşmasına (%66,5) göre azalma olduğu görülmektedir.

Ailelerin %92 (n=184)'si çocuklarının günlük hayatında diş ile ilgili yaşadığı problemlerde azalma olduğunu bildirmiştir. Genel anestezi sonrası çocuklarının diş hekimi ve diş tedavilerine yönelik tutumlarında olumlu yönde bir değişiklik fark eden ailelerin yüzdesi ise %89,6 (n=180)'dir. Ailelerin %49,8 (n=100)'i genel anestezi altında yaptırıldıkları diş tedavileri sonrasında çevrelerindeki kişilerin olumsuz yaklaşımı ile karşılaştıklarını ifade etmiştir. Tüm katılımcılar çocuklarında sorulan postoperatif şikayetlerin en az birisinin mevcut olduğunu ifade etmiştir.

Tablo 1: Anket katılımcılarının genel anestezi sonrası 1. günde sorulara verdikleri yanıtların dağılımı

Genel anestezi altında diş tedavileri yapıldıktan sonra çocuğunuzda,	Evet		Hayır	
	n	%	n	%
bulantı veya kusma oldu mu?	11	5,5	190	94,5
çekim bölgesinde devam eden kanama ile karşılaştınız mı?	36	17,9	165	82,1
ağzını açarken eklem ağrısı (TME) oldu mu?	21	10,4	180	89,6
ağzını açma veya kapama sırasında zorluk çekti mi?	51	25,4	150	74,6
boğaz ağrısı oldu mu?	29	14,4	172	85,6
operasyon bölgesindeki ağrı nedenli ağrı kesici vermeniz gerekti mi?	133	66,5	67	33,5
uyku veya halsizlik durumu oldu mu?	62	30,8	139	69,2
ağlama veya huysuzluk (ajitasyon) ile karşılaştınız mı?	148	73,6	53	26,4
titreme durumu ile karşılaştınız mı?	39	19,4	162	80,6
hayal görme (halüsinasyon) veya sayıklama durumu ile karşılaştınız mı?	1	0,5	197	99,5
konusma zorluğu oluştu mu?	33	16,4	168	83,6
soğuk yiyecek/içecek tüketirken zorluk oldu mu?	45	22,4	156	77,6
sıcak yiyecek/içecek tüketirken zorluk oldu mu?	44	21,9	157	78,1

Tablo 2: Anket katılımcılarının genel anestezi sonrası 7. günde sorulara verdikleri yanıtların dağılımı

Genel anestezi altında diş tedavileri yapıldıktan sonra çocuğunuzun,	Evet		Hayır	
	n	%	n	%
ağız hijyeninin sağlanmasında (dişlerin fırçalanmasında) zorluk yaşadınız mı?	32	15,9	169	84,1
tedavi uygulanan dişlerden birisinde hassasiyet veya ağrı oldu mu?	25	12,4	176	87,6
ağız içi veya çevresinde bölgesinde şişlik veya morarma fark ettiniz mi?	11	5,5	186	92,5
diş çekimi yapılan bölgede yara iyileşmesinde gecikme oldu mu?	15	7,5	186	92,5

TARTIŞMA

Genel anestezi altında uygulanan diş tedavisi sonrası karşılaşılan şikayetlerin değerlendirildiği birçok çalışmada postoperatif ağrı en sık görülen şikayet olarak bildirilmiştir ve insidansı %36 ile %95 arasında değişmektedir.^{4,6,11-15} Çalışma sonuçlarındaki bu belirgin farklılık lokal anestezi kullanımında, uygulanan tedavi prosedürlerinde, ağrıyı değerlendirme yöntemlerinde veya dahil edilen bireylerdeki değişikliklere bağlanabilir.¹⁶ Ağrı insandan insana değişiklik gösterebilen sübjektif bir kavramdır ve değerlendirilmesindeki altın standart kişinin kendisinin bildirdiği ağrıdır.¹⁶ Kompleks diş tedavileri ve uzayan prosedür süresinin postoperatif ağrı ile ilişkili olabileceği gösterilmiştir.^{11,16} Çalışmamızda genel anestezi süresi ve yapılan tedaviler detaylı olarak analiz edilmemiş olsa da standardizasyonun sağlanması amacıyla dahil edilen her hastada diş çekimi ve kompleks restoratif tedavilerin (paslanmaz çelik kron, amputasyon) yapılmış olması şartı aranmıştır. Hu ve arkadaşları¹¹ genel anestezi altında diş çekimi yapılan çocuklarda postoperatif ağrı görülme oranının daha düşük olduğunu (%26) ve bu durumun çekim öncesi bölgeye lokal anestezi uygulanması ile ilişkili olabileceğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda ağrı kontrolü için rutin olarak ağrı kesici veya başka bir medikament önerilmemiş ve postoperatif ağrı (%66,5) en sık kaydedilen ikinci morbitide olarak belirlenmiştir. Genel anestezi altında yapılan tedavileri takiben anti-inflamatuar ilaçların verilmesinin hastalarda diş ağrısını kontrol altına alabileceği önceki çalışmalarda bildirilmiştir.¹⁷⁻¹⁹ Literatürdeki benzer sonuçlar ışığında kompleks diş tedavilerinin uygulandığı genel anestezi prosedürünü takiben ilk üç gün boyunca ağrı oluşmasını beklemesizin ailelere çocuklarına rutin olarak ağrı kesici vermeleri önerilebileceği düşünülmektedir.^{12,13}

Zhang ve arkadaşlarının¹⁶ genel anesteziyi takiben oluşan postoperatif şikayetleri değerlendirdikleri çalışmalarında ağrı (%62,7), uyuklama (%36,49) veya kusma (%7,57) çalışmamız ile benzer oranlarda görülmüştür. Çalışmamızdan farkı olarak boğaz ağrısı (%7,9) ve ajitasyon (%45,14) daha az; çiğneme zorluğu (%42,43) ve çekim bölgesinde kanama (%30,27) ise daha fazla kaydedilmiştir. Atan ve arkadaşları⁴ genel anestezi süresinin her 10 dk'lık artışında hastanın yorgun hissetme oranının %15 arttığını ve çocukların %84'ünde uyuklama görüldüğünü bildirmişlerdir. Enever ve diğerleri¹⁸ ise 55 çocuktan sadece %13'ünde normalin dışında halsizlik olduğunu rapor etmiştir ancak bu durumun daha büyük yaş grubundaki hasta popülasyonu (Ortalama yaş=11) ile ilişkilendirilebilir.

Çalışmamızda çiğneme problemleri (%25,4), Cantekin ve ark.'ları¹⁹ (%53,8) ile Farsi ve ark.'larının²⁰ (%86) çalışmalarından daha düşük oranda görülmüştür. Zhang ve arkadaşları ailelerin bir hafta içerisinde neredeyse tüm çiğneme problemlerinin düzeldiğini bildirdiğinin altını çizmiş ve basamaklı olarak diyetin

yumuşaktan sert gıdalara doğru değiştirilmesini tavsiye etmişlerdir.¹⁶

Nazotrekeal entübasyon kaçınılmaz olarak solunum yolu mukozasını irrite etmekte ve boğaz ağrısı, öksürme ve epistaksis oluşumuna yol açabilmektedir.¹⁶ Hastaların tek seferde uygun görüş altında entübe edilmesi sonucu semptomların hafif olduğu ve oluşan irritasyonun kolayca geçtiği bilinmektedir.^{21,22} Çalışmamızdaki boğaz ağrısı görülme oranı (%14,4) benzer çalışmalara göre (%27-%34) daha az bulunmuştur.^{15,19,20}

Hastaların ufak bir kısmı (%5,5) genel anesteziyi takiben mide bulantısı veya kusma görüldüğünü bildirmiş ve literatürdeki insidansı %6-26 arasında değişmektedir.^{15,16,18,23} Xu ve arkadaşları prosedür öncesi aç kalma süresinin azaltılmasının genel anestezi altında yapılan laporoskopik safra kesesi ameliyatını takiben görülen mide bulantısı ve kusma oranını azalttığını bildirmiştir.²⁴ Genel anestezi sağlanması için tercih edilen opioid analjezik grubunun da postoperatif mide bulantısı ve kusmayı arttırabileceği bilinmektedir.²⁵

Postoperatif kanama varlığı ile çekilen diş sayısı arasında korelasyon olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur ve genellikle prosedürü takip eden 24 saat içinde azalmaya başlamaktadır.²⁶ Çalışmamızda postoperatif 1. günde literatüre oranla daha az kanama bildirilmesinin nedeni epinefrin içeren lokal anestezi ve çekim soketinde hemostatik ajan (Surgicel- Nu-Knit, Ethicon, Johnson and Johnson, ABD) kullanılması ile ilişkilendirilebilir. Düzgün kontrol edilen postoperatif kanama aile ve çocuk hastada anksiyete oluşmasını azaltabilmektedir.¹¹

Ajitasyon genel anesteziyi takiben görülen yaygın bir komplikasyondur²⁷ ve insidansı %26-76 arasında değişmektedir.^{12,15} Çalışmamızda ajitasyon çocukların %73,6'sında görülerek en sık karşılaşılan postoperatif morbidite olmuştur. Costi ve arkadaşları tarafından yapılan bir meta-analiz²⁸, inhalasyon ajanı olarak sevofluran kullanılan çocuklarda halotan grubuna kıyasla daha fazla postoperatif kızgınlık hali oluştuğunu göstermiştir. Bununla birlikte çocukların çevresel değişimler karşısında düşük toleransa sahip olması, uzun süren açlık ve susuzluk ile çocuğun aileden ayrı kalması ajitasyonu arttıran etkenler arasındadır.²⁷ Çalışmamızdaki düşük yaş ortalaması (4,54 ± 0,81) ve sevofluran kullanılması çocuklarda görülen yüksek ajitasyon oranının nedeni olarak değerlendirilmektedir.

Çocuklarda genel anestezi altında yapılan diş tedavisini takiben yaşam kalitesinin değerlendirildiği bir çalışmada ailelerin yarısından fazlası (%57), tedavi öncesi çoğunlukla zayıf olan ağız sağlığı durumunun (%84) iyi veya mükemmel olarak değiştiğini ifade etmiştir.²⁹ Ailelerin %82'si ağız sağlığının önemli oranda çocuklarının genel sağlığını etkilediğini düşünmektedir. Genel anestezi öncesi yeterli bilgi aldıklarını bildiren ebeveynlerin oranı %66,4 iken, tedaviyi takiben aşamalı olarak çocuklarının genel sağlıklarının iyi yönde

değiştiğini bildirenlerin oranı ise %54'tür.²⁹ Çalışmamızda, çocuklarında günlük hayatta karşılaşılan dental problemlerin azaldığını (%92) ve diş hekimi/anestezi uzmanı tarafından yeterli seviyede bilgilendirme yapıldığını (%98) bildiren ailelerin oranı daha yüksek bulunmuştur.

SONUÇ

Bu çalışmanın bulguları ışığında genel anestezi altında diş tedavileri tamamlanan çocuklarda karşılaşılan postoperatif şikayetler ile ilgili aşağıdaki sonuçlara varılabilir;

- Ajitasyon aileler tarafından en sık bildirilen morbidite olmuştur, bunu ağrı ve uykusuzluk izlemiştir.
- Postoperatif ağrı ilk gün yüksek oranda bildirildiğinden ağrı başlamadan rutin analjezik kullanımının önerilmesi değerlendirilmelidir.
- Epinefrin içerek lokal anestezi ve hemostatik ajan kullanımı kanama ile karşılaşılma sıklığını azaltabilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Holst A, Schroder U, Ek L, Hallonsten AL, Crossner CG. Prediction of behavior management problems in children. *Scand J Dent Res* 1988; 96: 457-65.
2. Wilson S. Pharmacological management of the pediatric dental patient. *Pediatr Dent* 2004; 26: 131-6.
3. Nitti JT, Nitti GJ. Anesthetic Complications. In: Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ, Larson CP. *Clinical Anesthesiology*. 3rd Ed. Appleton and Lange, New York. 2001, 890-1.
4. Atan S, Ashley P, Gilthorpe MS, Scheer B, Mason C, Roberts G. Morbidity following dental treatment of children under intubation general anaesthesia in a day-stay unit. *Int J Paediatr Dent* 2004; 14: 9-16.
5. Bridgman CM, Ashby D, Holloway PJ. An investigation of the effects on children of tooth extraction under general anaesthesia in general dental practice. *Br Dent J* 1999; 186: 245-7.
6. Holt RD, Chidiac RH, Rule DC. Dental treatment for children under general anaesthesia in day care facilities at a London dental hospital. *Br Dent J* 1991; 170: 262-6.
7. Wong M, Copp PE, Haas DA. Postoperative Pain in Children After Dentistry Under General Anesthesia. *Anesth Prog* 2015; 62: 140-52.
8. von Baeyer CL, Spagrud LJ. Systematic review of observational (behavioral) measures of pain for children and adolescents aged 3 to 18 years. *Pain* 2007; 127: 140-50.
9. Franck LS, Greenberg CS, Stevens B. Pain assessment in infants and children. *Pediatr Clin North Am* 2000; 47: 487-512.
10. Howard R, Carter B, Curry J, Morton N, Rivett K, Rose M, et al. Postoperative pain. *Paediatr Anaesth* 2008; 18: 36-63.
11. Hu YH, Tsai A, Ou-Yang LW, Chuang LC, Chang PC. Postoperative dental morbidity in children following dental treatment under general anesthesia. *BMC Oral Health* 2018; 18: 84.
12. Ersin NK, Oncag O, Cogulu D, Cicek S, Balcioglu ST, Cokmez B. Postoperative morbidities following dental care under day-stay general anesthesia in intellectually disabled children. *J Oral Maxillofac Surg* 2005; 63: 1731-6.
13. Fung DE, Cooper DJ, Barnard KM, Smith PB. Pain reported by children after dental extractions under general anaesthesia: a pilot study. *Int J Paediatr Dent* 1993; 3: 23-8.
14. Hosey MT, Macpherson LM, Adair P, Tochel C, Burnside G, Pine C. Dental anxiety, distress at induction and postoperative morbidity in children undergoing tooth extraction using general anaesthesia. *Br Dent J* 2006; 200: 39-43; discussion 27; quiz 50.
15. Needleman HL, Harpavat S, Wu S, Allred EN, Berde C. Postoperative pain and other sequelae of dental rehabilitations performed on children under general anesthesia. *Pediatr Dent* 2008; 30: 111-21.
16. Zhang Q, Deng X, Wang Y, Huang R, Yang R, Zou J. Postoperative complications in Chinese children following dental general anesthesia: A cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)* 2020; 99: e23065.
17. Yildirim MD, Cantekin K. Effect of palonosetron on postoperative nausea and vomiting in children following dental rehabilitation under general anesthesia. *Pediatr Dent* 2014; 36: 7E-11E.
18. Enever GR, Nunn JH, Sheehan JK. A comparison of post-operative morbidity following outpatient dental care under general anaesthesia in paediatric patients with and without disabilities. *Int J Paediatr Dent* 2000; 10: 120-5.
19. Cantekin K, Yildirim MD, Delikan E, Cetin S. Postoperative discomfort of dental rehabilitation under general anesthesia. *Pak J Med Sci* 2014; 30: 784-8.
20. Farsi N, Ba'akdah R, Boker A, Almushayt A. Postoperative complications of pediatric dental general anesthesia procedure provided in Jeddah hospitals, Saudi Arabia. *BMC Oral Health* 2009; 9: 6.

21. Chang JE, Kim H, Han SH, Lee JM, Ji S, Hwang JY. Effect of Endotracheal Tube Cuff Shape on Postoperative Sore Throat After Endotracheal Intubation. *Anesth Analg* 2017; 125: 1240-5.
22. El-Boghdadly K, Bailey CR, Wiles MD. Postoperative sore throat: a systematic review. *Anaesthesia* 2016; 71: 706-17.
23. Vinckier F, Gizani S, Declerck D. Comprehensive dental care for children with rampant caries under general anaesthesia. *Int J Paediatr Dent* 2001; 11: 25-32.
24. Xu D, Zhu X, Xu Y, Zhang L. Shortened preoperative fasting for prevention of complications associated with laparoscopic cholecystectomy: a meta-analysis. *J Int Med Res* 2017; 45: 22-37.
25. de Boer HD, Detriche O, Forget P. Opioid-related side effects: Postoperative ileus, urinary retention, nausea and vomiting, and shivering. A review of the literature. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2017; 31: 499-504.
26. Mayeda C, Wilson S. Complications within the first 24 hours after dental rehabilitation under general anesthesia. *Pediatr Dent* 2009; 31: 513-9.
27. Xu H, Mei XP, Xu LX. Cause analysis, prevention, and treatment of postoperative restlessness after general anesthesia in children with cleft palate. *J Dent Anesth Pain Med* 2017; 17: 13-20.
28. Costi D, Cyna AM, Ahmed S, Stephens K, Strickland P, Ellwood J, et al. Effects of sevoflurane versus other general anaesthesia on emergence agitation in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; CD007084.
29. Jankauskiene B, Virtanen JI, Kubilius R, Narbutaite J. Oral health-related quality of life after dental general anaesthesia treatment among children: a follow-up study. *BMC Oral Health* 2014; 14: 81.